

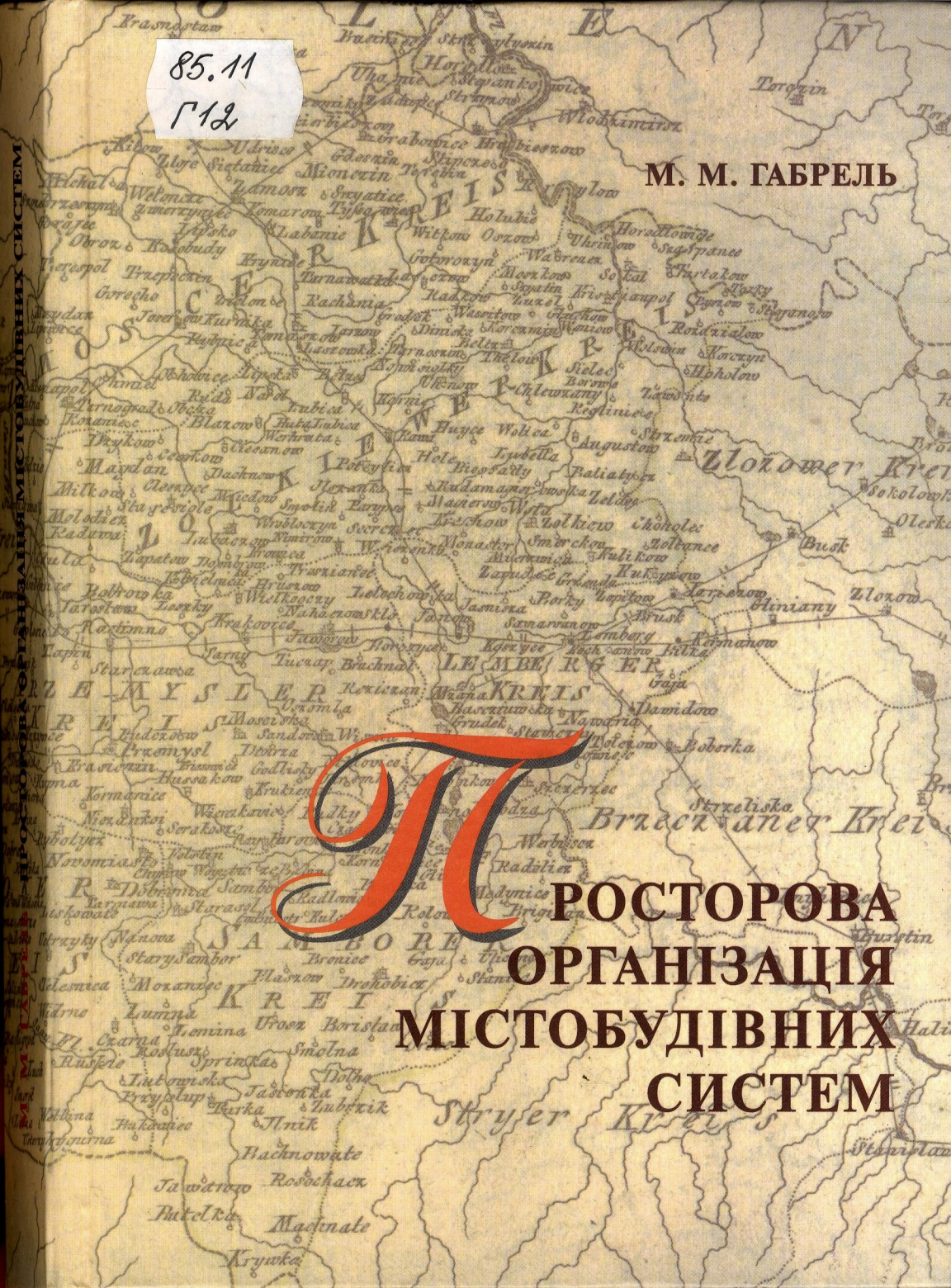
85.11

Г12

М. М. ГАБРЕЛЬ



**ПРОСТОРОВА
ОРГАНІЗАЦІЯ
МІСТОБУДІВНИХ
СИСТЕМ**



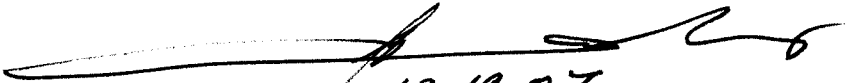
Національна академія наук України

ІНСТИТУТ РЕГІОНАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

М. М. ГАБРЕЛЬ

Великому
Свєтлому
З величезним
шансом

ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ
МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ


13.12.07
м. Києво-Франківськ.

Видавничий дім А.С.С
Київ — 2004

663110

УДК 711.1

Габрель М. М. Просторова організація містобудівних систем / Інститут регіональних досліджень НАН України. — К.: Видавничий дім А.С.С, 2004. — 400 с.: іл.

ISBN 966-8613-00-7

УДК 711.1

Монографія присвячена формуванню методологічних основ просторової організації та розвитку містобудівних систем у динамічних умовах України. Запропоновано й досліджено модель багатовимірною містобудівного простору ПРОГРЕС (ПРОсторової Гармонізації РЕгіональних Систем), яка включає п'ять вимірів: людський, функціональний, умов, геометричний і часовий. Встановлено параметри просторового потенціалу і соціально-еколого-економічної ефективності його використання. Виходячи з рівня використання просторового потенціалу території, розроблено модель гармонійної містобудівної системи.

Розрахована передусім на містобудівників, економістів, соціологів, географів та екологів, але буде цікавою й широкому колу читачів.

Монографія посвячена формуванню методологічних основ просторової організації та розвитку градостроительних систем в динамічних умовах України. Предложена и исследована модель ПРОГРЕС (ПРОстранственной Гармонизации РЕгиональных Систем), которая включает пять измерений: человеческое, функциональное, условий, геометрическое и временное. Установлены параметры пространственного потенциала и социально-эколого-экономической эффективности его использования. Опираясь на опыт использования пространственного потенциала территории, разработана модель гармоничной градостроительной системы.

Расчитана прежде всего на градостроителей, экономистов, социологов, географов и экологов, однако будет интересной широкому кругу читателей.

Рекомендовано до друку

за рішенням редколегії наукової ради Інституту регіональних досліджень НАН України

Переднє слово:

член-кореспондент Академії мистецтв України,
директор України, доктор архітектури, професор М. М. Дьомін

Рецензенти:

доктор технічних наук, професор Є. Є. Ключниченко
доктор архітектури, професор Г. Й. Фільваров
доктор економічних наук, професор М. Д. Лесечко

Відповідальний за випуск:

кандидат архітектури, доцент А. О. Пучков

ISBN 966-8613-00-7

© М. М. Габрель, 2004
© ІРД НАН України, 2004
© Видавничий дім А.С.С, 2004



ПРО ЦЮ КНИЖКУ

За останні десятиліття проблеми гармонійного розвитку суспільства (сталого розвитку) вирішуються не лише у науковій сфері, але й знаходять віддзеркалення у державних і галузевих програмах. Ці проблеми значною мірою пов'язані з розвитком містобудівних систем. Виникає низка принципово нових задач і функцій, які потребують суттєвого оновлення теоретико-методологічних основ і прикладних методик містобудування.

В монографії доктора технічних наук, професора М. М. Габреля зроблено вдалу спробу обґрунтувати нову парадигму просторової організації містобудівних систем на засадах загальнонаукової системної методології. Зміна наукової парадигми потребує якісних змін у теоретичному базисі конкретної предметної області. Автором ведеться пошук у напрямку розробки міждисциплінарної теорії гармонійного розвитку містобудівних систем, яка забезпечувала б формулювання і розв'язання сучасних задач містобудування з урахуванням показників сталого розвитку суспільства. Обраний підхід є доречним, бо містобудування у своїй суті має міждисциплінарний характер. Тут широко використовуються знання та методи з географії, економіки, екології, соціології, архітектури, інженерії. Міждисциплінарна наука покликана сприяти взаємопроникненню ідей і технологій для розвитку певної галузі. Автор окреслює можливості залучення методів системного аналізу, системотехніки, теорії прийняття рішень для вирішення завдань містобудівної проблематики.

В монографії ключовою ідеєю є розширене тлумачення містобудівного простору як багатовимірного векторного простору. Це правомірний підхід і конструктивна знахідка автора. По суті, все ХХ століття пройшло в науці під знаком переосмислення поняття простору: від математики і фізики, де основи нового розуміння простору заклали ще в ХІХ ст. М. Лобачевський, а на початку ХХ ст. — А. Ейнштейн і Г. Мінковський, до біології, де В. Вернадський розвинув понят-

тя біологічного простору. Зроблені успішні спроби адаптувати оновлене поняття простору в галузевих науках, в тому числі і в архітектурі. Тут виділяються добре відомі праці Р. Арнхейма, Г. Борисовського, З. Гідіона.

Микола Габрель в основу теорії просторової організації містобудівних систем кладе прості міркування. Реальний простір життєдіяльності людини формується комплексом властивостей не лише геометричного виміру, але й функціонального, ресурсного, часового. В тлумаченні автора містобудівний простір є п'ятивимірним. Його властивості описуються в координатах "людина — функція — умови — геометрія — час", а кожен вимір є вектором, що характеризується набором необхідних і достатніх для вирішення містобудівних задач характеристик простору.

Таким чином, містобудівний простір представлений як єдине ціле в найзручнішій для аналізу формі. З'являється можливість впорядкувати його характеристики, зв'язки та залежності, що необхідні як для аналізу, так і синтезу містобудівних систем.

В графічній інтерпретації п'ятивимірний простір представлений у вигляді так званого політопа (аналога куба в тривимірному просторі). Великий конструктивний потенціал має запропонована автором модель п'ятивимірного простору **ПРОГРЕС** (**ПРО**сторова **Гармонізація РЕ**гіональних **Систем**). На прикладі поєднання різних характеристик окремих вимірів проілюстровано множини містобудівних задач від передпроектного аналізу до гармонійного перспективного розвитку систем. Така структуризація дозволяє впорядкувати містобудівні задачі різних масштабів і рівнів, залучити до їх розв'язання сучасні методи системних наук.

Спираючись на теоретичну модель п'ятивимірного простору, а також на принципи системного підходу, автором запропоновано прикладні методики, які дозволяють підвищити рівень просторової організації містобудівних систем, обґрунтовано вибирати стратегії їх гармонійного розвитку. Зокрема, це методики експертних оцінок ситуацій і встановлення пріоритетів, відбору чинників управління містобудівними системами і процесами, узгодження параметрів системи із зовнішніми умовами та наявними ресурсами.

Автором обґрунтовано методологічні принципи організації та розвитку містобудівних систем. Запропоновано підхід на зменшення коефіцієнта невпорядкованості простору, структуризації просторових елементів і їх узгодження в просторі і часі. Наведено значну кількість

прикладів застосування розробленого теоретико-методологічного інструментарію до задач просторової організації містобудівної системи Карпатського регіону України.

Запропонований в монографії теоретико-методологічний апарат розрахований на повний спектр задач дослідження і проектування містобудівних систем. Робота — новаторська, виконана на сучасному рівні наукових знань.

Микола ДЬОМІН
*заслужений архітектор України,
доктор архітектури, професор*

В монографії висвітлено ключові положення розробки проектів і планів перспективного розвитку територіальних систем. Вони використані при розробці демонстраційного проекту просторового розвитку Миколаївського району Львівської області. Проект був виконаний за підтримки Фонду сприяння розвитку місцевого самоврядування при Президентові України.

*Моїм учителям,
під впливом яких формувалися
мій науковий світогляд та життєва позиція,
присвячую*

ВІД АВТОРА

У процесах відтворення життя та взаємодії з природою важлива роль належить містобудівній діяльності та просторовій організації суспільства. Реформування суспільно-виробничих відносин ставить перед фахівцями-урбаністами складні проблеми розвитку містобудівних систем в умовах жорстких екологічних, ресурсних та моральних імперативів. Зрозуміло, їх вирішення потребує якісних змін у містобудівній діяльності та розвитку містобудівної теорії, які ґрунтувалися б на засадах системного підходу, сучасних теоріях та знаннях про багатомірність простору. Особливої гостроти та актуальності набуває проблема реалізації ефективної містобудівної політики в регіоні, *просторово-часового проектування* містобудівних об'єктів високого ієрархічного рівня.

Традиційне містобудівне проектування у вигляді схем і проектів районного розпланування та генеральних планів населених пунктів на сьогодні втрачає актуальність. Ці документи розроблялись на теоретичних та методологічних засадах, створених для умов загальнодержавної власності і планового ведення народного господарства, надмірної централізації та недооцінки особливостей регіонів. Проте нові політичні та соціально-економічні умови не знімають потреби територіального прогнозування і містобудівного проектування, поза якими неможливо обґрунтувати загальну концепцію та стратегічні програми розбудови містобудівних систем, визначити правильні тактичні ходи їх розвитку. роль таких документів навіть зростає у зв'язку з наявністю різноманітних форм власності, в тому числі на землю, зі збільшенням кількості учасників господарської діяльності в регіоні, використанням нової інвестиційної політики, а також тими обставинами, що елементи простору стають предметом ринкових відносин, отримують реальну вартість та власність.

Дослідження питань взаємовідносин простору і суспільства є предметом уваги теоретиків архітектури, географів, суспільствознавців,

істориків, економістів, екологів, а також представників інших наукових галузей. У літературі й практичній діяльності, що присвячені просторовій організації містобудівних систем регіону та містобудівній діяльності, існують напрацювання теоретичного, методологічного та практичного плану, які допомагають у вирішенні широкого кола соціально-економічних, містобудівних та екологічних проблем регіонів та держави. Але на даний час відсутня цілісна теорія містобудування, яка концептуально презентувала б просторовий чинник у регіональній політиці.

Тема цієї монографії стосується перетину трьох взаємопов'язаних актуальних проблем: необхідності розвитку містобудівної теорії на основі нових знань про простір та просторову організацію містобудівних систем; активізації участі архітектора в оперативному і стратегічному плануванні містобудівної політики; удосконалення містобудівної діяльності стосовно нових політичних і соціально-економічних умов в Україні. Дослідження проведено в процесі виконання плану наукових робіт Державного науково-дослідного інституту теорії та історії архітектури і містобудування, під час розробки теми *"Теоретичні засади регіональної економіки"* Інституту регіональних досліджень НАН України та Державної програми соціально-економічного розвитку Карпатського регіону.

Науковою метою книжки є розробка методологічних основ просторової організації містобудівних систем.

Досягнення поставленої мети передбачає: обґрунтування структурної моделі багатовимірного містобудівного простору, показників просторового потенціалу та ефективності його використання; розробку прикладних методик системного аналізу містобудівного простору; встановлення залежностей між просторовими характеристиками та показниками ефективності містобудівних систем (на основі емпіричних даних Карпатського регіону); побудову моделі гармонійної містобудівної системи і обґрунтування шляхів наближення до неї.

Об'єктом розвідки є містобудівний простір регіону згідно з прийнятою в Україні системою районування держави. Конкретні дослідження проведені в Карпатському регіоні України, який охоплює територію Закарпатської, Івано-Франківської, Львівської та Чернівецької областей. Предметом її є закономірності просторової організації містобудівних систем різного ієрархічного рівня.

В основу досліджень покладено принципи і положення загальної теорії систем, а також її прикладних відгалужень (системного

аналізу, системотехніки, еволюціоніки тощо). При встановленні зв'язків між просторовими параметрами та показниками ефективності містобудівних систем використані також спеціальні методики багатовекторного аналізу містобудівного простору як складної динамічної поліфункціональної системи, оцінки просторової організації містобудівних систем в залежності від наявного потенціалу та рівня його використання тощо.

За результатами досліджень були розроблені теоретико-методологічні основи просторової організації містобудівних систем, які включають:

- обґрунтування ключових понять містобудівної діяльності, виходячи з розширеного тлумачення містобудівного простору регіону та його потенціалу;

- модель багатовимірного простору ПРОГРЕС та методики її аналізу;

- узагальнені властивості простору, які зумовлюють ефективність містобудівних процесів, а саме: динамізм, унікальність та гнучкість простору;

- системні залежності між просторовими інваріантами та показниками ефективності містобудівних систем;

- системно-просторові принципи організації та розвитку містобудівних систем — єдності, індивідуальності, гармонійності, які закладають стратегічні схеми, методи та прийоми містобудівної діяльності в регіоні;

- модель гармонійної містобудівної системи регіону та управління містобудівними процесами;

- методологічні основи просторово-часового прогнозування та моделювання містобудівних систем.

Теоретичні положення цієї роботи було обґрунтовано для бюджетної теми сектору просторового розвитку та територіального планування Інституту регіональних досліджень НАН України *“Принципи та закономірності гармонійного розвитку регіональних систем”*, а також договірних тем *“Демонстраційний проєкт просторового розвитку Миколаївського району”* та *“Просторові передумови гармонійного розвитку міст та приміських територій”*. Основні положення роботи та висновки були свого часу використані під час розробки бюджетної теми *“Теоретичні основи регіональної політики”* НАН України, для якої нами було виконано розділ *“Урбаністичний фактор регіональної політики”*, у проєкті Державної програми соціально-економічного

розвитку Карпатського регіону, що розроблена ІРД НАН України (нами розроблено модель територіального розвитку рекреації регіону); під час проектування Рахівської еколого-економічної спеціальної зони Закарпатської області (нами виконано проєкт ландшафтно-просторової організації); при визначенні стратегії розвитку Львова на період до 2010 року (автор працював експертом ради з розробки стратегії); в українсько-польсько-британському проєкті інституційного зміцнення місцевої та регіональної влади “*LAR-GIS*” (автор працював експертом).

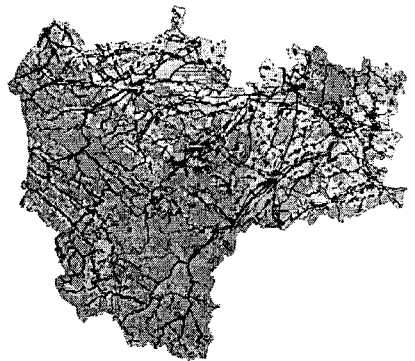
Крім того, результати досліджень використані у виконаних під керівництвом автора ландшафтно-просторовій організації курортополісу “Великий Трускавець” та Верхньодністровської рекреаційної зони, в проєктних пропозиціях щодо вирішення проблем Львова (концепція “Великого Львова”, конкурсний проєкт на реконструкцію північної зони центру міста) та при роботі автора у Містобудівній раді при головному архітекторові Львова в період 1994–2002 років; у навчально-педагогічній роботі при викладанні курсу Основи районного розпланування в Інституті архітектури Національного університету “Львівська політехніка” та дипломному проєктуванні; у Львівському регіональному Інституті державного управління при Президентові України при викладанні курсу з містобудування; у Львівському державному аграрному університеті, а також у проєктній практиці Інституту МІСТОПРОЕКТ (Львів).

Автор користується нагодою висловити слова подяки науковому керівникові роботи — члену-кореспонденту Академії мистецтв України, заслуженому архітектору України, професору М. М. Дьоміну, шановним рецензентам книги — дійсному члену Української академії архітектури, професору Є. Є. Ключниченку, дійсному члену Української академії архітектури, професору Г. Й. Фільварову, професору М. Д. Лесечку, а також її редактору — члену-кореспонденту Української академії архітектури, доценту А. О. Пучкову.

Особлива подяка — директору Інституту регіональних досліджень НАН України, академіку НАН України М. І. Долішньому за підтримку наукового напрямку та сприяння у виданні монографії.

I

**МІСТОБУДІВНИЙ ПРОСТІР
ЯК ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ**



КАТЕГОРІЙНО-ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ МІСТОБУДУВАННЯ

У цій праці ставиться завдання розвинути основи містобудування до рівня сучасної системної методології, досягнень загальної та прикладної теорії систем. Таке завдання вимагає розвитку категорійно-понятійного апарату містобудівної діяльності та його узгодження з іншими системними науками. Наведемо визначення основних термінів, які забезпечують однозначність понять у рамках наших роздумів.

Тезаурус наукової дисципліни містобудування стосовно нашої студії будується на таких фундаментальних категоріях, як *система, простір, час, людина, потенціал, властивість, діяльність, організація, розвиток*, і включає наступні операбельні поняття.

Системний підхід — загальнонаукова методологія, при якій об'єкти, процеси і явища розглядаються як системи.

Система — композиція елементів, зв'язків і відношень, яка дозволяє розглядати їх як певну цілісність в оточуючому середовищі.

Містобудівна система — складна динамічна система, що є композицією населених місць, їх зв'язків і відношень у багатовимірному природному та соціально-економічному просторі.

Композиція — таке поєднання елементів, зв'язків і відношень містобудівної системи, коли вони, не втрачаючи індивідуальних властивостей, створюють бажані системні ефекти.

Системні ефекти — результати взаємодії елементів.

Містобудівний простір — багатовекторний простір людських, природних, функціональних і часових характеристик, в яких реалізується життєвий цикл містобудівних систем.

Життєвий цикл містобудівної системи охоплює етапи її існування: проєктування, втілення, використання, ліквідацію та рекультивуацію простору.

Просторова ситуація — зафіксований на певний момент часу стан елементів багатовимірною простору.

Просторовий чинник — множина характеристик і взаємодій, що впливають на просторову ситуацію і можуть бути використані для управління процесами життєвого циклу містобудівних систем.

Просторовий потенціал — ресурсні характеристики векторів містобудівного простору, які можуть бути використані для досягнення ефективності та гармонійного розвитку містобудівних систем.

Властивість містобудівного простору — кожна суттєва ознака векторів простору.

Динамізм простору — узагальнююча властивість, яка характеризує зміну параметрів і станів простору у часі.

Гнучкість — здатність просторових характеристик реагувати на зміну умов, передбачати їх, встановлювати пріоритети, розподіляти ресурси, зберігаючи цільову установку.

Унікальність — властивість містобудівного простору, що визначає неможливість повтору поєднання системоутворюючих характеристик простору в інших регіонах держави та за її межами.

Просторова організація — структурно-параметричне і просторово-часове впорядкування та узгодження елементів і зв'язків простору, яке забезпечує ефективність використання його потенціалу та розвитку містобудівних систем.

Ефективність містобудівних систем характеризує рівень використання ресурсів простору для отримання корисних ефектів та зниження негативних наслідків їх функціонування.

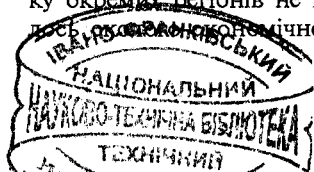
Розуміння суті просторових складових вимагає класифікації та аналізу трьох основних понять, що використовуються в роботі, — *регіон, містобудівна система та містобудівна діяльність.*

Регіон. В Україні введено такий розподіл країни і районування:

- адміністративно-територіальне, межі якого співпадають з межами традиційно складених адміністративних частин;
- економічне — виділення економічних районів і зон для планування і організації виробничих відносин;
- географічне — використовується в географії, коли наявне обмеження за природно-географічними закономірностями.

Пропонуються й інші варіанти типологізації регіонів. Наприклад, у роботах І. Горленка, М. Лемашева, М. Колосовського, Ю. Саушкіна, В. Хорева, О. Чистобаєва та інших підкреслюється необхідність поглиблення комплексного підходу до районування, планування та управління територією на основі соціально та екологічно орієнтованих пріоритетів.

Оскільки територія України є засвоєною з давніх-давен, і на сьогодні її землі активно загосподаровані й заселені, а вплив антропогенної складової (матеріальних результатів суспільної життєдіяльності) на районування, формування і визначення перспектив розвитку окремих регіонів не менш суттєвий, ніж природної, та розвину-



вання. Теоретичні та практичні варіанти цього напрямку відображені у роботах Ю. Георгієва, М. Долішнього, Ю. Доценка, С. Дорогунцова, Ф. Заставного, І. Лукінова, О. Маринича, П. Надолішнього, І. Михасюка, М. Паламарчука, В. Поповкіна, В. Пили, І. Урди, М. Федорова, М. Чумаченка, О. Чмира, О. Шаблія та ін. В Концепції державної регіональної політики, що розроблена в Інституті регіональних досліджень НАН України, пропонується районування України з виділенням восьми економічних регіонів.

В *архітектурно-будівельній сфері* Україна була розділена на три райони (1966 р.), що охоплювали також окремі області Російської Федерації. 1988 р. на її території утворювалось чотири проектно-будівельних райони і два підрайони (південний берег Криму та Закарпаття). 1990 р. було затверджено нове проектно-будівельне районування, що визначає п'ять регіонів [94].

Нині широко використовується поняття *"інтегральний регіон"*, тобто охоплюються і синтезуються економічні, соціальні та природні елементи ландшафту, вся сума господарських відносин, а також історико-етнографічні параметри території. Значення цих параметрів для України доволі вагоме, адже існують суттєві відмінності історичного розвитку окремих земель держави.

З наведеного випливає, що у різні періоди в районуванні держави пріоритетними визнавались спочатку економічні чинники, потім почала зростати значущість соціальних, а сьогодні надається перевага екологічним чинникам. У середовищі окремих дослідників вирішальними вважаються історико-етнографічні та інші критерії. Але, як показує практика, районування може принести практичну користь лише на основі синтезу економічних, соціальних, природно-географічних та історико-етнічних характеристик регіону [203].

Питання адміністративно-територіального устрою України залишається відкритим, і від його вирішення значною мірою буде залежати і питання просторової організації містобудівної системи держави та її регіонів. Тут мають реалізовуватись як загальнонаціональні пропозиції просторового устрою України, так і регіональні програми вдосконалення просторової організації окремих територіальних систем.

В нашій студії пропонується *урболандшафтне районування*. Як підтверджує слоган цього "термінологічного кентавру", при районуванні враховуються урбаністичні та ландшафтні параметри регіону. Урбаністичні параметри більш повно характеризують антропогенну

складову на території, включаючи не лише показники її соціально-економічного стану, але і просторові характеристики системи розселення. Система розселення і специфіка просторової організації регіону недостатньо враховуються при інших видах районування. Архітектурно-будівельне районування території України орієнтовано на інші цілі.

Пропонуємо виділити *ландшафтну, екологічну й урбаністичну* групи показників. Вони можуть включати значну кількість параметрів, показників і характеристик. Аби уникнути надмірного розростання типологічних схем, доцільно оперувати не більш як трьома показниками по кожній групі критеріїв. Так, ландшафтні властивості включають співвідношення характеристик рельєфу, гідромережі та озеленення; рівень екологічності характеризується як високий, середній, низький; рівень урбанізації можна оцінити кількісними показниками (високий, середній та низький), якісними (структура розселення та історико-культурний потенціал міст) та перспективою урбанізації території (перспективні, малоперспективні, неперспективні). Керуючись цим підходом, доцільно було б до визнаної території чотирьох адміністративних областей Карпатського регіону долучити перспективні рекреаційні території Волині і Поділля — окремі райони Волинської, Тернопільської та Хмельницької областей, що творять рекреаційну систему Шацьких озер, а також Товтр, та мають добрі зв'язки і подібні урбоекотичні характеристики з Карпатським регіоном України. У такий спосіб виділився б Західний урбоекотичний регіон України. Урбоекотичне районування дозволить виробити ефективну стратегію містобудівної політики з урахуванням еколого-ландшафтних та урбаністично-розселенських позицій.

Містобудівна система регіону формується населеними місцями, зв'язками і відношеннями між ними. Відштовхуючись від принципу цілісності, наведемо структурну схему регіональної містобудівної системи (МСР) як соціально-природно-функціонального комплексу (рис. 1).

Структура і склад окремих систем комплексу зумовлюються множиною цілей і функцій, що в ній реалізуються. Основними функціональними складовими містобудівного комплексу (Ф) є урбанізована (У), аграрна (А) та рекреаційна (Р) системи. Основні містобудівні системи можуть ефективно виконувати свої функції при належному рівні розвитку функцій інфраструктури, зокрема: систем

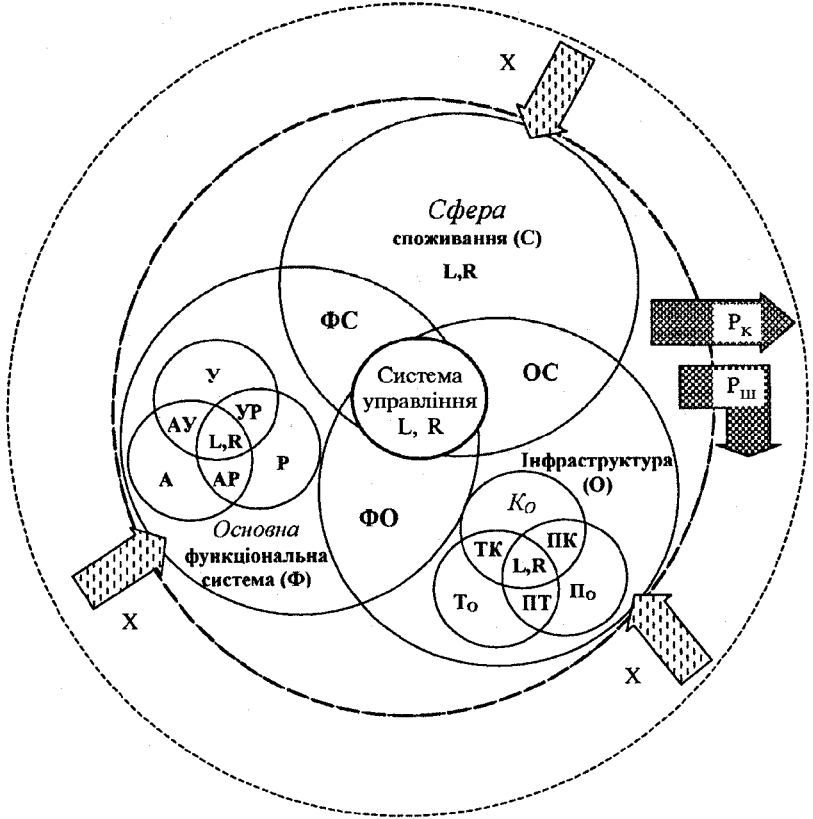


Рис. 1. Схема містобудівного системного комплексу регіону (МСР)

Умовні позначення:

— — — — — межі містобудівного комплексу (МК);

----- межі регіонального комплексу (МСР);

У, А, Р — урбанізована, аграрна, рекреаційна функціональні складові;

К_о, Т_о, П_о — обслуговування: культурне і духовне, технологічне і технічне, побутове;

АУ, УР, АР, ТК, ПК, ПТ, ФС, ФО, ОС — парні взаємодії елементів МСР;

Х — вхідні зовнішні впливи на систему; Р_к, Р_ш — корисні результати та шкідливі наслідки функціонування МК;

L, R — людський потенціал систем і активні засоби (ресурси, техніка і технології, інформація)

забезпечення духовних і культурних потреб людей (Ко), технологічного і технічного обслуговування (То), побутового обслуговування (По), а також управління (СУ). Крім того, містобудівний комплекс не зможе гармонійно розвиватися, якщо не враховувати сферу споживання продукції (С). Кожна компонента комплексу включає людей (L) та активні засоби (R), за допомогою яких досягаються функціональні цілі (технічні засоби, технології, ресурси та інформація). Підсистема управління включає додатково управлінський персонал, а також інформацію (I), на основі якої приймаються рішення щодо підтримання ефективного функціонування МСР.

Таким чином, *містобудівний системний комплекс* — це композиція елементів матеріальної сутності та способів дій людей на множині зв'язків і відношень, яка забезпечує необхідну сукупність властивостей для виконання функціонального призначення. МСР належить до класу соціально-природно-функціональних систем.

Велика кількість параметрів районування, багатofункціональність містобудівного комплексу, наявність в ньому розвинених внутрішніх і зовнішніх зв'язків і взаємодій зумовлює *необхідність побудови та дослідження багатовимірної моделі містобудівного простору* з метою підвищення ефективності систем за рахунок їх просторової організації та гармонізації.

Містобудівна діяльність в Україні сьогодні перебуває на етапі професійної трансформації. Низка фінансових, матеріальних та юридичних проблем очікує на розв'язання. Існує неузгодженість дій між землевпорядниками і містобудівниками; географи пред'являють претензії на монополію у дослідженні територіальних систем суспільства, економісти визнають пріоритет виключно за економічними факторами. Все це породжує конфлікти в діяльності.

Слід чітко окреслити місце і специфіку містобудівної діяльності серед інших видів суспільних дій, спрямованих на підвищення ефективності регіональних систем.

В законі України “Про основи містобудування” [108] дано таке визначення: “Містобудування (містобудівна діяльність) — це цілеспрямована діяльність державних органів, органів місцевого та регіонального самоуправління, підприємств, установ, організацій, громадян, об'єднань громадян зі створення та підтримання повноцінного житлового середовища, яка включає прогнозування розвитку і планування територій, проєктування, будівництво і реконструкцію об'єктів житлово-цивільного, виробничого призначення, спо-

рудження інших об'єктів, регенерацію історичних поселень, реставрацію архітектурних комплексів і ансамблів, створення інженерної і транспортної інфраструктури". Отже, об'єктами містобудівної діяльності є простір життєдіяльності населення і процеси, які відбуваються в ньому. Діяльність охоплює складний комплекс соціально-економічних, інженерно-технічних, архітектурно-художніх, санітарно-гігієнічних та інших проблем. Метою містобудівної діяльності, на основі якої визначаються основні пріоритети, є підвищення соціально-економічної ефективності, покращання екологічних параметрів і збереження середовища, вдосконалення архітектурно-естетичних характеристик простору життєдіяльності населення. За цілями і характером завдань у сфері містобудівної діяльності можна виділити функції теоретичного містобудування, містобудівного проектування і управління містобудівними процесами.

Для сучасного стану містобудівної діяльності характерні нові процеси і явища, вирішення яких вимагає нетрадиційних підходів. Сюди можна віднести зміну характеру та динаміки процесів, розширення спектра замовників, впровадження комп'ютерних та інформаційних технологій, часткову втрату інтелектуального та професійного потенціалу провідних фірм і організацій, відсутність належного правового забезпечення. Проте продовжує існувати структура містобудівної діяльності, що сформувалася раніше, коли в суспільстві домінували державна власність та планове ведення господарства. Пропозиції і рекомендації з її реформування мають, на жаль, несистемний характер. Архітектори поступово втрачають контроль над процесами, що відбуваються на території та в населених пунктах. Формально генплан населеного пункту має силу закону, оскільки він затверджується відповідною сесією (міської, сільської або селищної ради), але на практиці ініціатива перейшла до землевпорядників. Між містобудівною та землевпорядною діяльністю існує не відрегульоване у правовому та професійному відношенні поле. Це шкодить державним, місцевим та приватним інтересам, призводить до погіршення стану земель і систем господарювання, загострення соціально-економічних та екологічних проблем населених пунктів. Постає вимога розділення професійних повноважень, з'ясування пріоритетів, які належать землевпорядній чи містобудівній сфері, механізмів їх взаємодії з метою підвищення рівня професійного обслуговування містобудівних систем. До наслідків неефективної містобудівної діяльності відноситься:

1) Поява конфліктів у землекористуванні в межах міст та зон їх впливу. Міська влада розглядає приміські території як резервні для розвитку міст і міської інфраструктури, а обласна влада і влада прилеглих сільських адміністративних районів намагається самостійно формувати земельну політику на цій території.

2) Погіршення структури землекористування і функціонального використання землі, нерегульоване “розповзання” урбанізованих територій і неконтрольована зміна історично складеної системи розселення.

3) Погіршення екологічної ситуації в регіонах через зростання неконтрольованих навантажень на природні комплекси, подрібнення природного каркасу території, ускладнення природоохоронної роботи в результаті збільшення кількості землекористувачів.

На сьогодні гостро постала потреба вдосконалити практику розробки генпланів, пошуку нових методів регулювання та використання забудови і території. Щодо цього ефективною є практика створення зонінгу в містах, який має доповнити традиційні генплани населених пунктів [163]. Зонінг є гнучкішим і доступнішим документом, служить інформаційною основою для інвесторів, для містобудівної та землевпорядної діяльності, управління містами. Це важливо, оскільки внаслідок обмеженого доступу до містобудівної документації потенційний інвестор, а інколи й керівники різних ланок позбавлені потрібної інформації. Це виступає гальмом на шляху розвитку поселень і території в цілому.

Дослідженню просторової організації суспільства та його окремих систем приділено значне місце у вітчизняних та зарубіжних роботах. Проблеми просторової організації та розвитку містобудівних систем вимагають розгляду через призму філософських, економічних, екологічних ідей і теорій, зокрема концепції постіндустріального суспільства, ідей усталеного розвитку.

СТАН ДОСЛІДЖЕНОСТІ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

На формування концепції даного дослідження виявили вплив розробки представників сучасної філософської науки М. Вебера, А. Тойнбі, теорія економічного зростання Р. Солоу, теоретичні концепції трансформації суспільства та суспільств майбутнього інформаційно-комунікаційних суспільств. Особливу роль відіграли фунда-

ментальні положення теорії планетарного розвитку, закладені В. Вернадським та розвинуті в працях його сучасних послідовників М. Мойсеева, членів Римського клубу Б. Гаврилишина, Д. Медоуза, Дж. Форрестера.

Наявні роботи і наукові дослідження можна умовно розділити на три групи: ті, що формують загальнонаукову методологію та сучасні концепції стратегічного планування; дослідження, що розкривають теоретико-методологічні підходи до просторової організації містобудівних систем; роботи, що дотикаються регіональної проблематики та Карпатського регіону України як об'єкта детального дослідження в цій книзі. В кожній з названих груп існує плеяда імен дослідників, студії яких наведено у бібліографічному розділі.

Не секрет, що містобудівна наука ХХ століття в питаннях просторової організації суспільства запропонувала комплекс концепцій, теорій та ідей. Особливе зацікавлення становлять ті з них, що виникли та розвинулись у подібних для сьогоднішньої України соціально-економічних та політичних умовах, у країнах і регіонах з адекватним шаблоном розвитку та урбанізації, а також аналогічними географічними умовами. З певною часткою умовності можна виділити наукові ідеї та розробки просторової організації Франції та Німеччини повоєнного періоду, Чехії, Словаччини, Польщі останніх десятиліть, теперішньої Росії, а також просторової організації окремих регіонів рекреаційної спеціалізації. Слід згадати концепції Е. Говарда, Т. Гарнье, А. Сорія-і-Мата, які сформували основні форми організації розселення: зонально-сателітарну, сітчасту та лінійну, що потім були розвинуті та інтерпретовані у різний час і в різних країнах. Це, відповідно, концепція соціалістичного лінійного міста В. Лаврова; проект динамічної розпланувальної структури Москви М. Ладовського; проект "Варшави функціональної" Я. Хмелевського і С. Сиркуса; проект лінійно-ланцюгової системи для поясу Злин-Остроковиці чехословацьких архітекторів І. Воженілека, Я. Штурса і К. Яну; лінійні системи розселення Л. Гільберзаймера з Німеччини, пошукові розпланувальні роботи Ле Корбюзье та ін.

Аналіз наукових концепцій та теорій просторової організації суспільства дозволяє дійти висновку, що вони виникли і розвивались на засадах концентрації-деконцентрації, відкритості-закритості систем, диференціації чи інтеграції структурних елементів території, формувалися на принципах лінійних, сіткових і зональних форм організації простору, дослідження зв'язків *"система розселення — вироб-*

ництво”, “розселення — рекреація” тощо. Деякі з цих ідей і надалі відіграватимуть важливу роль у пошуку нових теоретичних засад та перспективних моделей просторової організації містобудівних систем.

Характерною рисою містобудівної науки сьогодення є “розмивання” проблематики, підміна їх різними напрямками, що сформувались під впливом значною мірою кон’юнктурних та політичних чинників. Відповідно відбувається зрушення завдань досліджень, через що більша частина робіт концентрується на локальних проблемах, а стратегічні дослідження, що можуть забезпечити стабілізацію та підвищення ефективності суспільно-економічних процесів, залишаються поза увагою урбаністів.

Дослідження, що пов’язані з *регіональною проблематикою та Карпатським регіоном України*, набули значного поширення останніми роками, коли інтенсивно розвинулась наука про регіональні системи, їх розселення, урбанізацію, ландшафти та екологію. Завдяки архітекторам, соціологам, економгеографам, економістам сформувався більш широкий погляд на сутність соціально-економічних та екологічних процесів на регіональному рівні. Особливе методологічне значення посідають дослідження українських урбаністів Миколи Дьоміна, Володимира Нудельмана, Генріха Фільварова, Ігоря Фоміна.

Але в методологічному плані існуючі дослідження не охоплюють всього комплексу задач, які слід вирішити для формування ефективної регіональної політики. Однією з таких прогалин є недосконала методика аналізу просторової організації регіону на макрошаблі, переважання спеціальних методів дослідження над комплексними. Досліджуються переважно питання територіальної структури народного господарства, системи розселення міст та інших населених пунктів, природно-географічної структури регіону. У теоретичному плані гострою залишається проблема дослідження містобудівного простору та просторового чинника в організації регіональних систем. Відсутні нові ідеї переоблаштування мережі розселення, які особливо необхідні за теперішнього часу, в умовах кризового стану нашого суспільства, занепаду окремих міст і сіл, а також революційних перетворень, що відбуваються в Україні. Вони мають базуватись на реальній дійсності, утверджувати у суспільстві нові політичні, соціально-економічні й екологічні перспективи.

Вагомі наукові досягнення в дослідженні Карпатського регіону України мають колективи Львівського національного, Чернівецького та Ужгородського державних університетів, Львівського державного

лісотехнічного університету, Інституту регіональних досліджень НАН України, Інституту екології Карпат, Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Авторитетними вченими у дослідженні проблем регіону Українських Карпат є: географи, геологи, ботаніки М. Голубець, Г. Гуцуляк, С. Генсірук, В. Кучерявий, С. Стойко; економісти і економгеографи Л. Гринів, М. Долішній, В. Євдокименко, В. Кравців, М. Лесечко, Н. Недашківська, М. Нудельман, О. Шаблій. Детально досліджуються питання, що стосуються історичних та етнографічних аспектів регіону, а також народного мистецтва. Серед численних досліджень, присвячених матеріальній культурі народу цього регіону, виділяються праці з архітектури культурових споруд, житлового і нежитлового будівництва. Аналіз праць, що дотикаються досліджень Карпатського регіону України, свідчить, що основна увага в них зосереджена на історії, природі, етнографії, культурі та архітектурній спадщині регіону. Ще замало робіт, пов'язаних з містобудівними проблемами краю. Окремі аспекти цієї проблеми досліджують архітектори Ю. Криворучко, Я. Тарас, Т. Панченко, Г. Петришин, Б. Посацький, А. Рудницький, І. Русанова, Г. Шульга. Немає жодного узагальнюючого видання, присвяченого цій темі, відсутнє й цілісне дослідження специфіки просторового розвитку Карпатського регіону, сучасного його урбоекоекологічного стану, функціонування основних підсистем. Відсутня науково обґрунтована теорія, яка б дозволила об'єднати розрізнені дані багатьох наукових напрямів, дала комплексне уявлення про сутність просторових процесів у регіоні. На сьогодні дослідження різних сторін організації і розвитку Карпатського регіону України зосереджено у багатьох інститутах, відомствах, проєктних організаціях. Контакт між ними не є стійким і чітко організованим, а інколи й зовсім відсутній. Робляться спроби з боку Інституту регіональних досліджень НАН України (Львів) об'єднати та спрямувати зусилля на розроблення Державної програми соціально-економічного розвитку Карпатського регіону, теоретичних засад регіональної політики.

Містобудівна наука перебуває нині у пошуку власної парадигми просторової організації суспільства. Відбувається відхід від нормативного методу містобудування до теоретичного на основі залучення сучасних теорій системології та синергетики, досягнень соціологічної, економічної та інших наук. Наявна проблемна ситуація, коли розвиток подальших досліджень регіону і сама містобудівна діяльність вимагають вироблення більш ґрунтовної теорії, яка дозволила б узгодити різні

знання про регіон і виробити єдиний теоретичний метод (регіональну політику), звести в єдину систему дослідження містобудівної діяльності на регіональному рівні. Проблема теоретичного синтезу в містобудуванні пов'язана зі складністю самого предмета, який включає низку дисциплін, що відрізняються як структурою, так і методами дослідження. Вона може бути умовно зведена до двох аспектів:

– узагальнення теоретичних принципів і підходів суміжних наук, що використовуються в організації містобудівних систем, з розробкою відповідного наукового апарату інтеграції цих знань;

– розробка нової методології та теорії просторової організації містобудівної системи регіону, яка була б сумісною з іншими системними науками і сприяла б підвищенню рівня містобудівної діяльності.

Відомими є теорії, загальні закони та закономірності містобудівної організації простору, зокрема, Олексія Гутнова про “каркас” і “тканину” територіальних утворень, які близькі до теорії географічного простору, що включає “стійкі” (поле) і “нестійкі” (поток) складові; теорію інтеграції — як основу формування перспективної територіальної структури розселення; теорію мінімізації відстаней та простору, що реалізується принципом економії ресурсів та підвищення зв'язності елементів території; принципи функціонального зорювання, стадійності реалізації містобудівних проєктів. Теорії просторової організації містобудівних систем — це також теорії полюсів росту, теорії активізації розвитку депресивних районів, децентралізації розвитку великих міст, ступеневої (багатошаблевої) системи обслуговування міст та інших територіальних систем. Відома концепція коливального циклу розвитку містобудівних систем “зріст — структурна реорганізація” О. Гутнова [92]. Виділяються концепції: єдиної системи розселення, опорного каркасу та групових систем поселень тощо.

До останнього часу в містобудівній діяльності головним для розвитку території вважався підхід, який зводився до такого освоєння і експлуатації природно-ресурсного потенціалу, що визначалась техніко-економічним обґрунтуванням (ТЕО) та економічною ефективністю. Нині в основу розвитку регіону покладено підхід, який направлений на усунення факторів, що викликають погіршення природного довкілля. На цьому ґрунтуються концепція регульованого використання природно-ресурсного потенціалу і теорія усталеного розвитку суспільства на основі примату природи та екологізації життєдіяльності.

Спираючись на відомі теорії просторової організації суспільства, а також враховуючи сучасний соціально-економічний стан в державі

і регіоні, нами пропонується використати як базовий *підхід на багатовимірний розвиток систем у динамічних умовах*. Методологічною основою тут виступають знання про розвиток систем та їх поведінку в перехідних (екстремальних) станах. Зараз дослідження нестабільних станів систем набувають популярності в соціології і економіці. Г. Лузін і К. Павлов пропонують вживати навіть термін *патоекономіка* (патологічна економіка) для науки, яка вивчає кризові та перехідні стани соціально-економічних процесів.

У науці існує поняття біфуркаційний розвиток (для кризових станів). Його сутність полягає у тому, що система, переходячи через граничну величину, змінює лінійний хід розвитку і опиняється в стані, який важко передбачити і спрогнозувати. Крім того, теорія криз у суспільстві виводить нас на потребу дослідження “випадкових явищ”, тобто явищ, в яких нема періодичності і чіткої закономірності, а відповідно, і враховуватися вони мають в інший спосіб.

Екстремальні положення стану систем мають зони як максимальних, так і мінімальних значень. Виникає можливість застосувати до містобудівної науки критерії прогресу і регресу. Окрім того, кризова ситуація характеризується дією законів, принципово відмінних від тих, що діють у стані рівноваги системи.

В динамічному положенні системи:

- відбувається активізація сил самозбереження і саморозвитку, які в неекстремальних ситуаціях проявляються маловиразно;
- виявляється здатність продукувати якісно новий стан, тому важливою є дія на функцію з метою спрямування її в зону приросту показників ефективності, визначення траєкторії цього розвитку;
- набувають активності неформальні характеристики, які обумовлюють принципово нові задачі розміщення, комунікаційних зв'язків і функціональної організації;
- зростає ентропія системи, збільшується кількість можливих варіантів її поведінки, а отже, зростає значення теорії управління просторовими процесами.

Тривале перебування системи в екстремальному стані може викликати її колапс. З іншого боку, висока зарегульованість також не забезпечує розвитку систем. Як свідчить практика розвитку містобудівних систем в радянський період, можна зарегулювати політичну, економічну, екологічну та морально-духовну складові (правда, для цього потрібні значні затрати ресурсів), але тоді настає стагнація та виродження системи. Відсутність регуляторів і природний

плин не забезпечують ефективного розвитку. Тому для цілеспрямованого й ефективного розвитку необхідно *підтримувати динамічну нерівновагу системи*, не входячи в скстремальні стани (рис. 2).

Для прогнозування просторової організації та розвитку містобудівних систем особливий інтерес становлять:

- концепція гармонійного розвитку природи і суспільства;
- концепція критичної маси, що базується на поняттях “мінімально необхідний розмір”, “мінімально необхідна кількість” при визначенні темпів розвитку системи;

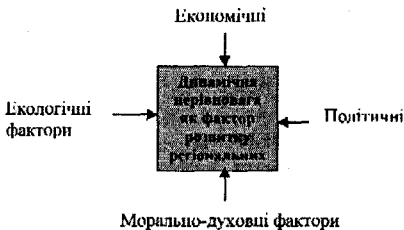


Рис. 2. Чинники динамічної нерівноваги як умова розвитку систем

- концепції “вирівнювання” та “поляризованого” розвитку територіальних систем, які орієнтують на диференціацію розселення та господарсько-рекреаційну діяльність в районі;

– питання динаміки систем, їх деформацій у процесі розвитку.

Виділяються й деякі інші теоретичні принципи, які можуть бути використані для розробки нових методологічних основ просторової організації містобудівних систем, зокрема: взаємне єднання і перерозподіл (рівноцінність, рівновага, взаємність); доповнюваність (єдність у різноманітності); невизначеність (співіснування багатьох моделей і поглядів, необхідність компромісів). Використання цих теоретичних засад дозволяє об’єднати значну частину політологічних, географічних, соціальних та економічних знань до містобудівної науки про розвиток містобудівних систем, закласти підвалини нової методології їх просторової організації та розвитку.

Законодавчою основою містобудівної діяльності є Конституція України, Закони і Кодекси України, Укази Президента України, Постанови Кабінету Міністрів, рішення місцевих рад народних депутатів, а також інформаційно-нормативні акти (ДБН) та рекомендації. Перелік законів та нормативно-методичних актів з містобудування, що діють в Україні, налічує кілька десятків одиниць. Здавалося б, містобудівна діяльність має організовуватись на високому юридично-правовому рівні, проте недосконалість окремих законів, несин-

хронізованість прийняття містобудівного, земельного та інших законів, неврегульованість багатьох інших питань знижує ефективність містобудівної діяльності. Наприклад, основні служби та відомства погоджень проєктів включають: органи місцевої та регіональної влади, санітарно-епідеміологічного нагляду та охорони навколишнього середовища; служби зв'язку, водопостачання та каналізації, забезпечення теплом та газопостачання; управління пожежної охорони, Державної автомобільної інспекції; комітети з нагляду за охороною праці, цивільної оборони, служби управління водними ресурсами, лісогосподарські об'єднання, територіальні проєктно-вишукувальні організації та інститути, будівельно-монтажні організації. Це робить процес погоджень складним.

СУТНІСТЬ ТА ЗАКОНОДАВЧІ ОСНОВИ МІСТОБУДІВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Аналіз скарг, які надходять в Управління архітектури та містобудування (нами проаналізовано понад 150 скарг і звернень), вказує, що проблемні ситуації у відносинах власника (інвестора) і містобудівника виникають у випадках:

- правової неврегульованості зв'язку між містобудівниками та інвесторами;
- незнання інвестором механізмів системи, з якою стикається;
- непрофесіоналізму містобудівників;
- конфлікту між професійними системами (землепорядними, природоохоронними, містобудівними), в який втягнуто інвестора;
- непрофесійних дій місцевої влади;
- недосконалості судової системи, що не заохочує інвестора звертатися в органи суду.

Маємо також приклади зловживань інвесторів, які вміло використовують недосконалість чинного законодавства.

Зазначимо, що роль містобудівної діяльності в кінцевих результатах функціонування регіонів недооцінюється. На цей час при визначенні стратегій розвитку визначальними вважаються економічний та адміністративний механізми. Як показує спеціальний аналіз, містобудівні засоби дозволяють розкрити і використати значні резерви підвищення ефективності і екологічності регіональних систем. Проте характер містобудівної діяльності ще недостатньо скерований на їх вдосконалення.

Аналіз структури робочого часу спеціалістів містобудівної сфери показує, що лише 2–3% цього часу витрачається на вирішення задач перспективного розвитку, а на поточні справи і погодження — більше 50%. На усунення конфліктів — в середньому 20–25% робочого часу. Це дає підстави стверджувати, що спеціалісти містобудівної служби зайняті переважно виконанням вторинних функцій (усунення наслідків), а не первинних (усунення причин). Безумовно, такий стан значною мірою пов'язаний зі складеною законодавчою практикою. Донедавна основною законодавчою причиною низької ефективності містобудівних систем була невідповідність форм власності і виробничих відносин вимогам ефективного розвитку. Але становлення різних форм власності, в тому числі на землю, ринкові відносини докорінно змінюють структуру містобудівної діяльності. В цих умовах роль аналітичної і творчої сторін діяльності спеціалістів різко зростає. Для цього спеціалісти повинні володіти сучасними методами обґрунтування рішень, які дозволили б досягти поставленої мети найефективнішим способом. Отже, в основі містобудівної діяльності повинна бути певна система.

Головною складовою містобудівної діяльності є *містобудівне проектування*. Для України розроблено велику кількість науково-практичних робіт містобудівного змісту. Ще в 1950–1970-ті роки головними проєкними інститутами України були виконані генеральні плани для більшості поселень, а для сільських адміністративних районів — проєкти районного розпланування. В 70-х роках було розроблено схему районного планування адміністративних областей.

Останнім часом вченими України виконано ряд важливих проєктів, програм і концепцій загальнонаціонального значення, зокрема “Стратегія соціально-економічного розвитку України” (Інститут економіки НАН України), концепції регіональної політики і державної промисловості в Україні (Інститут економіки промисловості НАН України), концепція аграрної політики (Інститут економіки НАН України), концепція зовнішньоекономічної політики України (Інститут світової економіки і міжнародних відносин).

В Програмі “Україна–2010”, що розроблена на виконання Розпорядження Президента України від 26 лютого 1998 р. № 43, сформульовано інтегральні національні цілі, що визначатимуть стратегічні напрями політики держави до 2010 року. Вона передбачає поліпшення умов життя народу України, підвищення конкурентоспроможності України в глобальній системі, зміцнення основ демократії. В

Програмі розроблені також стратегічні напрями розвитку України, що відносяться до соціального процесу і забезпечення стабільності, екологічної політики і усталеного розвитку суспільства, стратегії економічного зростання, пріоритетності науково-технічного та інноваційного розвитку, промислового і агропромислового секторів, механізмів економічного зростання та активізації зовнішньоекономічної діяльності.

За останні роки розроблено низку науково-практичних робіт, що стосуються окремих систем і території Карпатського регіону України. Зокрема, концепції спеціальних (вільних) економічних зон “Жовківська” та “Яворівська” у Львівській області, зона “Чоп” і Рахівська еколого-рекреаційна зона Закарпатської області, курортно-полісів “Великий Трускавець”, “Яремче”, а також “Путила”. Розроблені проекти Дрогобицько-Бориславсько-Трускавецько-Східницької агломерації, нові генплани міст регіону, зокрема Чернівців, Дрогобича, Жовкви, Львова, Мукачєвого, Самбора та інших; а також концепція розбудови державного кордону України і створення нових митних переходів; проекти реконструкції та збереження історичних зон міст регіону, розширення охоронних зон та впорядкування режиму їх використання. Так, у різний час у регіоні було розроблено: цільову програму лісового господарства у Львівській області “Ліс” на 1986–1990 рр. і на період до 2000 року; цільову комплексну програму інтенсифікації використання паливно-енергетичних ресурсів в народному господарстві Івано-Франківської області в 1986–1990 рр.; регіональну науково-технічну програму “Українські Карпати” на 1986–1990 рр.; програму розвитку рекреаційної індустрії у Львівській області (1993 р.). Розроблялись також плани економічного і соціального розвитку областей регіону; плани перспективного розвитку промисловості, будівництва та агропромислового комплексу; п’ятирічні плани економічного і соціального розвитку областей, районів та підприємств. Проте стан розробки містобудівної документації, в тому числі генеральних планів міст, селищ і сіл, а також територіального планування районів і областей регіону, слід визнати як незадовільний. Продовжується старіння наявної планувальної документації і топогеодезичних матеріалів.

Не всі розробки рівноцінні, часто рекомендації носять несистемний характер. Причинами цих недоліків є застарілість теоретичних підходів, недооцінка індивідуальних особливостей окремих територій, недостатнє врахування механізмів та засобів реалізації програм. Умов-

но причини можна розподілити на суб'єктивні, що пов'язані з фахівцями, які розробляють і погоджують стратегії та програми, та об'єктивні, що зумовлені об'єктивними чинниками нинішніх реалій. До найважливіших причин варто віднести також відсутність сучасних методик аналізу та проєктування містобудівних систем. Ці обставини зумовлюють прийняття багатьох важливих рішень у містобудівній діяльності на інтуїтивному або вольовому рівнях.

Методики дослідження і проєктування містобудівних систем в умовах командно-адміністративної системи часто відображали відповідну реакцію на народногосподарські плани, спирались на спрощені розрахунки найважливіших показників території та соціально-виробничої сфери, порівняння їх з нормативними даними, а при потребі розширення відповідними рекомендаціями та доповненнями.

Виділяються відомі і широко використовувані в містобудівному процесі *методи та методики*: прогнозування чисельності населення і визначення демографічної місткості території; передпроектного факторного аналізу та комплексної оцінки території; оцінки інтенсивності містобудівного освоєння території та виявлення меж містобудівних систем; визначення оптимальних розмірів окремих функціональних зон та їх компонування; розрахунку транспортних потоків та транспортної місткості на території і в містах; мінімізації територіальних зв'язків та оцінки зв'язності міських систем; розміщення об'єктів обслуговування та окреслення радіусів їх доступності.

Характерними ознаками і недоліками містобудівних практичних робіт та досліджень стосовно умов України та її регіонів були наступні:

- Україна розглядалась як елемент системи розселення СРСР;
- дослідження територіальних проблем замикались, як правило, на окремих, нехай і важливих, але відомчих аспектах;
- нереалістичний підхід радянської науки до організації містобудівних систем, а відповідно, необ'єктивне висвітлення реальної картини життя територій;
- людина виводилась за межі розгляду або розглядалась абстрактно. І нині ми не маємо достатньої кількості досліджень щодо України, які б включали широке анкетування та опитування громадської думки для цілей містобудування;
- безальтернативність проектних розробок. Досі методика досліджень та проєктування лише опосередковано включала співставлення альтернативних шляхів.

Подальший розвиток методології та вдосконалення практичної діяльності у сфері просторової організації містобудівної системи регіонів України впирається у такі принципово важливі, але ще до кінця не вирішені питання:

- відсутні теоретично і експериментально обґрунтовані закони організації та розвитку містобудівної системи регіонів;
- відсутні універсальні кількісні характеристики, які описують взаємодію природних і антропогенних комплексів;
- замало експериментальних фактів і прикладних досліджень, що виявляють зв'язки між явищами на території, щодо нинішніх умов держави;
- не є ефективним механізм впровадження методичних і теоретичних розробок з суміжних сфер у містобудівну діяльність.

В результаті існуючої практики розробки проєктів та схем районного розпланування, а також генеральних планів населених місць ці документи та матеріали виявились неефективними. Вони пасивно фіксували на території пропозиції, що надходили від планових органів; представляли собою закриті документи, доступ до яких був обмежений; не мали ефективних механізмів реалізації закладених у цих матеріалах проєктних пропозицій та рішень; були нединамічними і негнучкими, адже розроблялись на період 20–25 років, а внесення змін і доповнень практично ставало неможливим.

Критично проаналізувавши розроблені напрями наукових досліджень, методичні підходи і містобудівну діяльність у регіоні, виникла потреба модернізувати методологію містобудування, яка б дозволила передбачити розвиток регіональних процесів у найбільш загальному вираженні і для будь-яких конкретних умов.

Зберегли актуальність і придатність до розв'язання задач містобудування загальнонаукові та спеціальні методики, до яких належать: аналіз і систематизація наукової та науково-методичної літератури з цієї тематики; аналіз картографічних, проєктних матеріалів та науково-практичних розробок; натурного обстеження містобудівної системи регіону та її окремих підсистем; статистичні опрацювання, на основі яких встановлювались кореляційні зв'язки залежності стану містобудівних систем від просторових параметрів; структурний аналіз, який використовується нами для структурного представлення містобудівного простору; факторний аналіз для виявлення параметрів простору, що виявляють вплив на ефективність містобудівних систем; порівняльний аналіз — для виявлення закономірностей досліджуваного взаємозв'язку.

ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

Загальне формулювання завдань розвідки. Як впливає з вищенаведеного, складні проблеми і кризові ситуації в містобудуванні пов'язані з недосконалістю методології та теорії містобудування. Спостерігається розрив та відставання містобудівної теорії від сучасного рівня системних наук, поглиблюється розрив між практикою і теорією. Містобудування як наука потребує сучасного інструментарію, більш досконалих методик діагностики стану та синтезу містобудівних систем. Це обумовлює задачі нашої студії, які зосереджуються навколо проблем розвитку теоретико-методологічних основ містобудування і передбачають вирішення трьох груп завдань:

- розробку концептуальної моделі багатовимірного містобудівного простору із залученням знань і методів системних наук;
- обґрунтування принципів організації містобудівних систем на основі дослідження багатомірної моделі містобудівного простору;
- розробку прикладних методик системного аналізу містобудівного простору та оцінки ефективності використання його потенціалу.

Таким чином, задачі зосереджуються на шаблі містобудівної методології і теорії, поширюючись на прикладні методики просторової організації містобудівних систем. Схарактеризуємо у загальних рисах основні підходи до вирішення цих задач.

Підходи до побудови концептуальної моделі багатовимірного містобудівного простору. Поняття простору набуло найбільшого поширення і осмислення в математиці — Евклідовий тривимірний простір, простір Лобачевського та інші. Існують також поняття фізичного, економічного, соціального, валютного, культурного, інформаційного просторів. Розміщення виробничих систем і поселень, дослідження матеріально-енергетичних обмінів, міжособистісних контактів, проблем розвитку побуту, інфраструктури та інше вивчається історичною та соціально-економічною географією, соціальною екологією та іншими науками, галузями, кожна з яких окреслює і вивчає свою предметну область. Так, історична географія вивчає історичну локалізацію процесів життєдіяльності в просторі. Аналіз соціального простору охоплює два взаємозалежні рівні людської діяльності: відношення людей до природи та рівень міжсуб'єктних (соціальних) зв'язків. Тут виділяються на-

укові праці С. Андреева, М. Ахундова, В. Виноградського, Н. Добро-нравової, Г. Почепцова, Е. Сороко, А. Сазанова, І. Могильовкіна.

Просторові уявлення народів, рівень просторової свідомості в науці і мистецтві пов'язуються з моделюванням різних картин світу, розумінням законів розвитку природи і суспільства. Їх мали давні єгиптяни (космічний порядок), давні греки (гармонія), вчені й митці доби Ренесансу (антропоцентристський підхід з розміщенням людини в центрі світу).

Олег Боднар еволюцію геометричних просторових уявлень роз-поділяє на два періоди: період домінування Евклідової концепції простору (від початку розвитку пізнавальної діяльності людини до ХХ ст.) та період домінування концепції “простір — час”, що ґрунтується на ідеї неевклідової геометрії (припадає на ХХ ст.) [18]. В Евклідовому просторі використовуються декартові координати для опису місцеположення і розміру простору, реалізації принципів пропорціонування (теорія пропорцій, що ґрунтується на засадах золотого перерізу). Ця концепція простору не розглядає динамічні явища, а формування простору веде без урахування багатьох важливих для містобудування чинників [219].

В ХХ ст. відбулись принципіві трансформації поняття простору, насамперед у фізиці та математиці (М. Лобачевський, К. Гаусс, Я. Бойяї, Б. Ріман, Ф. Клейн, А. Келі, Г. Мінковський). У природознавстві завдяки В. Вернадському встановлено існування в природі єдиних просторово-часових законів. Значний внесок у розвиток сучасних концепцій простору зробили економісти, географи та урбаністи — В. Костюк, Г. Костинський, В. Кулацков, В. Лавриненко, С. Мітягін, Є. Перцик, С. Подолинський, К. Позаченюк, В. Тімохін. В теорії мистецтва й архітектури (О. Боднар, З. Гідіон, Г. Борисовський, Р. Арнхейм) еволюцію просторової концепції розглядали під різним кутом зору: в історичному контексті, за аналогією з просторовою свідомістю в науці й мистецтві, за законами зорового сприйняття предметно-просторового середовища.

Трактування простору життєдіяльності населення в різні історичні епохи було різним. Зупинимось на двох принципових моделях трактування цієї категорії: для тоталітарної системи, з якою пов'язане наше тривале минуле, та демократичної, до якої звернені наші погляди сьогодні і на майбутнє.

Георгій Почепцов [207] поділяє простір і час у період тоталітаризму на буденно-нейтральний та соціально-символізований.

Виділяються певні правила, що ними керувалася тоталітарна система стосовно простору і часу: соціальний простір та соціальний час важливіші за індивідуальні. Держава визнавала таким, що заслуговує на увагу, тільки соціальний простір і час, індивідуальні ж складові постійно соціалізувалися. Відповідною була і їх організація та оформлення. З аналізу трактування категорій простору і часу для тоталітарної системи можна вивести загальне правило їх функціонування — стиснення індивідуального простору і часу, що є наслідком ідеологічних орієнтирів на колективізацію, уособленого буденно-нейтрального і соціально-символізованого існування. В результаті стискається до мінімуму індивідуальний простір і непомірно розширюються простори суспільні (палаці з'їздів, монументи, площі для урочистостей тощо). Стискання простору та компактні системи мають певні переваги, проте їх не можна реалізувати в умовах тоталітаризму. Водночас слід визнати, що простір піддається стисканню зі значними труднощами. Виникає протидія, а також “розповзання” простору за окреслені межі, що пов'язується з тими типами господарювання та життєдіяльності, які піддаються контролю важче. Можна говорити про певну міру концентрації простору для кожного етапу розвитку суспільства, за межі яких неможливо вийти, бо тоді система руйнується. У тоталітарній системі міру концентрації намагалися витримати за допомогою значного збільшення суспільного простору та зменшення індивідуального. Але це не давало бажаного ефекту, система зруйнувалась, оскільки ці два типи існували ізольовано, не було органічного переходу між ними, що могло б збалансувати просторову систему суспільства в цілому.

Головні правила, що ними керується демократична система стосовно категорій простору і часу, стосуються їх персоналізації, формування набору великої кількості типів простору. Базовим правилом функціонування і організації простору є розширення різноманітності та підтримка рівноваги між різними його типами.

Архітектурно-містобудівна наука і діяльність швидко реагує на ці трансформації, відмовляється від класичних концепцій простору і переходить до концепції “простір — час”, а також на пов'язану з цим систему уявлень про навколишній світ та підходи до його формування. Виділяються концепції, що стосуються просторово-часових відносин в містобудуванні, які викладені і розвинуті архітекторами у концептуальних проектах, зокрема — Ф. Л. Райта (місто широких просторів), К. Танге (місто-держава), Ле Корбюзьє (реконструкція

міст Алжиру), а також у теоретичних концепціях К. Доксіадіса (концепції екуменополіса), Ф. Мані (теорія “колективної форми”) та ін.

Містобудівна діяльність пов’язується з формуванням середовища життєдіяльності людини (розподіл зон, розпланувальна організація, формування розселення та ін.), і поняття простору є тут центральним (простір міста, вулиці, приміщення і т. ін.). Проте використовується простір переважно на рівні класичних концепцій, оцінки композиційно-естетичних завдань організації середовища і аналізується у відриві від інших стратегічно важливих вимірів. Адже ми розуміємо, що простір є первинним і базовим в організації суспільства, визнає спосіб існування та генотип його структури.

Простір регіону формує природна, функціональна і соціальна частини — просторова сфера праці, правові відносини, відносини власності, звичаї та традиції народу тощо. Інтегрований в єдине ціле простір життєдіяльності суспільства і є предметом архітектурно-містобудівного розуміння.

Спираючись на сучасні уявлення про багатовимірний простір і термінологію теоретико-множинного математичного апарату [174; 233], визначимо містобудівний простір як універсуум (множину множин) векторів, що однозначно і з достатньою повнотою характеризують умови існування містобудівної системи регіону. Ми прагнемо довести, що містобудівний простір можна відобразити у п’яти основних вимірах, а саме:

L — людський як головний вимір містобудування, який формує цілі і характеризується множиною кількісних та якісних показників;

F — функціональний, який охоплює множину внутрішніх і зовнішніх функцій містобудівних систем у межах регіону;

X — вектор містобудівних умов, що відображає множину природних та ресурсних умов регіону, його екологічний стан;

G — геометричний, який характеризує розмірні параметри регіону та містобудівних систем, їх розташування;

T — часовий вимір, що враховує історичний аспект (ретроспективу), теперішній час і перспективу, відображає динаміку процесів.

У наше завдання входить розробка теоретичної моделі п’яти-вимірного містобудівного простору, розкриття її змістового наповнення і доведення конструктивних можливостей щодо підвищення просторової організації та ефективності містобудівних систем.

Простір традиційно характеризується за ознаками форми, місцезнаходження та вмісту. Форму можна описати параметрами

розмірності, тобто через фізичні характеристики розміру, його конфігурацію, пропорції, а також ряд якісних оцінок, зокрема кліматичні умови, умови життєдіяльності, естетичні та інші показники. Вміст простору визначається інтегральним показником "ресурси простору": політичні, економічні, військові, екологічні, духовні. Місцезнаходження простору може бути описане за допомогою просторово-часового континууму, тобто час разом із трьома координатами місця окреслює місцеположення простору. Просторово-часові відносини підпорядковуються як загальним, так і специфічним законам. Центральними в концепції простору і часу є поняття кінечності і безкінечності, дискретності (ділимості), типології, меж, симетрії простору, а також його розвитку, вимірювання та ін. [245].

Підходи до обґрунтування принципів просторової організації містобудівних систем. Дослідження містобудівного простору базуються на принципах системного підходу. В процесі розробки теоретичних моделей просторової організації нами використані такі принципи.

Принцип системності, який передбачає розгляд об'єкта як системи у всій повноті його елементів, суттєвих зв'язків (каналів масо-енерго-інформаційних обмінів) та відношень (включення, ієрархії).

Оскільки містобудівні системи створюються людиною для задоволення її потреб (матеріальних, побутових, духовних, естетичних), до числа провідних відноситься **принцип функціональності**.

Принцип цілісності означає, що містобудівна система має чітко визначені межі, а до її складу повинні входити всі елементи і зв'язки, які суттєво впливають на результати її функціонування.

Принцип зовнішнього доповнення, суть якого полягає в тому, що властивості об'єкта як системи повністю проявляються в надсистемі, тобто системі вищого рівня. Таким чином, для достатньо повного опису властивостей системи є необхідним зовнішнє доповнення.

Принцип ієрархічності пізнання та організації систем, коли властивості системи вивчаються щонайменше на трьох рівнях: власне системи, її складових (нижчий щабель) і надсистеми (вищий щабель).

Згідно з ними об'єкт дослідження розглядається як містобудівний системний комплекс, в межах якого реалізуються містобудівні системи різного рівня (рис. 3). На основі цих принципів будується теоретична модель просторової організації містобудівних систем, встановлюються зв'язки містобудівної науки з методологією системного підходу.

Рівень	0	1	2	3	4	5	6	7
0	Держава							
1		Регіон						
2			Область					
3				Район				
4					Насел. пункт			
5						Функціо- нальна зона		
6							Функц. об'єкт	
7								Елемен- тарна комірка

Рис. 3. Схема трищаблевої організації простору
Запнтриховано шаблі деталізації та дослідження взаємозв'язків
просторових характеристик містобудівних систем

Підходи до розробки прикладних методик системного аналізу містобудівного простору. Представлення містобудівного простору в п'яти вимірах передбачає розкриття множини його складових, вивчення їх властивостей і впливу на показники ефективності містобудівних систем. Отже, в задачі системного аналізу входить структуризація містобудівного простору, обґрунтування множини кількісних показників, які характеризують властивості простору, виявлення і оцінка потенціалу простору та можливих системних ефектів, а також джерел втрат просторового потенціалу внаслідок недосконалості організації містобудівних систем. Структуризація простору та комбінаторних поєднань його елементів є першим кроком системного аналізу, який надалі дозволяє обґрунтувати процедури виявлення суперечностей і резервів просторової організації, встановлення містобудівних пріоритетів, багатокритеріальної оцінки і синтезу ефективних систем.

Містобудівна система як елемент регіонального комплексу (див. *рис. 1*) також характеризується множиною властивостей, які можуть бути описані кількісними показниками і параметрами, тобто такими показниками, що розкривають абрис системи, а також якісними характеристиками.

Для містобудівної системи характерні такі групи показників:

– множина показників, які характеризують *корисність* системи

(показники призначення, надійності, універсальності і т. ін.);

– *сукупні затрати* за життєвий цикл системи (плата за корисність);

– показники *безпеки* стосовно людини і природного довкілля;

– *часові критерії*, якими характеризується час освоєння системи, її окупності, термін придатності тощо.

З цього випливає необхідність приведення часткових показників до узагальнених критеріїв, а далі — до інтегрального критерію, розробки методик багатокритеріальної оцінки містобудівних систем. На цих вихідних положеннях нами пропонуються алгоритми розв'язку задач аналізу просторової ситуації, методики оцінки просторового потенціалу та ефективності його використання, а також багатокритеріальної оцінки містобудівних систем.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Містобудівний комплекс регіону, за класифікацією О. Малюти, можна віднести до класу гіперсистем [150], характерними ознаками яких є наявність інтелектуальної складової, велика складність і динамізм. Складність регіонального містобудівного комплексу зумовлена необхідністю врахування його соціальних, економічних, технологічних, екологічних, естетичних, історичних та інших характеристик, відносин і зв'язків. Для всебічного його дослідження слід оперувати великими масивами різного роду інформації. Важливо також більш широко залучати методи багатокритеріальної оцінки властивостей систем та інші методики суміжних наук. Нами використовується системно-просторовий підхід, який передбачає представлення містобудівної системи регіону з позицій теорії систем з відповідними методами її дослідження.

З урахуванням специфіки містобудівних регіональних систем прийняті наступні вихідні положення дослідження. По-перше, підбір інформації підпорядковується меті розвідки в цілому, а також тим прикладним задачам, які будуть розв'язуватися за результатами досліджень. По-друге, застосовуються нові підходи до збору та опрацювання інформації, зокрема складання каталогу характеристик та проблемного каталогу для поселень регіону. По-третє, дослідження містобудівного комплексу регіону як системи потребує певної абст-

ракції і спрощеного представлення. Найефективнішим засобом спрощення є моделювання, коли модель відображає лише основні властивості об'єкта, абстрагуючись від другорядних. Найвищого щабля узагальнення і абстракції потребує багатовимірна модель простору. До основних характеристик містобудівної системи нами віднесено: межі системи, тип структури, характер взаємозв'язку "вхід-вихід", особливості функціонування, щабель організованості, особливості життєвого циклу системи, економічність, екологічність та ефективність. По-четверте, "при зростанні складності досліджуваних проблем їх все важче зводити до суто математичних задач, а нематематичні методи зменшують ефективність. Вихід з цієї ситуації знаходиться на об'єднанні цих двох різних сфер людського мислення — строго логічного, що спирається на можливості математичних методів, і неформального, що спирається не лише на досвід та навички, але й на чуттєве сприйняття навколишнього світу" [171, с. 187]. Оскільки процес просторової організації регіону містить творчі компоненти, врахуванню неформальних складових приділено значну увагу. По-п'яте, характеристика містобудівної системи регіону здійснюється за рівнем ієрархії, а саме: абсолютні показники використовуються для окремих елементів системи, групів — для характеристики взаємозв'язку між її складовими, комплексні — для опису окремих підсистем, та інтегральні — для характеристики регіону в цілому. Узагальнюючі критерії формуються в межах однорідної групи властивостей. Оцінку стану системи та її розвитку доцільно здійснювати на багатокритерійній основі, у тому числі і за узагальненими критеріями різних однорідних груп.

Така система впорядкування інформації здається придатною і зручною для розв'язання висунутих задач. Нами здійснено стратифікацію регіону як системи і виділення якісних щаблів його організації та дослідження. Виділяються дво-, три-, чотири- та п'яти-вимірні зрізи. Поєднання вимірів п'ятивекторного містобудівного простору (людський, функціональний, містобудівних умов, геометричних характеристик, часовий) утворює множину комбінацій. Зокрема, виділяються структурно-морфологічний, функціонально-процесуальний та соціально-ресурсний зрізи регіону.

Геометричний зріз орієнтований на характеристику структури системи, її побудову: елементний склад, структурні зв'язки, тип структури, зв'язність, міру централізації тощо.

Функціональний зріз віддзеркалює функціонування та поведінку системи (реакцію на зовнішні умови), ієрархію функцій регіону,

взаємодію системи із зовнішнім середовищем (“вхід–вихід”), характер функціонування системи (неперервності чи дискретності в часі), а також відображення процесів, що відбуваються в системі, та їх змін. Центральною тут є категорія “життєвий цикл” системи (проектування — реалізація — експлуатація — ліквідація та рекультивация), а також тривалість, циклічність, динаміка подій.

Взаємодія *соціального та виміру умов* включає соціальні характеристики регіону, комфортність умов життя та діяльності мешканців, моральний клімат та ін. Значну увагу приділено характеристиці землекористування та власності, ментальності населення, його світоглядно-духовному обліку, оскільки за умов сьогодення такі характеристики виявляють зростаючий вплив на просторову організацію систем.

Співставлення вимірів та їх поєднань дає більш повну та чітку картину дослідження регіону, ніж кожний вимір окремо, дозволяє глибше дослідити містобудівний простір. Наприклад, співставлення геометричного і функціонального вимірів у різних типах простору розкриває особливості розподілу та функціонування елементів регіону в просторі. Співставлення геометричного і соціально-ресурсного вимірів показує, як відрізняється соціальний склад у різних зонах регіону, допомагає скласти типологію простору і зонування з позиції сприятливості соціальних і ресурсних факторів. Співставлення функціонального та соціального вимірів дозволяє виявити роль соціальних факторів у функціонуванні регіону, вплив функціональної системи на спосіб життєдіяльності місцевого населення та інші соціальні характеристики регіону.

Структурне представлення інформації про регіон та процеси, що відбуваються в ньому, найдоцільніше систематизувати у каталогах характеристик, важливою складовою яких є *кадастр*. Кадастр є цілісною системою обліку, оцінки стану та ефективного використання природних ресурсів і всієї соціально-виробничої інфраструктури, інформаційною базою вдосконалення просторової політики. На сьогодні існує різне розуміння та трактування змісту містобудівного кадастру. В середовищі землевпорядників побутує думка, що необхідно розробити земельний кадастр населеного пункту, а потім доповнити його містобудівною інформацією. Таким чином, це питання трактується і чинним законодавством, де містобудівні чинники сприймаються як другорядні та доповнюючі. Зокрема, у Постанові Кабінету Міністрів “Про порядок ведення державного земельного кадастру”

(1993 р.) ставиться вимога “проведення топографічно-геодезичних, картографічних робіт, ґрунтових, геоботанічних, радіологічних, лісо-типологічних, містобудівних та інших обстежень і розвідувань в обсягах, необхідних для поповнення та оновлення відомостей, що включаються до державного земельного кадастру”. Як показує аналіз, на практиці земельний та містобудівний кадастри є різними документами. Це підтверджує і методика (нормативної та експертної) оцінки землі міста, де визначальними є містобудівні чинники (статус міста, віддаленість ділянки від центру, інженерне забезпечення, доступність місць прикладення праці та ін.). Природно-земельні чинники тут є другорядними.

До причин низької ефективності кадастрової політики слід віднести недостатність спеціалістів різних шаблів, які здатні професійно виконувати такі роботи, недосконалість сучасних методик її проведення та обробки інформації, в тому числі експертних оцінок. Вдосконалення кадастрової політики в регіоні, розробку нормативно-технічної, технологічної та правової документації треба базувати на створенні недержавних структур виконання таких робіт. Необхідно вдосконалити роботу організаційних структур управління кадастром, створити автоматизовані експертні та реєстраційні системи.

Оскільки містобудівна діяльність характеризується низькою ефективністю, кризою соціально-економічної та екологічної ситуації, виникає потреба переходу до нових просторових концепцій, принципів зрушень в методології містобудування, які могли б більш ефективно вирішувати сучасні проблеми регіону. Пошук універсальних принципів розвитку містобудівних систем ставить вимогу більш широкого використання методів суміжних наук. Вони повинні проявлятися як у дослідженні просторової організації регіону, так і у змісті містобудівної політики держави. Дослідження на рівні містобудівного простору регіону не дозволяє проводити масштабні експерименти.

З суміжних наук містобудування найширше залучає методи географії, біології, соціології, економіки, математики та історичних наук. Ідеї обумовленості суспільних явищ географічним середовищем висловлювались філософами, істориками, географами, соціологами, які досліджували процеси історичної взаємодії людини і природи, розглядали природне середовище як визначальний елемент буття суспільства.

Скажімо, К. Позаченюк [200] виділяє у *географічній науці* класичний, неокласичний і постнеокласичний підходи. Для класичної

методології характерним є зосередженість досліджень на окремих компонентах, домінування уявлень про одноваріантність навколишнього світу. В основу неокласичного підходу покладено геокомплексну і системну парадигми, де ландшафт сприймається як цілісність, визнається пріоритет суб'єкта над об'єктом. Постнеокласичний метод як парадигма у географії до кінця не розроблений. Базується він на положеннях синергетичної науки. Н. Добронравова [97] вважає становлення синергетики революцією в природознавстві. Особливий внесок тут зробили Г. Хакен, І. Пригожин, С. Курдюмов та ін. Синергетика як теорія організації складних систем, пошуку стійких варіантів організації процесів є особливо актуальною у містобудівній науці, де досліджуються складні і динамічні системи: місто, регіон тощо.

У соціології сформувався напрям, в якому географічний стан та природні умови розглядаються як вирішальні чинники розвитку суспільного життя. Найбільший інтерес для нас представляє соціальна екологія, яка вивчає закони та закономірності взаємодії природи і суспільства з метою їх гармонізації на різних щаблях. Виділяється *біосоціальний підхід* [12], при якому в основу дослідження і проектування ставиться, наприклад, гідрографічна сітка місцевості, а соціальна структура і господарський комплекс регіону розглядаються у межах водозборів великих рік. Цей підхід може бути використаний лише як локальний для умов виходу на малоосвоєні території. Для Карпатського регіону уявляється доцільним застосування цих підходів до дослідження організації рекреації в межах рекреаційних зон за басейновим принципом.

Загальнонаукові та спеціальні методи *економічної теорії* мають найширше використання у містобудівних дослідженнях для пізнання соціально-економічних процесів. Нами використовуються методи політичної економії для з'ясування сутності законів та категорій організації суспільства. Взято курс на вивчення відхилень від середнього, з'ясування закономірностей цих відхилень, а також методи багатфакторного підходу та функціональної теорії, для виявлення абсолютних категорій як таких, що мають постійний характер. При визначенні ефективності функціонування регіональних систем використано принцип суб'єктивної оцінки явищ і процесів та використання експертних оцінок. Зі спеціальних методів економіки взято такі засоби та методи аналізу: використання індексів базових показників, визначення взаємозв'язків на основі статистичних даних (статистичні методи).

Одним із засобів пізнання просторових процесів в регіоні є органічне поєднання якісного і кількісного аналізу з використанням математичних методів та нових інформаційних технологій. При залученні математичного апарата досягається однозначність трактувань, за їх допомогою можна краще зрозуміти та проілюструвати суть процесів, що відбуваються в просторових системах суспільства, перевірити це на математичних моделях. Нами застосовано також методи теорії множин, що дотикаються задач багатофакторного аналізу [233].

Методи *історичної науки* знаходять більш широке застосування у містобудуванні. При цьому історія дозволяє виявити і зрозуміти загальні тенденції в організації суспільства в минулому; історія архітектури та містобудування дає можливість дослідити організацію та розвиток архітектурно-розпланувальних структур, їх еволюції, а також типологію містобудівних систем та їх окремих елементів. Адже в цій справі зараз спостерігається певна асиметрія. Більшість досліджень в регіоні зосереджується на архітектурно-історичній спадщині. Архітектори-історики намагаються пізнавати події та природу процесів, які відбувались на території в минулому без належного їх осмислення для активізації історичного потенціалу і підвищення ефективності містобудівних систем. Ми намагаємось комбінувати методи історичних досліджень з сучасним аналізом. Так, при характеристиці просторового потенціалу регіону використаний часовий вимір в аспекті ретроспективи для аналізу та оцінки історично-естетичної складової потенціалу.

З наявних методів суміжних наук у дослідженні також використано: аналіз інформації за допомогою метричних методів; індуктивний метод як отримання узагальнюючого знання на підставі окремих даних; метод вивчення преференцій (першості) того чи іншого фактора в містобудівних процесах.

Таким чином, методика нашої студії ґрунтується на певній послідовності і включає кілька етапів:

Перший етап — структурний аналіз об'єкта дослідження, його класифікація та структурне представлення. Для цього виділено структурний, функціональний, ресурсний та соціальний зрізи, а результатом стала п'ятивекторна модель простору містобудівних систем.

Другий етап — факторний аналіз об'єкта для виділення просторових параметрів впливу на ефективність регіональних систем (кореляційні зв'язки).

Третій етап — порівняльний аналіз об'єкта дослідження, метою якого є встановити залежності між просторовою організацією та ефективністю містобудівних систем (функціональні зв'язки).

Четвертий етап — розробка методологічних основ просторової організації та розвитку містобудівних систем на основі встановлених закономірностей та взаємозв'язків.

П'ятий етап — застосування розроблених теоретико-методологічних підходів до практики просторової організації Карпатського регіону України.

В цілому обрані методи і методики зорієнтовано на розв'язання поставлених в роботі задач і досягнення окресленої мети. Вони утворюють цілісну систему.

* * *

Розвиток системної методології містобудування викликає необхідність узгодження термінології з іншими системними науками. В розділі було визначено ключові категорії містобудування та подано визначення основних термінів.

Вивчення практики й законодавчих основ містобудівної діяльності в регіоні дозволило виявити систему явищ і проблем, які обумовлені неузгодженістю земельної містобудівної реформи, загостренням традиційних та появою специфічних професійних проблем, динамізацією суспільних процесів, що спричиняє швидке старіння багатьох проєктів і містобудівних документів.

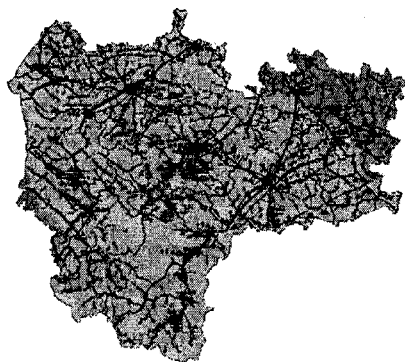
Виявлено характерні недоліки чинних методик дослідження й організації регіональних систем. Підкреслено потребу змінити системно-об'єктний підхід у дослідженні і нормуванні містобудівних систем на системно-просторовий, що значно розширює поняття системи через введення категорії простору.

Здійснено структурне представлення регіону за п'ятивекторною моделлю. Кожен з вимірів та їх поєднання характеризуються за різними показниками та параметрами: абсолютними, груповими, комплексними та інтегральними.

Обрано технологію дослідження, яка ґрунтується на засадах структуризації задач за складністю їх вирішення; збалансованості теоретичної й експериментальної частини; чіткої послідовності використання як традиційних, так і спеціальних методик аналізу просторової організації містобудівних систем.

II

**МОДЕЛЬ
МІСТОБУДІВНОГО ПРОСТОРУ
ТА ПРОСТОРОВА
ОРГАНІЗАЦІЯ РЕГІОНУ**



ПОБУДОВА СТРУКТУРНОЇ МОДЕЛІ МІСТОБУДІВНОГО ПРОСТОРУ

Велике розмаїття містобудівних задач, а також чинників, що їх варто врахувати при вирішенні цих задач, потребує застосування різних методів і методик. Крім того, проєктування містобудівних систем у регіоні здійснюється переважно різними проєктними організаціями незалежно одна від одної. Тому принципового значення набуває розробка прикладних методик узгодження просторових характеристик на цілісній методологічній основі. Для розробки системної методологічної платформи містобудування, його нормативного та інформаційного забезпечення потрібно встановити такі координати та межі простору, в яких можна було б описати існуючі та передбачувані містобудівні задачі. Є очевидним, що містобудівна діяльність зорієнтована, насамперед, на людину. Тобто певний набір кількісних і якісних характеристик людського фактора має бути присутнім практично у кожній містобудівній задачі.

Об'єкти містобудування відносяться, як правило, до класу функціональних систем. Їх функції спрямовані на забезпечення певних матеріальних, культурних, духовних та інших потреб. Це означає, що функціональна складова також повинна бути відображена в умові містобудівної задачі. Геометричні характеристики відносяться до найважливіших чинників просторової організації систем. Розмірні дані, форми, концентрація об'єктів та інші властивості, пов'язані з масштабом, розташуванням, оточенням об'єктів, мають враховуватись у задачах проєктування, використання та розвитку систем.

Життєвий цикл містобудівних систем, а також процеси, що відбуваються в них і в навколишньому середовищі, протікають у часі. Як було показано у попередньому розділі, в містобудівній науці фактор часу може бути присутній в історичному аспекті, тривалості функціонування систем та у перспективі. Отже, часовий аспект також є неодмінною складовою теорій та практики містобудування.

Кожна з перелічених вище п'яти складових (людина, функція, умови, геометрія і час) містить певну множину кількісних і якісних характеристик. Оскільки ці характеристики мають різну природу і можуть бути задані дискретними величинами, їх опис і взаємодію доцільно висвітлювати з використанням математичного апарату те-

орії множин [233]. Тоді кожна складова може розглядатись як вектор багатомірного простору, а саме:

людський вимір $L = \{l_i\}, l_i \in L, i = 1, i$

функціональний вимір $F = \{f_j\}, f_j \in F, j = 1, j$

вимір умов $x = \{x_k\}, x_k \in x, k = 1, k$

вимір геометричних характеристик $G = \{q_m\}, q_m \in G, m = 1, m$

вимір часу $T = \{t_n\}, t_n \in T, n = 1, n$

де l_i — i -та характеристика (елемент людського виміру L),

f_j — характеристика функціонального виміру F ,

x_k — характеристика виміру умов X ,

q_m — m -та геометрична характеристика виміру G ,

t_n — n -тий відрізок часового виміру T .

В нашому випадку елементи множини — це кількісні та якісні характеристики відповідної складової простору. В регіональному просторі побудованого в координатах L, F, X, G, T здійснюється композиція містобудівних систем, формулюються містобудівні задачі, встановлюються закономірності функціонування та розвитку систем.

Особливий інтерес становлять задачі оптимальної композиції містобудівних систем у просторі. Оптимальна композиція потребує структурно-параметричного і просторово-часового узгодження елементів і зв'язків як у системі, так і з характеристиками середовища. Іншими словами, оптимальна композиція означає гармонізацію систем у векторному просторі.

З наведених раніше аргументів випливає висновок, який сформулюємо у вигляді положення: містобудівна діяльність реалізується у п'ятивимірному просторі, утвореному векторами: людина, функція, умови, геометрія, час. Для втілення цього положення в теорію і практику містобудування слід здійснити структурування простору, дослідити зміст і взаємодію основних його елементів.

Структурування містобудівного простору є одним з перших кроків наукового аналізу — результати дають необхідну інформацію для синтезу гармонійних систем. В аналітичному вигляді структурну модель п'ятивимірною простору P можна записати у вигляді декартового добутку

$$P = L \times F \times X \times G \times T \quad (2.1)$$

Методи графічного зображення багатовимірного простору на площині розглядаються в геометрії Олегом Боднаром [18], який використовував графічну модель багатомірного простору для вирішення задач формоутворення. Багатовекторний простір і комбінаторні поєднання його елементів стосовно задач аграрної інженерії досліджував Юрій Нагірний [174]. В наші задачі входять дослідження п'ятивимірного простору стосовно проблематики містобудування. Використовуючи загальні принципи побудови багатовимірного простору, ми прагнемо наповнити його конкретним змістом стосовно містобудівної діяльності.

Схарактеризуємо спочатку основні поняття багатовимірного простору. Найбільш загальним можна вважати таке визначення: простір — це множина елементів (предметів, явищ, станів, змінних тощо), між якими існують просторово подібні відношення. Елементарним прикладом є відношення кількості населення (характеристика координати L “людина”) до площі території (геометрична характеристика G), тобто щільність населення. Якщо до цих двох координат додати час (координата T), можемо говорити про динаміку густоти населення у часі.

Положення точки в багатомірному просторі характеризується її координатами. Просторовим вектором буде лінія, що з'єднує початок координат з даною точкою. Кількість координат визначає число вимірів вектора, тому якщо точка багатомірного простору описується n координатами $a = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, то вектор n -мірним.

Зручною формою графічного зображення багатомірного простору на площині є політоп, вершини якого є поєднанням C_n^m і лежать на вертикалях $n = \text{const}$ при $m = 0, 1, \dots, n$. Число поєднань з n до m визначається формулою

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!} \quad (2.2)$$

Побудову одиничного політопа покажемо на прикладах двох-, три- та чотиривимірного простору (рис. 4). Початковою точкою політопа будь-якої розмірності буде C_n^0 , яка розташовується на першій вертикалі. На другій вертикалі знаходяться точки C_n^1 , на третій — C_n^2 , на четвертій — C_n^3 і т. д.

Здійснюючи плоскопаралельний перенос одиничних векторів (ортів) на координатній сітці, можна побудувати одиничний базис векторного простору:

$$a = (x, y, z, \dots, n) = x(1, 0, 0, 0, \dots, 0) + y(0, 1, 0, \dots, 0) + z(0, 0, 1, \dots, 0) + n(0, 0, 0, \dots, 1)$$

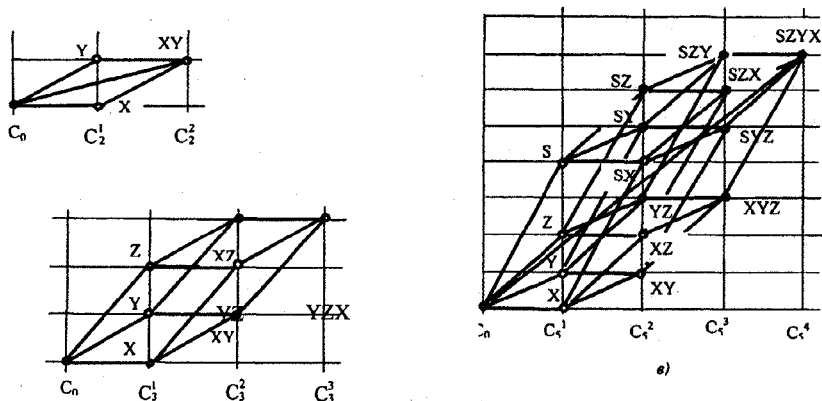


Рис. 4. Приклади побудови одиничних політопів:
 двохвимірною (а), тривимірною (б) й чотиривимірною (в)
 Діагоналі $C_0 - XY$ і $C_0 - SZYX$ характеризують вектори відповідних політопів

За правилом додавання векторів базисом буде діагональ, що з'єднує початкову точку C_0^n з кінцевою C_n^n .

Одиничний політоп має низку цікавих властивостей. Зокрема, біноміальні коефіцієнти C_n^m можуть бути визначені з трикутника Паскаля (табл. 1) і є очевидними з політопа (рис. 4; 5).

Таблиця 1
 Значення біноміальних коефіцієнтів (трикутник Паскаля)

Число вимірів n	Коефіцієнти C_n^m							$\sum_0^n C_n^m$
0	1							1
1	1							2
2	1							4
3	1							8
4	1							16
5	1							32
6	1	6						64
...

Сума одновимірних коефіцієнтів $\sum_0^n C_n^n = 2$ характеризує число елементів одиничного n -вимірного політопа.

Отже, графічна модель містобудівного простору у вигляді одиничного п'ятивимірного політопа буде числом поєднань (рис. 5)

$$N_k = C_5^0 + C_5^1 + C_5^2 + C_5^3 + C_5^4 + C_5^5 = 1 + 5 + 10 + 10 + 5 + 1 = 32,$$

що є очевидним з рисунка, де на кожній вертикалі розташовані відповідні поєднання.

Зупинимось коротко на узагальнених складових векторах містобудівного простору, виділивши на множині показників кожного виміру ті, які стосуються кількісних і якісних характеристик, а також показників використання.

Людський вимір є узагальненою змінною містобудівного (регіонального) простору. Населення може бути структуризованим за різними ознаками: щодо статі, віку, кваліфікації та за іншими параметрами. Для будь-якої категорії людей характерні кількісні показники. Це, зокрема, кількість людей, що проживає на території, якісні — характеристики духовності, освіченості, характеристики використання — зайнятість, професійна структура.

Містобудівний простір характеризують умови, тому їх доцільно прийняти як одну з узагальнених змінних і виділити наступні компоненти: природні умови, розміщення, вимоги. Характеристики ситуації та завдання можуть бути задані однозначно, або набором типових умов. Проте є ситуації невизначені, які виникають як наслідок неповноти інформації, а також дії непрогнозованих чинників. Вимоги — це директивна складова та нормативні обмеження. Природні умови — ті, які об'єктивно задані, і на них нема впливу з боку проєктанта. Умови розміщення — ті, які можуть змінюватись у процесі організації містобудівних систем.

Функціональний вимір будь-яких містобудівних систем включає зовнішні та внутрішні функції, а також функції узгодження. Зовнішні функції скеровані на задоволення потреб людей, а внутрішні — на потреби самої системи. Функції узгодження скеровані на структурно-параметричне та просторово-часове узгодження. Реально в системі існують сумісні і несумісні функції. Неузгодженість може відбуватись між параметрами або бути часовою. Функції узгодження дають можливість гармонізувати систему. Як приклад реалізації функції узгодження в містобудівних системах є наявність складів комплектуючих, майданчиків складування, територій вантажно-розвантажувальних дворів та

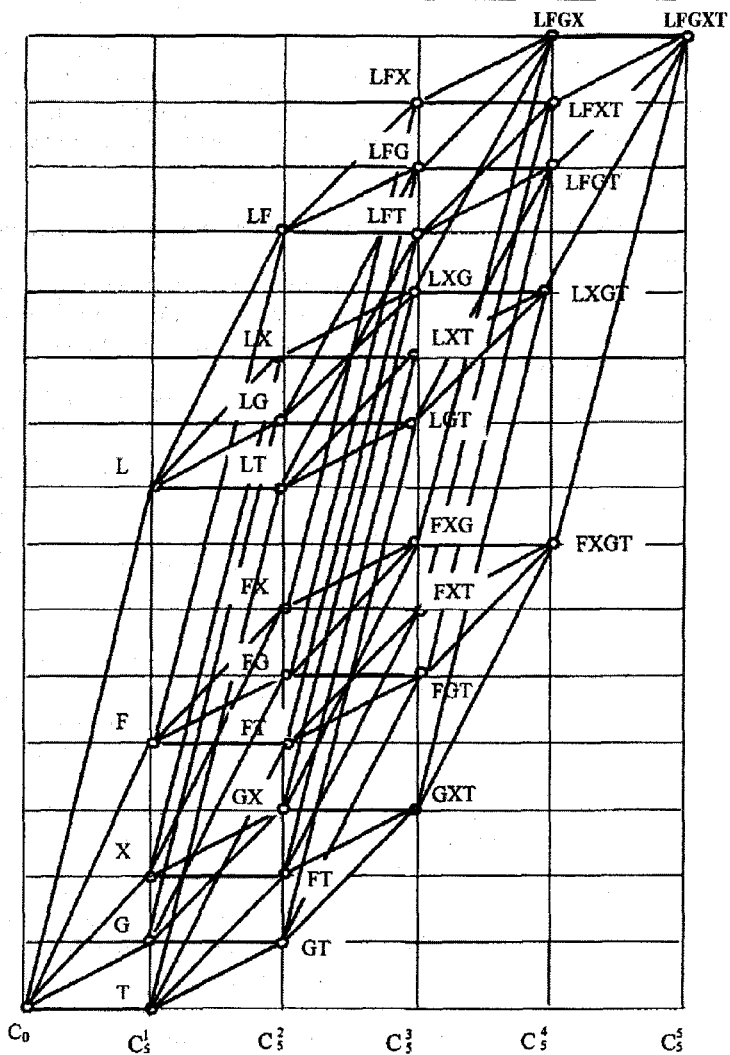


Рис. 5. Графічна модель п'ятивимірного простору (політоп)
 Виміри: L — людський; P — функціональний; X — умов;
 G — геометричний; T — часовий

ін. Функція узгодження відноситься до організації системи: вища організованість та просторово-часове і структурно-параметричне узгодження системи призводить до зменшення ролі цієї функції в системі.

Геометричні характеристики простору належать до узагальнених змінних, які поділяються на компоненти: масштаб, конфігурація, освоеність простору.

Містобудівні системи є динамічними, тому однією із узагальнених змінних їх простору є часовий вимір. Проводячи аналіз між біосистемою та урбосистемою і аналізуючи містобудівні концепції простору-часу, Віктор Тимохін припускає існування в урбосфері декількох видів і типів часу, таких як час органічної і неорганічної матерії, незворотний і циклічний, зовнішній і внутрішній, загальний і власний, прискорений і уповільнений та ін. [245]. Враховуючи специфіку містобудівної діяльності, в часовому векторі доцільно виділити ретроспективу, сучасність та перспективу.

Отже, виділені нами п'ять векторів є багатокомпонентними і поділяються на складові залежно від ієрархії простору та характеру містобудівних завдань. При додатковому введенні по три компоненти для кожного виміру виникають нові комбінаторні поєднання. Для

Таблиця 2

Основні компоненти регіонального простору

Виміри	Умовні позначення	Код	Змістова характеристика компонент
Людський вимір L	L_1	00001	Кількісний вимір
	L_2	00002	Якісний вимір
	L_3	00003	Використання
Функціональний вимір F	F_1	00010	Зовнішні
	F_2	00020	Внутрішні
	F_3	00030	Узгодження
Містобудівні умови X	X_1	00100	Природні
	X_2	00200	Розміщення
	X_3	00300	Вимоги
Геометрична характеристика G	G_1	01000	Масштаб
	G_2	02000	Конфігурація
	G_3	03000	Освоеність
Часовий вимір T	T_1	10000	Ретроспективна
	T_2	20000	Сучасність
	T_3	30000	Перспективна

цього випадку виникає одномісних варіантів $N_1 = 15$; парних $N_2 = 80$; $N_3 = 270$; $N_4 = 320$; $N_5 = 125$. Загальна кількість можливих комбінацій становить: $N_k = 15 + 80 + 270 + 320 + 125 = 800$.

Для зручності аналізу політопа проведено кодування вершин п'ятизначними числами, в якому кожна змінна має фіксовану позицію. Основні компоненти політопа наведені у таблиці 2.

Таким чином, кількість складових, які необхідні для заповнення інформацією простору політопа, вимагає суттєвого розширення інформації, а також принципового реформування їхнього змісту та структури. Запропонована модель багатовекторного містобудівного простору дозволяє суттєво реформувати інформаційну базу містобудування, структурувати її під містобудівні завдання та орієнтувати на використання комп'ютерних технологій за аналогією з цифровими геоінформаційними картами.

КОМПОНЕНТИ МІСТОБУДІВНОГО ПРОСТОРУ

Побудова і дослідження моделі простору має на меті розкриття характеристик узгодження містобудівних систем в регіоні. Тому моделі простору присвоєно абревіатуру ПРОГРЕС: ПРОсторова Гармонізація РЕгіональних Систем.

Дослідження моделі ПРОГРЕС передбачає:

- заповнення політопа інформацією;
- структурування містобудівних задач у багатовимірному просторі;
- виявлення внутрішніх і зовнішніх диспропорцій і суперечностей у містобудівному просторі;
- виявлення кількісних залежностей між характеристиками простору та показниками ефективності;
- окреслення просторових інваріант, тобто незмінних характеристик, які суттєво впливають на ефективність системи.

Встановлена нами множина з п'яти векторів є необхідною і достатньою, а також незмінною для різних сфер і рівнів містобудівного простору. Виділені вектори включають весь масив традиційних характеристик, які застосовуються у містобудуванні. Нормативно-методична література, зокрема ДБН 360-92* "Містобудування: Планування та забудова міських і сільських поселень" включає перелік та регламентацію показників, які концентруються навколо таких характеристик містобудівних систем — величина, ємність, границі, функціо-

нальна та розпланувальна організація, доступність і місце елементу в системі вищої ієрархії, історичні особливості, містобудівні та природні умови.

На практиці в містобудуванні використовується близько 50 показників, зокрема: кількість населення, щільність населення, площа окремих функціональних зон, показники забезпечення населення об'єктами обслуговування, зайнятість людей в містоутворюючій та містообслуговуючій сферах, структура територій окремих зон. Проте їх структура і зміст недостатньо впорядковані з урахуванням вимог системності та ієрархії, цілісної методології та інформаційної бази містобудування. Охарактеризуємо основні елементи п'ятивимірного політопа (*рис. 5, табл. 3*).

Розгляд всього масиву взаємодій (подвійних, потрійних і т. ін.) вказує, що у таких поєднаннях усі комбінації мають відношення до містобудування. Проте існують комбінації, які відіграють провідну роль у містобудівному процесі, тобто існують пріоритетні поєднання. Відповідно, постає вимога виявлення ключових комірок в моделі багатовекторного простору та структуризації містобудівних завдань, а також фіксації окремих векторів. Це вдається здійснити за допомогою моделі ПРОГРЕС.

Впровадження моделі багатовекторного містобудівного простору дозволяє не лише реформувати інформаційну базу, але і впорядкувати самі завдання містобудування. Ідучи від моделі простору, відкриваються такі завдання, які ще не знайшли належного розкриття в теорії містобудування. Зокрема завдання системного аналізу простору життєдіяльності та управління розвитком містобудівних систем. Вимагають суттєвого реформування та дослідження проблеми районного розпланування, що стосуються питань стратегічного розвитку великих територіальних систем. Всі ці завдання перебувають в різних координатах п'ятивимірного регіонального простору і описуються відповідними показниками для їх розв'язання. Виділяється група "площинних" завдань, які знаходяться в межах площин взаємодії двох векторів: об'ємні — з використанням інформації трьох вимірів, та багатогранних об'ємів (гіперкубів) — чотирьох та п'яти вимірів. Для їх вирішення використовуються відповідні показники, здійснюються конкретні інформаційні зрізи (страсти) в моделі багатовекторного простору.

Основні взаємодії векторів регіонального простору

Елементи політопа	Складові простору	Зміст вимірів та взаємодій регіонального простору (приклади)
Виміри простору	L	Людський
	F	Функціональний
	X	Регіональних умов
	G	Геометричних характеристик
	T	Часовий
Парні взаємодії (площини)	LF	Взаємодія людського і функціонального вимірів
	LX	Умови життя та діяльності людей
	LG	Щільність та розподіл населення
	LT	Динаміка людського виміру
	FX	Функціональні умови
	FT	Функціональна продуктивність, динаміка функцій
	FG	Функціональне освоєння території
	XG	Розподіл умов по території
	XT	Динаміка умов у часі
	GT	Зміна геометричних характеристик у часі
Потрійні взаємодії	LFX	Процесуальні характеристики на певний час
	LFG	Типова структура простору
	LFT	Динаміка зайнятості людей
	FXG	Характеристика умов життєдіяльності на певний час
	FXT	Динаміка функціональних умов
	XGT	Динаміка розподілу умов
	LXG	Стан ресурсів на певний момент часу
	LXT	Динаміка умов життєдіяльності людей
	LGT	Динаміка розселення людей
	FGT	Динаміка функцій у просторі
Почетверні взаємодії	LFGX	Просторова ситуація на певний момент часу
	LFXG	Характеристика процесів (соціальних, виробничих, демографічних)
	LXGT	Ресурси простору (людські, природні, ландшафтні)
	FXGT	Умови життєдіяльності
	LFGT	Типовий простір містобудування
Регіональний простір	LFXGT	Повна множина основних характеристик регіонального простору

Парні поєднання, а їх у п'ятивекторному просторі десять, характеризують площини взаємодії двох векторів. Так, поєднання людського виміру (L) та регіональних умов (X) характеризується показниками умов життя людей та їх діяльності — комфортність, екологічний стан, забезпечення населення житловою площею. Формуються завдання покращення умов.

Взаємопоєднання LF описує функціональні показники простору, що співвіднесені з людським вектором та описуються показниками забезпеченості рекреаційними об'єктами, зайнятістю населення на виробництві та ін.

Поєднання LT характеризує динамізм людського вектора — природний та механічний рух населення, міграцію. Постають завдання демографічних прогнозів, аналізу напрямів та причин міграції тощо.

Поєднання LG включає характеристику взаємодії людей і геометричного вектора — масштабу, конфігурації та освоєності простору, що виявляється у показниках щільності населення, розподілу населення по території та особливостях освоєння людьми простору життєдіяльності.

FG розкриває розподіл функцій на території і виявляється у показнику щільності функціональних об'єктів, поселень, розміщення рекреаційних та виробничих об'єктів та ін. Формуються завдання пошуку оптимальних масштабів для різних функцій в регіоні.

FX розкриває використання регіональних умов (природних, розміщення, вимог) у функціональному відношенні та відображається показниками використання природних ресурсів під певні функції, їх розміщення та ін. Постають завдання оптимізації цих поєднань шляхом покращення умов або вдосконалення функціональної організації.

XT характеризує зміну умов в часі, покращення чи погіршення екологічної ситуації, зміну ситуацій розміщення та трансформацію вимог до простору.

XG — розподіл умов в геометричних характеристиках простору — різноманітність, концентрацію умов та ресурсів в просторі.

GT — зміни геометричних характеристик в часі — масштабу, конфігурації та освоєності простору.

Потрійні поєднання векторів (їх десять) окреслюють тривимірний простір характеристик взаємодії трьох векторів та їх компонентів. Тут розкриваються більш широкі можливості аналізу їх взаємодії, структуризації завдань містобудування та містобудівної

діяльності. Скажімо, в об'ємі взаємодії функціонального вектора (F), регіональних умов (X) та геометричних характеристик (G) окреслюється простір, що їх поєднує і характеризує умови життєдіяльності на певний момент часу (вектор людини і часовий в цьому випадку фіксовані). Поєднання векторів: людського (L), регіональних умов (X) та геометричних характеристик (G), окреслюють характеристику стану ресурсів середовища на певний момент часу та описують ресурсну ситуацію в регіоні (вектор функціональний та часовий в цьому випадку фіксовані).

Почетверні взаємодії, які включають п'ять варіантів у п'ятивекторному просторі (п'ять точок на четвертій орбіті політопа — *рис. 5*), окреслюють множину узагальнених характеристик простору.

LXFG — розглядається людський вимір, регіональні умови, функціональні та геометричні характеристики, а вимір часу фіксований, тоді окреслюється множина показників, які характеризують структуру простору.

LXFT — розглядається людський вимір, умови, функціональний вектор та час, а вектор геометричних характеристик фіксується, тоді отримуємо множину характеристик процесів в просторі.

LXGT (людський вимір, регіональні умови, геометричні характеристики та час) — відображають ресурси простору, а функціональний вектор тут фіксується.

FXGT (функціональний вектор, регіональні умови, геометричні характеристики та час) — відображають умови життєдіяльності простору, а вектор людського виміру зафіксований.

LFGT (людський вектор, функціональний вектор, геометричні характеристики та час) — окреслюють простір як абстрактну категорію, в якій вектор умов фіксований.

Чотиривимірні поєднання передбачають фіксацію одного з векторів п'ятивимірного простору, завдяки чому відбувається пониження розмірності системи. Так, фіксуючи умови, формується клас завдань типового проєктування. Вводячи вектор умов, відбувається приведення типового проєкту до конкретних умов місцевості та вимог замовника. Фіксує вектор часу, формується клас завдань передпроектного аналізу в містобудуванні, оцінюється стан системи на певний момент часу. Введення вектора часу з напрямом у ретроспективу формує задачі історії містобудування; в перспективу — оптимізації містобудівних систем та їх перспективного розвитку. Фіксація функцій окреслює простір спеціальних, естетичних, ланд-

шафтних та інших завдань у містобудуванні. Зафіксувавши вектор геометричних характеристик простору, ми можемо звужувати задачі до об'єктного проєктування. Фіксація людського вектора зводить завдання містобудування до характеристик умов життєдіяльності.

Повна множина характеристик простору та містобудівних завдань формується у п'ятивимірному поєднанні (LFXGT). Для цієї множини інтегральною є характеристика ефективності простору, яка включає показники корисності, економічності, екологічності та естетики простору. Постають інтегральні завдання. Завданням найвищого ієрархічного рівня є завдання підвищення ефективності та гармонізації містобудівної регіональної системи, яка вимагає розгляду всього масиву характеристик п'ятивимірного простору.

Запропонована модель ПРОГРЕС має методологічне значення, бо дає можливість формулювати завдання містобудування в їх динаміці для різного ієрархічного рівня — від теоретичних (з встановленням системних закономірностей) до емпіричних (визначення кількісних співвідношень). Ця модель містить елементи цілеспрямованого саморозвитку завдяки присутності людського вектора у містобудівному просторі, адже цей чинник є домінуючим у властивості саморозвитку. Наша модель дозволяє окреслювати нові завдання, вилучати ті, що втратили актуальність для містобудування, а також прогнозувати нові завдання, які виникатимуть у містобудівному просторі в майбутньому. Інформаційне заповнення моделі багатовекторного простору є неперервним процесом, а модель може включати велике число інформаційних показників і характеристик. Це означає, що, досліджуючи політоп, слід передбачити можливість згортання інформації до необхідного та достатнього переліку показників.

Багатовимірна модель містобудівного простору розкриває нові можливості аналізу, оцінки і синтезу містобудівних ситуацій та систем. Так, досліджуючи політоп методом комбінаторного аналізу, можна встановити ієрархічні рівні містобудівного простору та класи типових завдань у містобудуванні; будувати графічний образ основних системоутворюючих складових містобудівного простору та їх взаємодій, здійснити аналіз можливих комбінацій векторів та їх компонентів. За допомогою політопа можна впорядкувати і поглибити аналіз простору, оцінити правильність і пропорційність побудови містобудівних систем, розробити алгоритми їх розвитку.

Застосування комп'ютерних технологій для аналізу та синтезу моделі ПРОГРЕС дасть змогу систематизувати та більш повно вико-

ристати наявні дані про містобудівний простір, здійснити раціональне поєднання його параметрів, створити спеціальні карти в електронному варіанті. З окремих інформаційних перерізів можна будувати локальні моделі для містобудівної діяльності та значного кола користувачів.

ПОТЕНЦІАЛ ПРОСТОРУ РЕГІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ

Для ефективної просторової організації регіональних систем важливо систематизувати інформацію про наявний потенціал регіону. Постає вимога опрацювати теоретичні і методичні засади оцінки потенціалу простору. Дослідження окремих складових ресурсного потенціалу та його оцінки ведуть Л. Гринів, Г. Гуцуляк, І. Горленко, М. Ігнатенко, О. Літовка, Е. Новіков, А. Маринич, В. Руденко. Широкого поширення у науці набули поняття економічний, трудовий, природно-ресурсний, виробничий, рекреаційний, науково-технічний, духовний, аграрний, політичний, інформаційний і т.д. потенціали. Можна піти шляхом їх сумування, і таким чином визначити потенціал простору. Проте механічне сумування не враховує діалектики співвідношення частин і цілого, коли при об'єднанні окремих складових утворюється принципово нова якість, не розкриває суті феномена простору в суспільстві, не враховує фактор взаємозв'язку поселень, багатогранність функцій різних поселень.

Дослідження моделі ПРОГРЕС дозволяє зробити висновок, що потенціал простору з достатньою повнотою можна оцінити через характеристики окремих вимірів та їх взаємодії. Для цього побудуємо матрицю основних характеристик простору, використовуючи дані таблиці 3 і такі основні правила:

- на головній діагоналі матриці розташовуються одномірні характеристики потенціалу окремих вимірів простору (людського — L, функціонального — P, умов — X, геометричного — G та часового — T);
- характеристики потенціалу відображають кількісні та якісні властивості його складових;
- на перетині i -тої стрічки та j -го стовпчика записуються характеристики ij -тої взаємодії;
- відносні характеристики взаємодій, що знаходяться в одній площині, записуються таким чином, що розмірність i -того елемента стрічки знаходиться в чисельнику, а елемента j -го стовпчика — у знаменнику.

Проаналізуємо основні складові потенціалу регіону за таблицею 4.

Людський потенціал L кількісно можна характеризувати чисельністю населення в регіоні N_n , кількістю працездатних людей $N_{пр}$. Якісний склад населення можна оцінювати освітнім рівнем, тобто відношенням людей з різним рівнем освіти до загальної кількості людей

$$P = \sum a_i N'_i / N_n \quad (2.3)$$

де P — освітній рівень населення;

a_i — коефіцієнт вагомості i -го освітнього рівня;

N'_i — кількість людей, що мають i -тий освітній рівень.

Функціональний потенціал F розглядається стосовно конкретної сфери діяльності людей. Будемо розрізняти потенціали урбанізованого P_u , аграрного P_a , рекреаційного P_r , культурно-освітнього P_k функціональних секторів простору, а також обслуговуючої їх інфраструктури P_o . Виробничі сектори (промисловий, аграрний) можна оцінювати величиною потенційно можливого валового продукту та його якістю. Обслуговуючі (рекреаційний, культурно-освітній, інфраструктура) — номенклатурою та якістю послуг, пропускною здатністю.

Потенціал регіональних умов X складається з природного потенціалу $P_{пу}$, кліматичних умов $P_{ку}$, екологічного стану $P_{ус}$, наявності матеріальних і енергетичних ресурсів $P_{ур}$.

Геометричну складову потенціалу G кількісно можна оцінювати площею території S_m , протяжністю кордонів L_k та шляхів сполучення $L_{шс}$, геометричними розмірами унікальних природних чи штучних елементів території (водоймищ, водоспадів, гір, міст тощо). Якісні характеристики геометричного виміру стосуються унікальності та привабливості геополітичного положення регіону, окремих елементів території.

Часовий потенціал T можна розглядати в історичному аспекті, сучасності та перспективі. Він повніше проявляється у поєднанні з іншими просторовими вимірами (людським, функціональним, умов), тому буде детальніше характеризуватися при аналізі взаємодій.

Розглянемо далі найбільш важливі для оцінки просторового потенціалу поєднання просторових характеристик.

Поєднання LF (площина “людина—функція”) у кількісному вимірі потенціалу характеризується можливими пропорціями зайнятості лю-

дей у певній сфері діяльності. В абсолютних одиницях це буде кількість людей $N_{\phi i}$, зайнятих в i -тій функціональній складовій простору. Сума $\sum N_{\phi i} = N_{\text{пр}}$ означає кількість працюючих людей. У відносному вираженні представляється структура зайнятості населення

$$\delta_{\phi i} = \frac{N_{\phi i}}{N_{\text{пр}}}; \quad \delta_{\text{н}} = N_{\text{н}} - \sum \frac{N_{\phi i}}{N_{\text{н}}} \quad (2.4)$$

де i — відповідно, частка людей, зайнятих в i -тій сфері діяльності, та частка непрацюючих людей.

Якість трудових ресурсів оцінюється показниками освітньо-кваліфікаційного рівня типу (2.3) стосовно певної функціональної складової, а також їх віковою характеристикою, що описується в поєднанні TLF.

В цій саме площині (LF) знаходиться поєднання FL, в якому розкривається потенціал функцій щодо людини. Зокрема, тут оцінюється потенційна корисність функцій стосовно потреб людей K_{ϕ} , трудомісткість функцій (технологій) C_{ϕ} , рівень екологічності технологій ϵ .

Поєднання LX та XL (площина “людина—умови”) стосуються можливостей задоволення духовних, матеріальних, побутових, рекреаційних, культурно-освітніх та інших потреб людей щодо умов їх життя та діяльності.

До показників потенціалу умов життєдіяльності в регіоні можна віднести рівень життя $R_{\text{ж}}$, комфортність умов $Q_{\text{х}}$, якість медичного, побутового та інформаційного обслуговування $Q'_{\text{о}}$. До важливих умов життєдіяльності людини відноситься також рівень політичної та криміногенної напруженості.

У площині “людина—геометричний вимір” знаходяться поєднання LG і GL. Згідно з правилами побудови матриці у чисельнику LG буде кількісна складова людського виміру, а в знаменнику — геометричний вимір, тоді як у поєднанні GL — навпаки.

Отже, поєднання LG буде характеризувати щільність населення $N_{\text{н}}/S$ (одиниці виміру — чол./км²), безрозмірний показник нерівномірності розселення Δ . В поєднанні GL характерними показниками буде середній розмір житлової площі на людину (м²/чол.), рівень заселеності території.

В площині “людина—час” поєднання LT буде характеризувати приріст населення $\Delta N_{\text{н}}/T$ (чол./рік). В історичному аспекті можна

оцінювати динаміку заселення регіону і приросту населення, збереженість етнічних традицій і особливостей. На перспективу можна прогнозувати динаміку показників людського потенціалу, розвитку регіону та окремих містобудівних систем у людському вимірі.

Поєднання TL характеризує середню тривалість життя людей, середній вік жителів регіону та його окремих зон.

Поєднання FX і XF (площина “функція–умови”) характеризуються набором показників потенціалу функціональних умов регіону. До числа найбільш важливих показників цієї категорії відноситься наявний потенціал ресурсів P_p (матеріальних, енергетичних, інформаційних), а також рівень техногенних впливів $\epsilon_{ш}$ на довкілля. Важливими умовами функціонування містобудівних систем є наявність і якість шляхів сполучення та комунікаційної мережі, рівень розвитку функціональної інфраструктури. Ці чинники складають умови виробництва та збуту продукції.

В площині “функція–геометричний вимір” поєднання FG і GF характеризують функціональну структуру території, придатність її окремих зон до функціонального використання (наприклад, придатність земель до ведення сільського господарства).

З точки зору екологічності регіону важливим є міра розораності земель типу (2.4), тобто

$$\delta_p = S_{pz} / S_m,$$

де S_{pz} і S_m — відповідно, площа розораних земель і території.

Аналогічно оцінюються показники функціональної освоєності території та концентрації виробництва для інших функцій.

Найбільш важливими показниками в площині “функції–час” (поєднання FT і TF) є потенційно можлива функціональна продуктивність містобудівних систем, тобто їх корисний результат W або пропускна здатність за одиницю часу T . До групи FT належать також показники динаміки функціонального розвитку в історичному аспекті та перспективі.

В поєднанні TF важливою характеристикою потенціалу є вік основних виробничих фондів, тривалість функціональних циклів (сезонність) містобудівних систем, час окупності певних їх функцій.

Площина “умови–геометричний вимір” об'єднує розмірні характеристики умов, про які йшла мова в описі виміру G. Сюди ж відносяться характеристики рельєфу та конфігурації території, показ-

ники концентрації (зосередженості) умов, транзитність території. Як відомо, у містобудівній діяльності ці властивості мають суттєве значення.

В площині “умови-час” основною характеристикою потенціалу є інтенсивність споживання обмежених ресурсів $\Delta P_p/T$ (поєднання ХТ). В містобудівній діяльності важливо враховувати динамічність умов регіону, тобто їх зміна за певний проміжок часу, або її обернену величину — стабільність. Зокрема для Карпатського регіону має значення частота і складність паводків.

Поєднання GT (площина “геометричний вимір-час”) дає інформацію про можливу швидкість переміщення маси, енергії та інформації в просторі (M/T, E/T, I/T).

Як видно з таблиці 4 та її аналізу, запропонований підхід до системної оцінки просторового потенціалу охоплює всі широко використовувані різновиди потенціалу (трудовий, духовний, природно-ресурсний, виробничий, рекреаційний, науково-технічний), а також нові просторові характеристики, зокрема ті, що пов'язані з геометричними і часовими вимірами. Крім того, виникає можливість систематизувати і узагальнювати показники потенціалу.

Розглянемо далі регіональний потенціал під кутом зору функціональної діяльності людей. Будь-яка функція F реалізується в координатах “людина-L”, “умови-X”, “геометричний вимір-G” і “час-T”, що запишемо у вигляді логічного виразу

$$F = \langle L, X, G, T \rangle \quad (2.5)$$

У цьому виразі людина виступає і як суб'єкт діяльності, який виконує функції цілеутворення та виробничі функції, і як споживач результатів певного продукту діяльності. Тобто L в цій формулі є вектором.

Для виконання функції необхідні відповідні ресурси, що відносяться до вектора X. Множину ресурсів в узагальненому вигляді можна виразити через використання різних видів речовини або маси M, енергії E та інформації I.

Функції реалізуються в геометричному просторі і займають певну площу S, об'єм V. Значення і ціна земельної площі в окремих зонах регіону може суттєво відрізнятись, що часто є вирішальним фактором у проєктуванні містобудівних систем, управлінні розвитком регіону.

Нарешті, на реалізацію функцій витрачається час T. Економія часу має фундаментальне значення в науково-технічному прогресі.

Отже, будь-яка діяльність людей, в тому числі і містобудівна, може бути описана в п'ятивимірному просторі. Кожен вимір цього простору, як показано вище, характеризується відповідним потенціалом, раціональне використання якого є важливим завданням містобудівної діяльності.

Таким чином, потенціал простору містобудівних систем формують речовинна, енергетична, інформаційна, часова та людська складові. Речовинна частина потенціалу має характерні ознаки, головними з яких є інерційність, дія законів збереження. Маса містобудівних систем становлять об'єкти, споруди, транспортні та інженерні комунікації, а також природна біологічна маса. Параметрами цієї частини потенціалу є маса, питомі показники щільності, протяжності, кількість транспортних засобів і т. ін. Це обсяги використання матеріалів в регіоні як у сфері виробництва, так і споживання.

Енергетична частина потенціалу характеризується законами збереження, передачі, змінності. Вона вимірюється показниками кількості, міри руху і взаємодії. Для регіональної системи це показники споживання енергії, механізми її передачі до споживача, як у виробництві, та системи обслуговування. Її також можна виразити відповідними абсолютними і відносними показниками. Сюди слід віднести також енергетичну ємність місцезположення регіону, його зв'язки з сусідніми системами. Енергозабезпечення тісно взаємодіє із енергозбереженням і раціональним використанням енергоносіїв. Структура народного господарства і система розселення роблять Карпатський регіон у цьому відношенні одним з найменш ефективних. Об'єктами, що знижують ці показники, є малорентабельні виробництва, некомпактні форми розселення в гірських районах. Ця обставина вимагає використання нових технологій та автономних систем енергозабезпечення, а також вдосконалення просторової організації регіону для підвищення його потенціалу.

Надзвичайно важливим елементом енергетичної частини просторового потенціалу регіону є виробництво продуктів харчування (продуктова енергія регіону). Карпатський регіон найменш забезпечений сільськогосподарськими угіддями на одного мешканця порівняно з іншими регіонами України. Це результат вищої за інші регіони щільності мешканців, а також значного відсотка несільськогосподарських територій у структурі регіону. Ця частина потенціалу вираховується за виробництвом валової продукції сільського господарства, а також за урожайністю сільськогосподарських культур та продуктивністю тваринництва.

Таблиця 4

Характеристика основних складників просторового потенціалу регіону

Вимір	Людський (L)	Функціональний (F)	Умов (X)	Геометричний (G)	Часовий (T)
L	Кількість населення Структурні співвідношення. Освітній рівень.	Функціональна структура зайнятості людей. Якість трудових ресурсів.	Життєвий рівень. Комфортність умов життя побутового та інформаційного обслуговування.	Густина населення. Нерівномірність розселення. Щільність поселень	Традиції, історія. Динаміка заселення. Пріоритет населення. Перспективи соціального розвитку.
F	Корисність функцій Трудоємність функцій. Екологічність технологій	Потенціал функцій: Урбанізованих, аграрних, рекреаційних, інфраструктури.	Умови виробництва Умови збуту продукції. Техногенні впливи.	Рівень функціональної придатності території. Щільність функцій.	Функціональна продуктивність. Динаміка та інтенсивність функцій. Динаміка розвитку.
X	Рівень умов життєвості населення. Рівні ризиків. Рівень політичної напруженості.	Надлишок ресурсів. Якість доріг і комунальних об'єктів. Якість функціональної інфраструктури.	Потенціал умов: природних, кліматичних, екологічних, ресурсних.	Рівень зосередженості умов. Транзитність та доступність території.	Динаміка умов. Інтенсивність споживання ресурсів.
G	Питома площа заселення території. Питома житлова площа.	Функціональна структура території. Розораність земель. Функціональне освоєння кордонів.	Рельєф. Розміри характерних елементів. Конфігурація зон і території.	Географічне положення території. Розтягненість шляхів сполучення, кордонів	Швидкість переміщення у просторі. Швидкість зв'язку.
T	Середній вік жителів Середня тривалість життя.	Вік основних фондів Час окупності функцій, засобів. Час функціональних циклів, сезонність.	Стабільність умов у часі.	Тривалість переміщення інформації у просторі.	Часовий потенціал: історичний, сучасності, перспективи.

Потужність інформаційного потенціалу — це сукупність духовного, культурного, наукового "продукту" території. Її можна виразити кількістю вищих навчальних закладів і студентів, обсягами виробленої наукової продукції, кількістю висококваліфікованих фахівців та науковців, розвинутістю комунікаційних та інформаційних систем. Розмаїтими є зв'язки між складовими потенціалу простору. Наприклад, високий освітній рівень населення є умовою розвитку міст і посилення науково-технічного прогресу в регіоні, відповідно, зменшення споживання природних ресурсів і поліпшення стану природного довкілля.

Якщо речовинна частина є інерційною, то енергетична є динамічною. Позбавлення містобудівних систем енергії призводить до їх швидкої деградації та руйнування. Зв'язки відбуваються у тій частині, що стосується інформаційного забезпечення людини, речовинної та енергетичної складових. Отже, інформація як атрибут матерії виступає у двох видах — пасивному, як відображення організованості, і активному — як потенціал організації систем. Намагання людини в матеріальному світі оволодіти речовиною, енергією, інформацією та часом обумовлюють необхідність просторової організації як фактора ефективного використання простору для забезпечення матеріальних і духовних потреб людини, а також її комфортного проживання.

Значення перелічених складових просторового потенціалу в організації суспільства в окремі періоди було різним. У сьогоденні умовах вирішальним є інформаційна, а отже, процес просторової організації містобудівних систем можна охарактеризувати як дію, спрямовану на створення сприятливих умов для продукування інформації. Зберігається завдання більш активного використання містобудівних засобів для зменшення трудомісткості та вивільнення людей з неефективних сфер з метою їх використання у сферах інтелектуальної та творчої діяльності; вивільнення простору та економії невідновлюваних ресурсів, зокрема необґрунтованого вилучення земельних ресурсів, економії часу як важливого ресурсу в динамічних умовах сьогодення.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОСТОРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ

Ефективність як інтегральна характеристика будь-якої функціональної системи має велике методологічне і практичне значення, про що свідчить увага до цієї категорії науковців різного профілю. Для містобудівних систем різного масштабу функціональну

ефективність важливо оцінювати в контексті духовних, соціальних, екологічних, економічних та інших наслідків діяльності людей.

Ефективність містобудівних систем у загальному вигляді можна записати залежністю

$$W_c = f(K, H, C, L, S, T), \quad (2.6)$$

де W_c — ефективність системи; K — корисні результати системи; H — супутні негативні наслідки функціонування системи; C — сумарні затрати невідновлюваних ресурсів на отримання результатів функціонування системи; L — характеристики людського виміру; S — площа системи; T — час, протягом якого отримані результати.

В цій формулі затрати ресурсів включають працю людей $C_{пл}$, затрати, що пов'язані з використанням технічних засобів $C_{тз}$ і споруд $C_{сп}$ затрати енергії C_e та технологічних матеріалів $C_{тм}$, тобто

$$C = C_{пл} + C_{тз} + C_{сп} + C_e + C_{тм} = \sum C_i \quad (2.7)$$

Для приведення корисності та затрат до однієї розмірності використовують грошові або енергетичні еквіваленти [174]. Показники ефективності будуються переважно за мультиадитивним принципом. Це відповідає природі ефективності, бо загальні показники корисності, витрат і негативних наслідків отримують шляхом додавання відповідних часткових показників (властивість адитивності). Тоді, як для узагальнення ефективності у вигляді безрозмірного або відносного показника потребуються операції множення або ділення (мультиплікативні властивості). Так, оцінка економічної ефективності здійснюється у грошових одиницях і виражається відношенням економічного ефекту до затрат коштів

$$W_c^g = (K - C) / C \quad (2.8)$$

або праці людей

$$W_c^a = (K - C) / L \cdot T \quad (2.9)$$

У формулі (2.8) економічна ефективність є безрозмірною величиною, у формулі (2.9) — грошові одиниці віднесені до затрат праці, що вимірюються в людино-годинах.

Проте ці залежності не враховують техногенних впливів виробництва на довкілля, а тому можуть розглядатися лише як часткові показники ефективності містобудівних систем. Аби звести різні за фізичним змістом величини до однакових одиниць виміру, використовуються енергетичні еквіваленти [175]. Так, витрату будь-якої речовини можна виразити в енергетичних одиницях за формулою типу

$$E_m = a_m \cdot M, \quad (2.10)$$

де E_m — енергетичний вираз витрати матеріалів; a_m — енергетичний еквівалент одиниці маси (об'єму) матеріалу; M — кількісна характеристика витраченого матеріалу, кг ($л, м^3$).

Для використання технічних засобів коефіцієнт a_t записується як

$$E_m = a_T \cdot M \cdot T, \quad (2.11)$$

Шкідливі техногенні впливи функціональних систем на довкілля також можна виразити в енергетичних одиницях. Наприклад, шкідливу дію забруднення довкілля хімічними сполуками можна оцінити за показником

$$E_{nx} = \beta_x \cdot \varphi_x \cdot M_x \cdot T_{px}, \quad (2.12)$$

де E_{nx} — енергетичний вираз забруднення довкілля хімічними сполуками; β_x — показник енергетичної активності субстанції; φ_x — коефіцієнт непродуктивних витрат і втрат хімікатів; M_x — кількісна характеристика витрати хімікатів; T_{px} — час розкладу хімікатів до нешкідливого стану.

Виходячи з умови, що екологічність технологічних систем повинна враховувати раціональне використання обмежених невідновлюваних ресурсів, рівень використання поновлюваних ресурсів і рівень сукупних негативних впливів систем на довкілля, в [175] пропонується узагальнений показник економіко-екологічної ефективності у вигляді:

$$\varepsilon = \frac{(\sum E_k - \sum \Delta E_k) - (\sum E_c + \sum E_n)}{(\sum F_c + \sum F_n)}, \quad (2.13)$$

де E_k , ΔE_k , E_c і E_n — відповідно, потенційні корисні результати та їх технологічні втрати, затрати невідновлюваних ресурсів і негативні

техногенні впливи технологічних систем на екологію в енергетичному вираженні.

Тут негативні техногенні впливи на довкілля розглядаються як складник плати за корисність. Така концепція економіко-екологічної ефективності є придатною і для оцінки містобудівних систем, проте формула (2.13) не враховує геометричного і часового вимірів простору, а людський вимір враховується лише опосередковано через затрати праці в складнику E_c .

Просторову соціально-еколого-економічну ефективність містобудівних систем пропонуємо розглядати як відносний показник, в якому чисельник відображає потенційну корисність, втрати корисності, сукупні затрати ресурсів і негативні наслідки функціонування систем, а знаменник — характеристики людського, геометричного і часового вимірів простору

$$W_c^n = \frac{E_k^n - (E_k^B + E_p + E_H)}{L \cdot S \cdot T} \quad (2.14)$$

де W_c^n — просторова соціально-еколого-економічна ефективність містобудівної системи; E_k^n — сумарні потенційні корисні результати функціонування системи в енергетичних одиницях; E_k^B — сумарні втрати корисності з будь-яких причин; E_p — сукупні затрати невідновлюваних ресурсів в енергетичних одиницях; E_H — сумарні негативні впливи системи на екологію в енергетичному вираженні; L — людський вимір, наприклад, кількість населення, людей; S — геометричний розмір, наприклад, площа, яку займає система; T — проміжок часу, протягом якого системою продукується корисний результат.

Після нескладних перетворень отримуємо:

$$W_c^n \cdot L \cdot S \cdot T = E_k^n \cdot \left(1 - \frac{E_k^B + E_p + E_H}{E_k^n} \right)$$

або

$$E_k = E_k^n \cdot \left(1 - \frac{E_k^B + E_p + E_H}{E_k^n} \right) = E_k^n \cdot (1 - \theta_k - \varphi_p - \Psi_H) = E_k^n \cdot (1 - \nu), \quad (2.15)$$

де E_k — фактичний корисний результат в енергетичних одиницях; θ_k — коефіцієнт втрат корисних результатів; φ_p — відносна ресурсомісткість системи; Ψ_H — коефіцієнт шкідливих результатів; ν —

відношення, що характеризує частку сумарної плати за функціонування системи стосовно потенційно можливої її корисності.

За виглядом і суттю формула (2.15) є аналогічною до відомої в теорії управління формули В. Трапезникова [248]:

$$E = E_{\max} \cdot [1 - f(B)],$$

де E і E_{\max} — відповідно, фактична і максимально можлива ефективність системи; $f(B)$ — функція неупорядкованості, що за змістом близька до ентропії системи.

В нашому випадку відношення $v = (E_k + E_p + E_n)/E_k$ виражене через конкретні чинники, які характеризують рівень технологій і просторову організацію. Чим меншою є величина цього відношення, тим краще використовуються потенційні можливості системи. Проте можливі ситуації, коли це відношення більше від 1. Тоді система буде не лише неефективною, але й шкідливою, бо використовує природні ресурси без належної корисності (рис. 6).

Відношення $E_k/E_k^n = (1 - v)$ характеризує рівень корисного використання потенціалу, який суттєво залежить від кількості та якості інформації, що закладена в систему. В теорії систем і системотехніці доведено, що коефіцієнт використання енергії є функцією інформації, а ефективність — функцією добутку енергії на інформацію. Зокрема, В. Дружинін і Д. Конторов вводять поняття енергоінформативності $E \cdot I$ як основного чинника ефективності [102]. Тоді у найбільш загальному вигляді корисність містобудівної системи можна виразити гіперболічною залежністю (рис. 6-б).

$$E_k = \frac{1}{L \cdot S \cdot T} \cdot E_c \cdot I \quad (2.16)$$

Тобто в узагальненому вигляді залежність (2.16) підтверджує висновки В. Дружиніна, Д. Конторова та Ю. Нагірного [102; 174]. Зокрема, у праці [174] наведено графічну інтерпретацію інтенсивного, екстенсивного та екстенсивно-інтенсивного розвитку систем, яка є справедливою і для містобудівних систем.

Як видно з рисунка 6-б, перехід на вищий щабель корисності системи можливий по екстенсивному, екстенсивно-інтенсивному та інтенсивному шляхах. В першому випадку приріст корисності здійснюється за рахунок зростання ресурсомісткості системи (траєкторія $a - a_1$), в другому — за рахунок і ресурсної, і інформаційної складових ($a - a_2$), в останньому — лише за рахунок підви-

щення рівня організації простору ($a - a_3$ і $a - a_4$), тобто інформаційної складової.

Багатокомпонентність і неоднорідність складу показників ефективності містобудівних систем ставить вимогу пошуків інтегрального показника, значенням якого можна охарактеризувати усі складові і оцінити ефективність систем. Будь-яка система характеризується набором натуральних показників $\{k_1, k_2 \dots k_n\}$, які покращуються у бік зростання (продуктивність, корисність, надійність), а також показників $\{w_1, w_2 \dots w_n\}$, які поліпшуються у бік зменшення (затрати, шкідливі наслідки). Суть узагальнення показників полягає в тому, що всі показники зводяться до вигляду, коли покращання йде у бік зростання їх числових значень. Це досягається відповідними нормувальними множниками, а саме: k_i / k_{max} та w_{min} / w_j . Тоді інтегральний показник просторової ефективності містобудівних систем встановлюється за принципом суми (адитивний принцип).

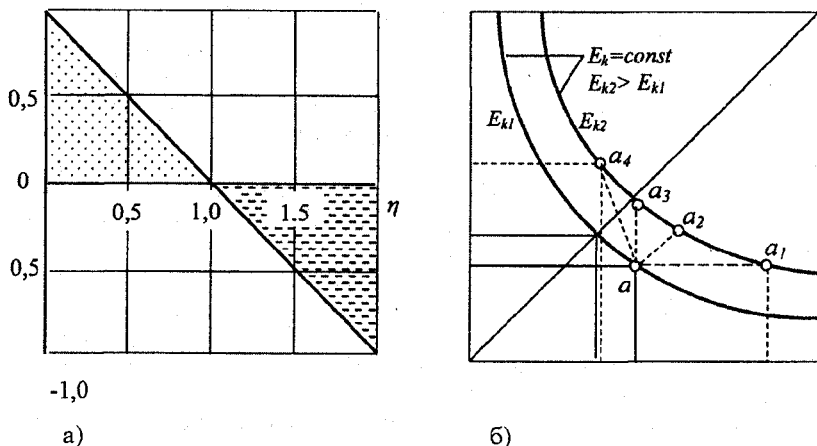




Рис. 6. Закономірності використання (а) і розвитку (б) просторового потенціалу

-  — область позитивних загальних результатів;
-  — область негативних результатів;

aa_1 — приклад екстенсивного розвитку систем; aa_2 — приклад екстенсивно-інтенсивного розвитку; aa_3, aa_4 — варіанти інтенсивного розвитку.

Показник просторової ефективності має насамперед містобудівне значення. Його аналіз дозволяє виявити існуючі тенденції в містобудуванні, наявні суперечності в просторовій організації систем, а також обґрунтовувати напрями їх розвитку. Модель ПРОГРЕС, оцінка просторового потенціалу та ефективності його використання створюють передумови для розробки прикладних методик аналізу та синтезу містобудівних систем різних ієрархічних рівнів. Характеристика та аналіз складових просторового потенціалу Карпатського регіону України наведені в додатку.

ПРОСТОРОВИЙ ЧИННИК В ОРГАНІЗАЦІІ ТА РОЗВИТКУ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

До числа головних завдань дослідження моделі ПРОГРЕС відносяться задачі ефективної організації містобудівних систем і їх цілеспрямованого розвитку. Насамперед слід визначити глобальну мету розвитку регіону. Згідно з теорією планетарного розвитку академіка Володимира Вернадського глобальною метою має стати гармонійний сумісний розвиток (коєволюція) людини і природи, штучних і природних систем. Академік Микита Мойсеєв, який займався проблемами моделювання глобальних процесів, зазначає, що перехід до ноосфери — це перехід до нових алгоритмів розвитку, які будуть формуватися розумною людською діяльністю, забезпечувати передбачення позитивних та негативних результатів діяльності, втілюючи глобальну мету коєволюції людини і природи [171].

Виділяються такі фактори підвищення ефективності містобудівних систем:

1. Економічні — пов'язані зі станом і заходами, спрямованими на ефективне використання потенціалу регіону через функціональну сферу.
2. Соціальні — пов'язуються з демографічною ситуацією, особливостями демографічного відтворення, умовами матеріального, культурного та духовного життя етносу, ефективнішим використанням людського потенціалу території.
3. Політичні — зводяться до трансформації внутрішньо- та зовнішньополітичних орієнтирів України.
4. Інформаційні — створення громадської думки стосовно процесів у регіонах, покращення інформаційного забезпечення функціональної сфери.

Існуючі чинники вдосконалення і розвитку містобудівних систем можна класифікувати таким чином: державні і регіональні, соціально-політичні, економічно-фінансові, організаційно-управлінські, зовнішні та внутрішні стосовно даного об'єкта. За ступенем впливу на ефективність можна розрізнити загальні та специфічні. Загальні можуть бути розділені на лімітуючі та стимулюючі. Лімітуючим називають такий чинник, вплив якого визначає можливості існування системи в даних умовах. Наприклад, запаси води, родючість ґрунтів та інші компоненти, які необхідні для розселення людей в умовах регіону. До специфічних відносяться ті, які зустрічаються тільки в даному середовищі, наприклад, висока сейсмічність території, яка обумовлює певну форму її заселення та загосподарування.

Просторовий чинник згідно з визначенням у першому розділі є множиною характеристик і взаємодій, за допомогою яких фахівці можуть впливати на просторову ситуацію та процеси розвитку містобудівних систем. Отже, в результаті дослідження просторового фактора потрібно окреслити напрями і пріоритети регіонального розвитку, обґрунтувати чинники і механізми для підвищення ефективності організації систем та управління містобудівними процесами.

З теорії управління відомо, що складність системи зумовлюється кількістю її елементів і зв'язків, а обсяг інформації, який потрібно опрацювати для цілеспрямованого управління системою, зростає у квадраті від її складності [256]. Тобто складність управління зростає значно швидше, ніж складність самої системи. Тому стосовно регіону як складного природного і системотехнічного комплексу з великою різноманітністю цілей, кількістю елементів і зв'язків будемо говорити про спрямований розвиток. На відміну від керованого розвитку, тут конкретні цілі не ставляться, але виробляються процедури системного аналізу об'єктів і ситуацій, встановлення пріоритетів і цілеутворення, пошуку компромісів і механізмів саморозвитку, встановлюється певна система норм і обмежень, а також моніторингу.

У містобудівній діяльності необхідність переходу до нових засад цілеспрямованого розвитку підтверджується наявністю гострих суперечностей і конфліктів, що зумовлені розміщенням, параметрами та властивостями містобудівних систем, збереженням духовних цінностей і природного середовища. Вирішення цих завдань потребує спеціального дослідження системної моделі простору та взаємодій просторових характеристик.

Глобальна мета гармонійного розвитку людини і природи потребує, насамперед, наявності чітких моральних норм у діяльності людей. У працях М. Мойсеєва це моральний імператив, тобто категоричні обмеження, які не повинні порушуватись за жодних обставин. З іншого боку, функціональна діяльність людей повинна обмежуватися подібним екологічним імперативом [171]. Отже, ці два імперативи (внутрішній і зовнішній щодо людини) задають коридор, в якому повинні реалізовуватися всі процеси життєдіяльності людей, в тому числі і містобудівні (рис. 7). Моральний і екологічний імперативи є взаємопов'язаними категоріями, що стосуються загальнолюдських цінностей.

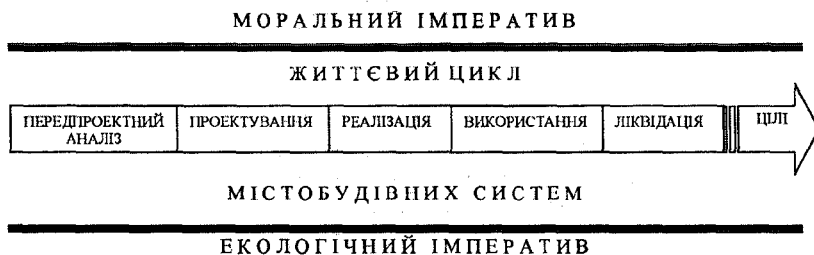


Рис. 7. Містобудівні функції в межах коридору розвитку

Формування морального імперативу включає систему впливів на внутрішній духовний світ людини протягом всього її життя. У просторовій моделі це відображається структурою функцій, що спрямовані на задоволення духовних і культурно-освітніх потреб населення, створення умов для розкриття творчого потенціалу людини, їх якістю, в тому числі естетичними властивостями середовища. У стратегії вироблення критеріїв морального імперативу велику роль повинні відігравати національні та регіональні традиції, заповідні зони та історичні цінності регіону. Ці чинники покликані активізувати генетичний потенціал і спрямувати його на розв'язання проблем розвитку регіону. Водночас спроби уніфікації культури, домінування суто економічних критеріїв викликають руйнівні процеси.

Важливого значення набуває формування системи цінностей фахівців, яка включає множину цілей, критеріїв, пріоритетів і обмежень [174]. Хоча система цінностей є динамічною, бо критерії та пріоритети можуть змінюватися в часі, все ж існує стабільна ієрархія

критеріїв за рівнем їх узагальнення (рис. 8). Для містобудівних критеріїв це положення є наочним з попереднього параграфу.

Система цінностей передбачає необхідність узгодження рішень з критеріями і обмеженнями вищих ієрархічних рівнів навіть тоді, коли рішення приймаються за критеріями нижчих рівнів. Екологічний імператив більшою мірою пов'язаний з обґрунтуванням системи кількісних показників відновлення просторового потенціалу, гранично допустимих впливів на довкілля через споживання невідновлюваних ресурсів і шкідливі наслідки техногенного характеру.

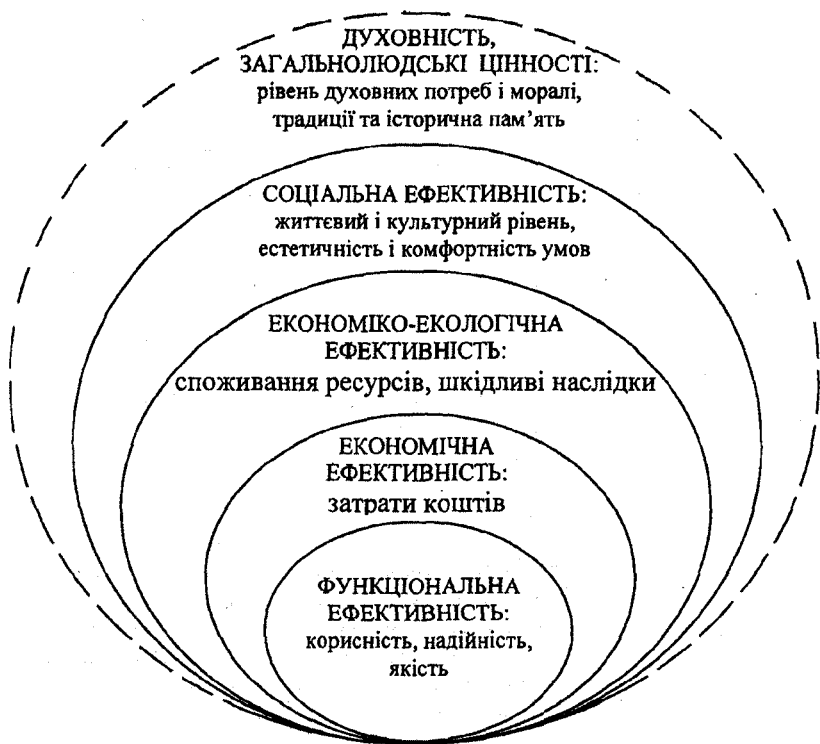


Рис. 8. Рівні узагальнення цілей і критеріїв містобудівної діяльності, що побудовані за принципом включення показників нижчих рівнів у вищі

Отже, у просторовому чиннику людський вимір є визначальним. Він проявляється як у тому, наскільки чітко і обґрунтовано будуть сформульовані вимоги імперативів стосовно всіх інших просторових характеристик і взаємодій, так і в тому, наскільки люди будуть здатними прийняти нові норми та дотримуватися їх. Вирішення таких проблем потребує об'єднаних зусиль сфер науки, освіти і законодавства. В завдання даної роботи входить розкриття ролі містобудівної науки в процесах регіонального розвитку.

Важливою функцією містобудівної науки є підвищення рівня організації систем. Щабель просторової організації можна оцінювати за рівнем корисного використання потенціалу, тобто за величиною $(1-v)$ формули (2.15). У свою чергу, коефіцієнт $(1-n)$ пов'язаний з інформаційною складовою систем і процесів регіону. Зокрема, це стосується рівня технологічних втрат на всіх етапах життєвого циклу систем, ресурсомісткості і шкідливих наслідків функціонування систем, а в загальному виразі — їх наукоємності.

Питома просторова соціально-еколого-економічна ефективність функціональної системи W_c згідно з формулою (2.14) залежить від кількості зайнятих в ній людей L , території системи S і часу продукування корисних результатів T при певних фіксованих умовах X . Тому проблема підвищення організації системи пов'язана з ефективним використанням усіх вимірів містобудівного простору. Зокрема це стосується зниження затрат праці людей (підвищення продуктивності праці), економії території і часу. Досягти високої питомої ефективності простору можна за умови раціонального територіального розподілу функцій, їх масштабів і оптимальної концентрації, узгодження взаємодій у просторі та часі, впровадження ресурсоощадних і екологічно безпечних технологій, виробництв із замкнутим циклом.

Зазначимо, що тут задачі містобудування тісно переплітаються з питаннями суто технологічного характеру і повинні вирішуватися сумісно фахівцями різного профілю на єдиній методологічній платформі і обґрунтованих нормативах використання простору та часу. Адже концентрація просторових характеристик для функціональних і житлових зон буде суттєво різною, хоча принципи економії праці, території і часу будуть незмінними.

За взаємодією архітекторів з фахівцями суміжних сфер діяльності при вирішенні містобудівних задач можна виділити такі шаблі:

– домінуючий, коли архітектор обґрунтовує стратегічні і тактичні цілі самостійно, визначаючи концепцію розвитку об'єктів та способи її реалізації і беручи на себе відповідальність за прийняті рішення;

– паритетний — формулювання цілей, обґрунтування концепції та способів досягнення цілей здійснюються сумісно із фахівцями суміжних сфер;

– підпорядкований, коли архітектор виконує професійні функції під цілі та вимоги досягнення головної мети.

Кожний щабель співпраці архітектора з фахівцями суміжних сфер має специфічні методи, методики і процедури. Серед них виділимо процедури цілеутворення, багатокритеріальних методів оцінки альтернатив і вибору рішення, пошуку компромісів, системного аналізу втрат тощо. Плідна співпраця фахівців різного профілю можлива лише за умови наявності цілісної методологічної основи прийняття та узгодження рішень, яка спиралася б на засади системного підходу, спільну систему цінностей з чіткими вимогами морального та екологічного імперативів. Деяко подібні задачі розв'язуються у техніці, спираючись на методологію так званого композиційного проектування складних агрегативних систем [173]. Проте містобудівні задачі є суттєво відмінними від технічних і потребують спеціальних підходів.

На наш погляд, використання просторового чинника для підвищення ефективності простору полягає, насамперед, в усуненні просторово-часових суперечностей, що виникають внаслідок недосконалого освоєння регіону і проектування містобудівних систем, а також відсутності належної системи моніторингу та управління регіональними процесами. Ці суперечності, як правило, призводять до необхідності реконструкції територій, зростання експлуатаційних витрат, зниження соціальної, екологічної та економічної ефективності простору.

На містобудівну діяльність впливає рівень невизначеності ситуацій (невизначені або типові ситуації). Невизначеність ситуації зумовлюється також рівнем інформаційного забезпечення та наявності аналогів. В сьогоденні умовах різко зростає кількість задач, алгоритм розв'язання яких не до кінця сформований, а інформаційне забезпечення недостатнє. Діяльність залежить і від масштабів об'єктів, з якими працює архітектор. Стосовно містобудівних об'єктів виділяються рівні держави, області, району, міста; проектування об'єктів

різної містобудівної складності. Традиційно вважається, що організація об'єктів більшого масштабу є складнішою, оскільки вимагає опрацювання більшого масиву інформації та пов'язується з завданнями формування простору для більшої кількості населення.

Застосування системної моделі ПРОГРЕС дозволяє виявити резерви просторової організації на всіх етапах життєвого циклу містобудівних систем, які полягають в наступному:

– реалізації системного аналізу та прогнозуванні регіональних процесів, програм комплексного розвитку регіону. Прикладом суттєвих диспропорцій на цей час є розпорошеність ділянок функціональних (господарських) і містобудівних територій, що негативно впливає на соціально-економічні та екологічні показники, природно-ландшафтну основу регіону. Відсутність належної орієнтації в часовому вимірі призводить до помилкового резервування територій, а також дрібних забудов, що не доцільні з огляду перспективного розвитку. Вони переважно відірвані від основних зон освоєння, нерационально вирішуються інженерно-технічні функції;

– втіленні системного проектування територій, що охоплює всі просторові виміри та складові проекту: функціональне зонування, структурне планування, розвиток функціональної інфраструктури, благоустрій територій тощо. Прикладами порушення принципів системності в Карпатському регіоні є наявність численних транзитів через рекреаційні території, неефективне використання територій баз відпочинку. Особливо завищеними є території під промисловими системами, що знижує питому ефективність простору;

– впровадженні просторово-часового проектування та планування реалізації проектних рішень. Аналіз реалізації великих територіальних проектів свідчить, що навіть при належній якості проекту має місце неповна або непослідовна їх реалізація, що істотно впливає на стан і ефективність функціонування систем. Як зазначає відомий англійський вчений з питань методології проектування Дж. К. Джонс, настає час перейти від просторового до просторово-часового проектування об'єктів і способів їх використання [96]. Це особливо актуально для проектів, реалізацію яких доцільно здійснювати поетапно з введенням окремих об'єктів як завершених циклів, а також з випереджуваними темпами введення в експлуатацію елементів інфраструктури;

– системному проектуванні всіх етапів життєвого циклу містобудівних систем (передпроектний аналіз, проектування, реалізація,

використання, ліквідація). Особливо показовим і трагічним прикладом порушення цього принципу є проектування атомних електростанцій, коли на стадії проектування не розроблялися належним чином питання розміщення, а також закриття і ліквідації об'єкта.

Вивчення теоретичних, методичних та законодавчих основ містобудівної діяльності та просторової організації містобудівних систем дає підстави припустити, що основна частина просторового чинника вдосконалення і розвитку містобудівних систем зосереджена на поліпшенні взаємозв'язку між вищеназваними складовими цього фактора. В той же час у сучасних умовах реалізації та управління містобудівними процесами відсутня можливість коригування проєкту на основі необхідного зворотного зв'язку "від практики функціонування — до процесу проєктування". Потреба у такому зворотному зв'язку відчувається щораз більше.

У результаті вивчення просторово-часових протиріч, усунення яких перш за все і бере на себе просторовий фактор вдосконалення і розвитку регіональних містобудівних систем, можна дійти висновку, що їх виникнення зумовлено відставанням участі архітекторів у виробленні регіональної політики, у регулюванні взаємозв'язків між основними підсистемами регіону, у ліквідації невідповідності між архітектурно-розпланувальними, природно-ландшафтними, соціально-економічними та іншими умовами регіону. Явно недостатнім є й рівень наукової розробки цього питання.

Реалізація просторового чинника можлива на різних щаблях: регіон, містобудівна система (урбанізована, аграрна, рекреаційна), окремих містобудівних об'єкт і т. ін. На кожному з цих щаблів вплив складових просторового чинника проявляється по-різному. На щаблі регіону основні резерви закладено у комплексному прогнозуванні і плануванні усіх елементів і зв'язків. На нижчих щаблях поряд з плануванням особливо важливими є вдосконалення проєкту і його реалізація.

Слід виокремити дві групи засобів реалізації просторового чинника: прямі і опосередковані. Прямі засоби — це такі архітектурно-розпланувальні нововведення в організацію регіонального процесу, котрі не зачіпають інших чинників (економічно-фінансових, організаційно-управлінських і т. ін.), забезпечують вдосконалення містобудівних систем і окреслюють ефективні напрями розвитку за рахунок поліпшення архітектурно-розпланувальних параметрів і властивостей. Опосередковані засоби передбачають такі зміни просторової

організації регіону, що призводять до суттєвих або часткових змін в інших сферах, діяльності та в регіональній політиці, і як результат: обумовлюють поліпшення соціально-економічного, екологічного і просторового процесів у регіоні.

Просторовий чинник, таким чином, виступає складовою загальної системи засобів підвищення ефективності містобудівних систем регіону, не замінюючи і не применшуючи значення інших чинників. Разом з тим слід відзначити, що саме на просторовий чинник покладається завдання координації зусиль, спрямованих на вдосконалення регіональної містобудівної політики.

* * *

Встановлено, що серед усієї сукупності засобів підвищення ефективності регіональної діяльності (економічно-фінансових, організаційно-господарських, юридично-правових) визначальним є просторовий чинник, який виступає як множина впливів на просторову організацію містобудівних систем з метою підвищення ефективності їх функціонування. Вплив просторового чинника проявляється на різних рівнях: містобудівний системний комплекс регіону; містобудівна система (урбанізована, аграрна, рекреаційна); містобудівний елемент (населений пункт, рекреаційний вузол).

Детальний аналіз суті просторового чинника та його місця у системі факторів підвищення ефективності регіональної діяльності обумовили необхідність розробки теоретичної моделі містобудівного простору.

Модель багатовимірного простору ПРОГРЕС включає п'ять вимірів: людський, функціональний, умов, геометричний і часовий. Запропоновано графічна модель простору у вигляді п'ятивимірного політопа. Структуризація простору у вигляді моделі ПРОГРЕС дозволила виділити підмножини одно-, дво-, три-, чотири- і п'ятивимірних елементів простору, в яких формуються відповідні характеристики простору, а також містобудівні задачі; взаємне узгодження просторових характеристик є умовою гармонізації містобудівних систем.

Аналіз моделі містобудівного простору ПРОГРЕС, окремих вимірів та їх поєднань обумовили необхідність поглиблення методів оцінки потенціалу регіону. Проведено характеристику та оцінку просторового потенціалу регіону, який охоплює геометричні, функціональні, складові умов, часу та людину. Детально досліджено групу

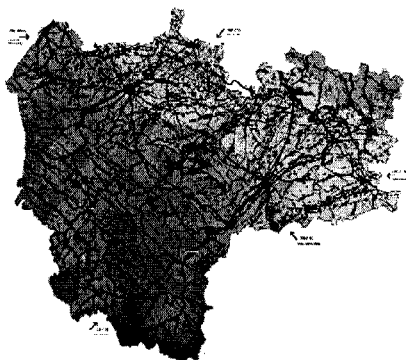
показників, які пов'язуються з моделлю багатовимірності простору. Оцінка просторового потенціалу розглядається як дійовий інструмент і вихідна методологічна умова оптимізації містобудівного простору й ефективного його функціонування.

Спираючись на багатовимірну модель простору і оцінку його потенціалу, обґрунтовано показник соціально-еколого-економічної ефективності містобудівних систем. Він враховує потенційну корисність системи, втрати корисності, ресурсоміткість, шкідливі щодо екології наслідки функціонування системи, віднесені до характеристик людського, геометричного і часового вимірів.

Визначено умови екстенсивного та інтенсивного розвитку містобудівних систем. Розкрито роль інформаційної складової розвитку та її зв'язок з просторовою організацією систем.

III

**ВПЛИВ
ПРОСТОРОВИХ ПАРАМЕТРІВ
НА ЕФЕКТИВНІСТЬ
МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ**



МЕТОДИКИ ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

Методика побудови матриці зв'язків між характеристиками простору. Оцінка стану містобудівних систем у межах регіону передбачає встановлення числових значень параметрів систем і умов їх існування, виявлення наявних диспропорцій і суперечностей. Просторова організація містобудівних систем має на меті підвищення їх ефективності за рахунок взаємної узгодженості складових частин як у межах системи, так і з надсистемою. Для досягнення мети потрібно встановити зв'язки показників ефективності системи з просторовими характеристиками. Багатовекторність простору зумовлює необхідність його структуризації до рівня окремих елементів і зв'язків між ними. Таку структуризацію доцільно здійснювати з використанням багатовимірної матриці.

Матриця (рис. 9) будується на множинах характеристик окремих просторових вимірів і показників ефективності містобудівних систем. Як зазначалося у попередньому розділі, кожний вимір може оцінюватися за кількісними і якісними ознаками, а також показниками рівня використання. Показники ефективності також мають окремі складові, що стосуються корисності системи, економічності або плати за корисність, екологічності, яка, у свою чергу, включає споживання невідновлюваних ресурсів і шкідливі впливи на довкілля. Тому загальне число показників матриці може бути значним і залежатиме від типу системи, її масштабу та глибини аналізу.

На полі взаємозв'язків можна виділити трикутні підматриці, що розкривають зв'язки між окремими характеристиками одного виміру (наприклад, кількісними і якісними), а також прямокутні підматриці зв'язків між характеристиками різних вимірів.

Особливістю багатомірних матриць є те, що кожен її елемент має спільні комірки з усіма іншими елементами (рис. 9-б), в яких може бути закодована інформація. Для початкового аналізу зв'язків інформацію можна кодувати безпосередньо в комірках матриці за допомогою двійкових змінних типу ТАК і НІ, які зображаються у вигляді умовного знака, наприклад:



– зв'язок між елементами матриці відсутній;



– зв'язок існує;

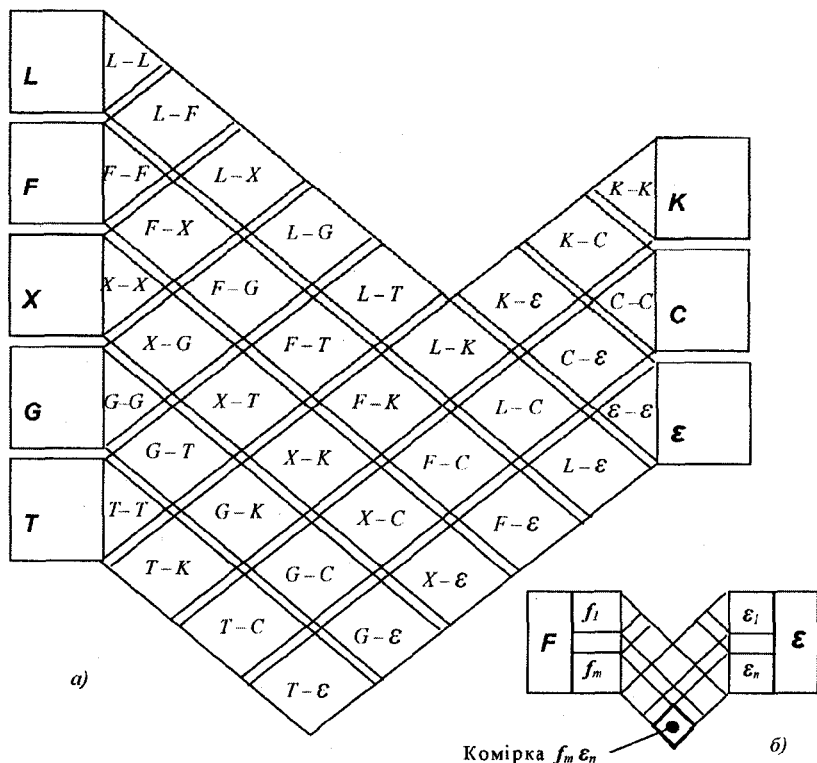


Рис. 9. Багатовимірна матриця взаємозв'язків просторових характеристик з показниками ефективності містобудівних систем (а) і схема побудови взаємозв'язків між елементами матриці (б)

Умовні позначення:

L, F, X, G, T — множини характеристик вимірів простору: людського, функціонального, умов, геометричного, часового;
 K, C, ϵ — складники ефективності містобудівних систем, а саме: показники корисності, економічності (витрат), екологічності;
 $L-L, F-F, X-X, G-G, T-T, K-K, C-C, \epsilon-\epsilon$ — підматриці взаємодій між характеристиками одного виміру або показниками одного типу;
 $L-F, \dots T-\epsilon$ — підматриці парних взаємозв'язків між характеристиками різних вимірів.

◇ — зв'язок керований;

◇ — зв'язок доцільно використати для підвищення просторової організації системи (або ефективності).

Розмірність матриці визначається кількістю її елементів. Кількість комірок зв'язку відповідає кількості парних поєднань і становить

$$N_k = N_e (N_e - 1) / 2, \quad (3.1)$$

де N_k , N_e — відповідно, кількість комірок зв'язку і елементів матриці.

При порівняно невеликій розмірності (приблизно до 40 елементів і 800 комірок зв'язку) матрицю можна складати вручну. Для матриць великої розмірності і значних обсягах інформації в комірках для цілей містобудування інформацію кожної комірки (адреси) доцільно репрезентувати у вигляді комп'ютерних експертних систем (баз даних і баз знань), формуючи елементи матриці на підставі моделі ПРОГРЕС та показників ефективності.

Методика оцінки вагомості характеристик простору і встановлення пріоритетів. Вже на першому етапі аналізу просторової організації містобудівних систем для побудови матриці зв'язків та її дослідження потрібно скласти і впорядкувати множини характеристик основних вимірів: $L = \{l_1, l_2, \dots, l_k\}$, $F = \{f_1, f_2, \dots, f_m\}$, $X = \{x_1, x_2, \dots, x_p\}$, $G = \{g_1, g_2, \dots, g_q\}$, $T = \{t_1, t_2, \dots, t_s\}$, а також часткових показників соціально-еколого-економічної ефективності системи $K = \{k_1, k_2, \dots, k_r\}$, $C = \{c_1, c_2, \dots, c_h\}$, $\varepsilon = \{\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n\}$.

Складання переліку та його впорядкування за вагомістю окремих характеристик доцільно здійснювати з використанням експертних процедур попарного порівняння елементів і встановленням коефіцієнтів переваг [238]. Сутність методу полягає в тому, що експерту легше оцінити перевагу одного елемента над іншим при їх попарному порівнянні, ніж впорядкувати всі елементи множини в цілому. Крім того, метод дозволяє встановити кількісні значення коефіцієнтів вагомості для кожного елемента.

Позначимо елементи в стрічках матриці як P_i , а у стовпчиках — P_j (табл. 5). При попарному порівнянні елементів коефіцієнти переваг k_{ij} становлять:

$k_{ij} = 1,5$ якщо $P_i > P_j$ (елемент P_i переважає елемент P_j);

$k_{ij} = 1,0$ якщо $P_i \sim P_j$ (елемент P_i еквівалентний елементові P_j);

$k_{ij} = 0,5$ якщо $P_i < P_j$ (елемент P_i поступається елементові P_j).

Значення параметру S визначається за формулами:

$$S_1 = k_{11} \cdot \sum k_{1j} + k_{12} \sum k_{2j} + \dots + k_{1j} \sum k_{ij} + \dots + k_{1n} \sum k_{nj}$$

$$S_2 = k_{21} \cdot \sum k_{1j} + k_{22} \sum k_{2j} + \dots + k_{2j} \sum k_{ij} + \dots + k_{2n} \sum k_{nj}$$

$$S_i = k_{i1} \cdot \sum k_{1j} + k_{i2} \sum k_{2j} + \dots + k_{ij} \sum k_{ij} + \dots + k_{in} \sum k_{nj}$$

або в загальному вигляді це добуток i -тої вектор-стрічки $[k_i]$ на вектор-стовпчик $[\sum k_{ij}]$, тобто

$$S_i = \left([k_i] \cdot \left[\sum k_{ij} \right] \right) \quad (3.2)$$

Вагові коефіцієнти визначаються за формулою

$$\lambda_i = \frac{S_i}{\sum S_i} \quad (3.3)$$

Таблиця 5

**Матриця встановлення пріоритетів
для параметрів і критеріїв оцінки містобудівних систем**

Елементи	P_1	P_2	...	P_j	...	P_n	$\sum k_{ij}$	S	λ_i	Ранг
P_1	k_{11}	k_{12}		k_{1j}		k_{1n}	$\sum k_{1j}$	S_1	λ_1	r_1
P_2	k_{21}	k_{22}		k_{2j}		k_{2n}	$\sum k_{2j}$	S_2	λ_2	r_2
...
P_i	k_{i1}	k_{i2}		k_{ij}		k_{in}	$\sum k_{ij}$	S_i	λ_i	r_i
...
P_m	k_{m1}	k_{m2}		k_{mj}		k_{mn}	$\sum k_{mj}$	S_m	λ_m	r_m
								$\sum S_i$	$\sum \lambda_i = 1$	

Процедура встановлення пріоритетів і коефіцієнтів вагомості може застосовуватися на різних етапах оцінки просторової організації містобудівних систем. Так, на етапі формування просторових характеристик ця процедура реалізується в межах кожного виміру і за її результатами відбираються найбільш вагомі показники. Менш вагомі можуть включатися до похідних показників, тобто до показ-

ників взаємодій, або ними нехтують. На етапі цілеутворення процедуру встановлення пріоритетів проводять з метою ранжування критеріїв за їх вагомістю та відбору найбільш суттєвих з них, а також для формування рівноцінних за вагомістю узагальнених критеріїв. При оцінці містобудівних систем у конкретних ситуаціях встановлення домінуючих властивостей і критеріїв також слід здійснювати з застосуванням матриці пріоритетів.

Важливе значення у містобудівній діяльності має процедура порівняння альтернативних варіантів і вибір найкращого з них. Такий вибір потрібно обґрунтовувати багатокритеріальними методами зі встановленням пріоритетів на множині критеріїв оцінки. Від того, чи проводиться вибір за рівноцінними критеріями чи нерівноцінними, залежить метод вибору найліпшого варіанту. Так, при виборі за рівноцінними критеріями використовують метод відстані до цілі, а при нерівноцінних — метод послідовного застосування критеріїв [173, 175].

Зазначимо, що пріоритети можуть змінюватися у часі залежно від просторової ситуації. Встановлення міри універсальних і унікальних властивостей, стабільних і динамічних характеристик є необхідною складовою вибору стратегії перспективного розвитку та оперативного управління містобудівними процесами. На підставі кількісної оцінки параметрів простору і критеріїв оцінки містобудівних систем можна обґрунтовано вибирати домінуючий вектор розвитку регіону як функцію множин пріоритетних цілей, наявних ресурсів простору і стратегій підвищення організації простору, тобто

$$B = \langle M, P, Q \rangle,$$

де B — домінуючий вектор розвитку;

M, P — множини цілей і ресурсів;

Q — множина стратегій організації простору.

Методика узгодження просторових характеристик. Виявлення суперечностей між окремими характеристиками регіонального простору і властивостями містобудівних систем, а також їх просторова гармонізація здійснюється з використанням багатовимірної матриці, що наведена на *рис. 9*. При детальному дослідженні узгодженості властивостей містобудівної системи з просторовими характеристиками регіону або його окремої зони доцільно будувати матрицю узгодження, яка за своєю суттю є варіантом або фрагментом багатовимірної матриці (*табл. 6*). Основною метою такого узгодження є гармонізація містобудівної системи з надсистемою.

У таблиці V_i означає властивості системи ($i=1, \dots, k$), а R — відношення “узгоджується з...” (наприклад, $V_1 R L_1$ — властивість системи V_1 узгоджується з характеристикою простору L_1). Якщо властивість системи не узгоджується з характеристикою простору, то відношення R замінюється на обернене \bar{R} (наприклад, $V_1 \bar{R} L_1$ — властивість V_1 не узгоджується з характеристикою L_1).

Таблиця 6

Матриця узгодження властивостей містобудівної системи з просторовими характеристиками

Параметри системи	Характеристики регіонального простору				
	L	F	X	G	T
V_1	$V_1 R L$	$V_1 R F$	$V_1 R X$	$V_1 R G$	$V_1 R T$
V_2	$V_2 R L$	$V_2 R F$	$V_2 R X$	$V_2 R G$	$V_2 R T$
V_3	$V_3 R L$	$V_3 R F$	$V_3 R X$	$V_3 R G$	$V_3 R T$
...
V_i	$V_i R L$	$V_i R F$	$V_i R X$	$V_i R G$	$V_i R T$
...
V_k	$V_k R L$	$V_k R F$	$V_k R X$	$V_k R G$	$V_k R T$

Властивості системи включають її проєктні параметри (призначення, масштаб, розміри, потужність), режими (пропускна здатність, інтенсивність функціональних і життєвого циклів), показники функціонування системи (ефективність, безпечність, екологічність, ресурсомісткість тощо). Впорядкування переліку показників здійснюється за вищенаведеними методиками.

На першому етапі аналізу узгодженості системи з надсистемою виявляються лише ті елементи матриці, які не узгоджуються між собою, тобто відношення \bar{R} . Далі вивчаються причини неузгодженості та розміри втрат, що з ними пов'язані.

Методика побудови та аналізу карти втрат у містобудівному просторі. Недостатня ефективність містобудівних систем зумовлена переважно нераціональним використанням потенціалу простору та втратами ресурсів (праці, енергії, матеріалів, інформації, часу). Існує

багато експертних методів ситуаційного аналізу систем, зокрема, пошуку втрат [238, 278]. Для специфіки містобудівних задач пропонується використовувати модифіковані нами варіанти карти втрат, які враховують виміри простору (згідно з моделлю ПРОГРЕС) та основні функціональні компоненти регіону.

Основна ідея побудови карти втрат полягає у застосуванні алгоритмізованих процедур формування переліку можливих джерел і причин втрат, а також шкали оцінки розмірів цих втрат. Очевидно, що втрати потенціалу можуть виникати в кожному вимірі регіонального простору: людському L , функціональному F , умов X , геометричних характеристик G , часовому T . Кожен з вимірів (як було показано в другому розділі) включає набір характеристик, які стосуються кількісних показників виміру, його якісних властивостей, а також рівня використання наявних можливостей. Отже, для п'яти вимірів буде п'ятнадцять груп характеристик. У кожній групі може бути довільне число характеристик, але, як правило, кількість тих, що суттєво впливають на ситуацію, не перевищує десяти.

З іншого боку, втрати просторового потенціалу будуть в усіх функціональних системах регіону, а саме: урбанізованій, аграрній, рекреаційній та інфраструктурі. Тому узагальнена карта втрат просторового потенціалу буде мати вигляд *табл. 7*. Конкретизація характеристик кожної групи причин втрат проводиться стосовно конкретної ситуації. Інший варіант карти втрат пропонується для аналізу містобудівної системи (*табл. 8*). Тут принцип формування переліку причин залишається таким самим, але у стрічках карти відображаються окремі види ресурсів.

Таким чином, кожна карта втрат буде налічувати не менше шістдесяті груп джерел втрат, а повна їх кількість залежатиме від рівня деталізації просторових характеристик. Для зручності аналізу оцінок число характеристик кожного виміру бажано мати однаковим, хоча умова ця не є обов'язковою.

Для кількісної оцінки вагомості джерела втрат приймемо десятибальну шкалу за працею [278]. Вона передбачає п'ять класів вагомості джерел втрат: неістотна — 1–2; невелика — 3–4; середня — 5–6; значна — 7–8 і велика — 9–10 балів. Оцінка проводиться експертами індивідуально або групою незалежних експертів з наступною обробкою результатів за існуючими методиками [176]. За результатами бальної оцінки виявляються найбільш вагомі джерела втрат і приймаються рішення щодо шляхів підвищення організації простору.

**Схема узагальненої карти втрат потенціалу
регіональної системи**

Виміри простору	Причини втрат	Оцінка втрат в системах, балів			
		Урбанізована (СУ)	Аграрна (СА)	Рекреаційна (СР)	Інфраструктура (СІ)
Людський L	Достатність				
	Якість				
	Використання				
	Разом по L				
Функціональний F	Достатність				
	Технологічність				
	Використання				
	Разом по F				
Умов X	Природні				
	Ресурсні				
	Використання				
	Разом по X				
Геометричний G	Масштаб				
	Розміщення				
	Освоєння				
	Разом по G				
Часовий T	Історичний				
	Теперішній				
	Перспектива				
	Разом по T				
Разом по вимірах					

Схема карти втрат ресурсів у містобудівній системі

Виміри простору	Причини втрат	Оцінка втрат ресурсів, балів			
		Матеріалів (М)	Енергії (Е)	Інформації (І)	Часу (Т)
Людський L	Достатність				
	Якість				
	Використання				
	Разом по L				
Функціональний F	Достатність				
	Технологічність				
	Використання				
	Разом по F				
Умов X	Природні				
	Ресурсні				
	Використання				
	Разом по X				
Геометричний G	Масштаб				
	Розміщення				
	Освоєння				
	Разом по G				
Часовий T	Історичний				
	Теперішній				
	Перспектива				
	Разом по T				
Разом по вимірах					

ВПЛИВ ПРОСТОРОВИХ ПАРАМЕТРІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ АДМІНІСТРАТИВНИХ РАЙОНІВ (на прикладі Карпатського регіону)

Адміністративні райони є характерною складовою частиною регіону, в якій проявляються властивості та взаємодії різних функціональних підсистем (урбанізованої, аграрної, рекреаційної, інфраструктури) при певній організаційній цілісності. Особливостями міста як системи є висока концентрація потенціалу та порівняно високий рівень організації простору. Тому дослідження цих двох містобудівних систем різного масштабу дозволить оцінити вплив просторових характеристик на їх ефективність з достатньою для прикладних цілей повнотою.

На етапі аналізу моделі ПРОГРЕС з застосуванням методики відбору найбільш вагомих характеристик простору та їх взаємодій було сформовано множину показників адміністративного району:

- в людському вимірі (L) — чисельність населення (N_n) і кількість поселень (N_n), частка незайнятого населення (N_G/N_n), кількість (N_{pr}) і чисельність (L_{pe}) релігійних громад;

- у функціональному (F) — кількість об'єктів господарювання (N_{oe}) та їх функціональну спеціалізацію (промислова, аграрна, рекреаційна, обслуговуюча);

- у вимірі умов (X) — природні та екологічні умови, а саме: рівень розораності, залісненості та забрудненості території;

- у геометричному вимірі (G) — площа території (S_m), протяжність транспортних магістралей (L_{uc}), географічне положення, складність рельєфу;

- у часовому вимірі — час освоєння простору (T_{oc}), культурні традиції;

- на взаємодії вимірів LX і XL — число дошкільних закладів (N_{du}/L) і шкіл (N_{sh}/L), число і потужність бібліотек (N_k), кількість закладів охорони здоров'я (N_{oz}), естетичні властивості ландшафту;

- на взаємодіях LG і GL — житловий фонд ($S_{ж}$), забезпеченість житлом ($S_{ж}/L$), питома площа сільськогосподарських угідь ($S_{сг}/L$);

- на взаємодіях FG і GF — розташування об'єктів господарювання, структура сільськогосподарських угідь, масштаб об'єктів, площі функціональних зон;

— на взаємодії *FT* — продуктивність функціональних об'єктів (W_{ϕ}), динаміка виробничих показників, функціональні традиції;

— на взаємодії *XT* — динаміка екологічно шкідливих викидів.

Схарактеризуємо основні результати досліджень.

Територія. Найважна значна відмінність територіальних показників для різних районів. В деяких випадках різниця у них становить 1,4 тис. км². Зокрема, Воловецький район Закарпатської обл. охоплює лише 0,5 тис. км², а Рахівський цієї самої області — 1,9 тис. км². Середня площа одного адміністративного району становить 1 тис. км² (площа регіону — 56,6 тис. км², налічується 57 адмінрайони).

Кількість населення. Середня чисельність населення адміністративного району (без врахування населення обласних центрів) становить 87,3 тис. чол. Цей показник найвищий (з урахуванням мешканців районних центрів) у Мукачівському районі — 191,2, Тячівському — 161,4, Коломийському — 168,5 і Дрогобицькому — 161,5 тис. чол. Мінімальна кількість населення проживає в Путильському (24,6 тис. чол.) та Воловецькому (26,1) районах, що у 3,5 рази менше від середнього показника по регіону, та у 7 разів — від максимальної чисельності мешканців.

Не існує прямопропорційної залежності між кількістю населення та величиною території адміністративного району — на великій території може проживати мало людей, і навпаки. Так, Тячівський район — один з великих в регіоні як територіально (1,8 тис. км²), так і за чисельністю населення (165 тис. чол.). Мукачівський — середній територіально (1,0 тис. км²), але чисельно найбільший (191,2 тис. чол.); Воловецький — найменший і територіально, і за чисельністю населення (0,5 тис. км² та 26,1 тис. чол.); Верховинський район займає територію 1,3 тис. км², а мешкає тут лише 29,0 тис. чол.

Щільність населення. Аналіз показує, що при середній щільності населення по регіону 112,8 чол./км² території з урахуванням населення обласних центрів та 87,9 чол./км² без населення обласних центрів, найвища щільність притаманна промисловим районам. Максимуму вона досягає в Калушському (215,3 чол./км²) та Мукачівському (191,2 чол./км²) районах. Близька до цих показників щільність у районах, що знаходяться на стику гірської та рівнинної зони. У Коломийському — 168,5 чол./км², Стрийському — 164,3 чол./км².

Найнижча щільність у таких гірських районах: Великоберезнянський (22,3 чол./км²), Перечинський (11,0 чол./км²), Путильський (27,3 чол./км²), Сколівський (33,8 чол./км²). Між районами, що

характеризуються найвищою та найнижчою щільністю населення, простяглися райони середньої щільності. Їх у регіоні шістнадцять.

Лісистість. Карпатський регіон в Україні є найбільш заліснений. Пересічна лісистість території Львівської — 29,8%, Чернівецької — 32%, Івано-Франківської — 45,3%, Закарпатської — 50%. У структурі адміністративних районів лісові масиви займають різний відсоток території. Найвища частка лісових масивів у структурі гірських районів, де вона становить понад 50% для шістнадцяти районів. При цьому в Перечинському районі — 82,8%, Рахівському — 70,0%, Долинському — 70,2%, Верховинському — 67,3%, Путильському — 65,4%, Сколівському — 67,7%, Надвірнянському — 66%.

Сім адміністративних районів мають найменшу — до 10 відсотків — лісистість. Це Кельменецький (0,34%), Заставнівський (1,51%), Новоселицький (3,9%), Снятинський (6,0%), Глумачський (7,3%), Городенківський (7,9%), Стрийський (9,6%) райони. Площа лісових масивів, що припадають на одного мешканця, також відрізняється між районами і найвищою є у Верховинському (3,02 га), Путильському (2,39 га), Сколівському (2,0 га) районах. Тут найвищий процент заліснених територій та найнижча щільність населення. Найнижчими показниками характеризуються і десять адміністративних районів, де забезпеченість населення лісовими масивами становить близько 0,1 га; це Новоселицький (0,03 га), Кельменецький (0,65 га), Снятинський (0,05 га), Стрийський (0,06 га), Городенківський, Калушський, Виноградівський (по 0,09 га), Кіцманський, Самбірський та Глумачський (по 0,1 га) райони.

Кількість поселень. У середньому на один адміністративний район припадає 66 поселень. З них 1,3 міста та 1,7 смт, решта 63 — сільські поселення. Ця кількість для різних районів регіону відрізняється у шість разів. Так, у Перечинському та Воловецькому районах налічується лише по 25 поселень, а у Жовківському районі — 195, Яворівському — 138. Середня людність сільського населеного пункту регіону становить 855 чол. Для районів з великою кількістю поселень характерна низька людність сіл. Зокрема, у Жовківському і Яворівському районах Львівської області зберігається хутірня система розселення, середня людність сіл першого — 390 чол., другого — 520 чол.

Щільність поселень. Найвища щільність поселень у Жовківському районі — становить 15 населених пунктів на 100 км² території. Ще для 8 районів вона більша 10 поселень на 100 км² території: це Га-

лицький (10,0), Рогатинський (11,1), Городоцький (11,3), Жидачівський (11,6), Мостиський (12,6), Пустомитівський (10,9), Самбірський (12,1) райони. Як бачимо, це райони, наближені до обласних центрів або до кордону держави. Найнижча щільність поселень характерна для Рахівського (1,7) району. Середня щільність поселень по регіону становить 6,7 на 100 км² території. Різниця між найнижчою та середньою щільністю у чотири рази, а між найнижчою та найвищою — 8,8 рази.

Рельєф території. Структура рельєфу регіону дуже складна, ґрунтується переважно на поєднанні основних рельєфних форм гірської частини Українських Карпат та передгірської рівнини. Ці основні форми доповнюються дрібнішими. Із усіх адміністративних районів 19 характеризуються особливо складним рельєфом, де на понад 70% території розкинулись гори. Для 11 районів понад 10% території займають передгір'я, 26 — рівнинні, де лише незначну частину займає складний рельєф або дрібні рельєфні форми.

Транспортна мережа. Залізниці. З 57 адміністративних районів десять взагалі не мають залізниці. Через територію двадцяти районів проходять основні транспортні залізничні комунікації. Характер залізничної мережі можна визначити і за кількістю основних залізничних станцій в районі. Найменше обслужені залізницями Перечинський, Свалявський, Перемишлянський, Бродівський, Рогатинський, Кельменецький, Новоселицький райони, де існують по дві основні станції залізниць. У Рожнятівському і Калушському районах — лише по одній станції.

Автомобільні дороги також нерівномірно розподілені в структурі районів регіону, маючи щільність від 11,3 у Рахівському до 56,9 чол./км² території в Городенківському районах. Середня щільність автодоріг з твердим покриттям становить 32,4 км/100 км² території регіону. Через територію 28 районів проходять найважливіші автомагістралі державного та регіонального значення.

В цілому характеристика транспортної мережі може бути здійснена узагальненим показником транзитності адміністративних районів. Він пов'язується з розвинутістю магістралей високої категорії на території району. На схемі регіону виділялись адміністративні райони, через територію яких проходять комунікації, визначалась їх протяжність і вводився коефіцієнт важливості магістралей (міжнародних — 2, державних — 1,5, обласних — 1,2), встановлювалось співвідношення протяжності (з врахуванням коефіцієнта важли-

вості) з загальною площею району.

Для двадцяти районів показник транзитності найвищий, шістнадцять районів не мають на території транспортних комунікацій високої категорії.

Структура сільськогосподарських угідь. Регіон у цілому вважається таким, що погано забезпечений сільськогосподарськими угіддями на одного мешканця порівняно з іншими регіонами України. З 57 районів лише у трьох на одного мешканця припадає понад 1 га угідь. Це Буський (1,1 га), Радехівський (1,29 га) та Сокальський (1,01 га) райони Львівської області. У 18 районах цей показник становить менше 0,5 га: Яворівський (0,48), Стрийський (0,32), Миколаївський (0,43), Рожнятівський (0,26), Надвірнянський (0,34), Косівський (0,30), Калушський (0,26), Коломийський (0,32), Долинський (0,35), Богородчанський (0,41), Виноградівський (0,39), Іршавський (0,32), Мукачівський (0,27), Перечинський (0,45), Рахівський (0,3), Свалявський (0,25), Тячівський (0,27), Хустський (0,27). В основному це райони Івано-Франківської та Закарпатської областей. Низький показник характерний не лише для гірських (частково компенсується великою кількістю пасовищ), а й для щільнозаселених рівнинних районів.

Показник забезпечення населення орними землями також нижчий порівняно з іншими регіонами України і досягає свого мінімуму в гірських районах. У семи районах він не перевищує 10 арів орних земель на одного мешканця. Зокрема, у Путильському районі — 0,04 га, Рахівському — 0,01 га, Свалявському, Тячівському та Верховинському — по 0,03 га, Хустському — 0,07 га, Косівському — 0,08 га.

Для жодного з районів цей показник не перевищує 0,8 га і є пересічним по областях регіону (з врахуванням населення обласного центру): у Львівській області 0,31 га орних земель на одного мешканця, Закарпатській — 0,15 га, Івано-Франківській — 0,29 га, Чернівецькій — 0,31 га.

Аналізувалась активність господарювання в районі, зокрема кількість об'єктів господарювання, що внесені до Державного реєстру. Так, у Львівській області станом на 1.01.1997 налічувалось 33 802 об'єкти. З них щонайменше знаходилось в Бродівському районі — 468, Мостиському — 483, Перемишлянському — 462, Радехівському — 448, Сколівському — 469 та Турківському — 346. Найбільше — в Пустомитівському — 1160, Жовківському — 976 та Яворівському — 920 об'єктів.

Структурні зміни в сільському господарстві обумовили появу селянських (фермерських) господарств. Вони нерівномірно розподіляються по районах регіону. Так, у Львівській області з 1191 фермерського господарства, що налічувалось 1996 року, щонайбільше їх було у Пустомитівському (146) та Сокальському районах (200), а щонайменше у Сколівському (4), Турківському (16), Перемишлянському (29), Яворівському (30) та Миколаївському (31).

Стан соціальної сфери адміністративних районів регіону включає характеристику житлових умов населення (житловий фонд та забезпеченість населення житлом), освіту (дошкільні виховні заклади, загальноосвітні навчально-виховні установи), охорону здоров'я (кількість та потужність лікарняних установ), культуру (кількість та потужність бібліотек, установ клубного типу, їх потужності), а також характеристику релігійних громад. Так, загальна кількість релігійних громад у Львівській області на 1.01.1997 становила 2432. З них найбільша кількість в Старосамбірському — 181, Мостиському — 145, Золочівському та Яворівському — по 138. Найменша кількість — в Миколаївському — 72, Радехівському — 77, Сколівському — 76. При цьому є характерною різна чисельність населення на одну громаду. При середній чисельності по області в 1121 особу вона становить у Миколаївському районі — 1324, а в Мостиському — 432 та Старосамбірському — 475 осіб.

Значна увага приділялась якісним характеристикам простору адміністративних районів, зокрема періоду і характеру освоєння території (часу створення міст, прокладення основних транспортних та інженерних комунікацій, формування інших елементів територіальної структури). Слід підкреслити давні традиції загосподарювання регіону, наявність невисоких гір зі зручними для господарської діяльності схилами, вигідне географічне положення, яке перетворило регіон на важливий транспортний вузол, що зв'язував європейські країни по обидва боки Карпат, а також природні багатства, котрі дали поштох швидкому розвиткові видобувної та переробної промисловості (зокрема солі, нафти, деревини). У той же час найбільш важкодоступні райони Карпат в активне господарське використання включені зовсім недавно, продовжується цей процес і тепер. Вся історія та сучасна антропогенна діяльність у регіоні витворили свою мозаїку загосподарованих просторів, складні відносини між її різними видами.

Наведені загальноприйняті характеристики адміністративних районів згруповані у відповідну систему показників і характеристик

згідно зі структурною моделлю містобудівного простору, що включає п'ять згадуваних вимірів.

Оцінка ефективності функціонування адміністративних районів проводилась автором за єдиною методикою, описаною вище, з залученням експертів з числа керівників, науковців, господарників, представників громадськості з усіх областей регіону протягом 1995-2000 рр. Це була не одномоментна акція, а результат довготривалих досліджень процесів на території. Як експерти залучались також головні архітектори міст та районів. Для цього було розроблено форму опитування, що дотикалась оцінки ефективності функціонування адміністративних районів та виявлення просторових параметрів, що на неї впливають. Опитування проводилось на семінарах та заняттях з керівним складом регіону у Львівській філії Української академії державного управління при Президентові України, при викладанні курсу з проблем містобудування в Національному університеті "Львівська політехніка". Вирішувались завдання:

1. Провести загальну (по всій території регіону) оцінку ефективності функціонування територіальних систем, що виражалась у балах (за двадцятибальною шкалою оцінок — від -10 до +10).

2. Виділити в структурі регіону території (адміністративні райони) однакової ефективності функціонування й нанести їх на карту регіону.

3. Провести порівняльну оцінку ареалів різної ефективності функціонування.

4. Виявити і перелічити джерела, які знижують або підвищують ефективність функціонування.

Оцінка проводилась як за адміністративними районами регіону, так і незалежно від адміністративного поділу. У межах ділянок, що, на думку експертів, вважались територією однакової ефективності, визначались показники економічної, екологічної, соціальної та естетичної ефективності. Опосередкована еталонна ділянка (адміністративний район) була оцінена в 0 балів ефективності і вибрана для кожної області окремо. Це ділянка, яка була добре відома усім експертам. Умовний показник ефективності на інших територіях встановлювався у співвідношенні до еталонної ділянки.

Економічність оцінювалась за конкретними показниками діяльності підприємств та сільського господарства, за інтенсивністю житлового будівництва на території, спорудженням об'єктів інженерної та соціальної інфраструктури. Для полегшення завдань експертом у формулярі опитування вказувались основні показники діяльності районів

та динаміка їх змін за останні п'ять років. Експерт повинен був проаналізувати ці показники і оцінити економічну ефективність функціонування районів області. Наприклад, для Івано-Франківської області та її окремих адміністративних районів зміна індексу продукції промисловості в процентах до 1990 р. (100%) наведена в *табл. 9*.

Використовувались інші характеристики, зокрема індекс продуктивності праці по районах регіону, індекс виробництва товарів народного споживання, виробництво сільськогосподарської продукції та сировини по районах.

Таблиця 9

**Динаміка індексу промислової продукції в районах
Івано-Франківської області¹**

Райони області	1991	1992	1993	1994	1995
Богородчанський	96,3	79,5	73,0	39,9	21,5
Верховинський	92,3	75,2	80,3	57,8	42,7
Галицький	64,9	61,7	57,2	49,5	60,8
Городенківський	79,7	70,5	77,1	70,0	61,8
Долинський	95,3	107,2	76,3	57,0	56,0
Калуський	100,1	81,0	81,4	47,5	41,4
Коломийський	101,6	100,3	102,8	50,3	38,6
Косівський	116,9	110,5	122,7	61,5	29,1
Надвірнянський	100,3	84,2	58,1	40,8	40,7
Рогатинський	88,5	64,4	62,4	47,9	36,6
Рожнятівський	105,4	107,6	112,8	62,2	37,9
Снятинський	97,8	98,2	88,4	62,7	60,5
Тисменицький	95,0	78,2	78,1	45,5	42,0
Тлумацький	162,1	213,3	270,5	194,5	152,3
По області	98,6	100,5	90,2	66,7	67,0

¹ За матеріалами: Івано-Франківщина в цифрах: Статистичний збірник.-Івано-Франківськ, 1996.

Таким чином, економічність визначалась експертами з більш широким використанням офіційних статистичних показників. Екологічність визначається за показниками екологічного стану території. Великого значення надавалось даним офіційної статистики щодо рівнів шкідливих викидів у атмосферу та споживання природних ресурсів. Наприклад, для Чернівецької області вони становили по районах:

Таблиця 10

Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферу Чернівецької області протягом 1991–1994 рр. (тис. т)²

Райони	Роки			
	1991	1992	1993	1994
Вижницький	1,1	1,3	1,3	1,1
Герцаївський	0,3	0,02	0,04	0,04
Глибоцький	0,7	0,8	0,6	0,5
Заставнівський	3,5	2,8	1,6	0,5
Кельменецький	0,8	1,2	1,0	0,8
Кіцманський	1,1	1,2	1,1	1,0
Новоселицький	1,5	1,3	1,4	1,1
Путильський	0,4	0,3	0,2	0,2
Сокирянський	0,9	0,9	1,0	0,7
Сторожинецький	1,8	1,6	1,2	1,4
Хотинський	1,2	0,8	0,9	0,8
м.Чернівці	8,2	6,7	5,1	3,1
По області	21,6	19,0	15,6	11,8

Соціальна ефективність оцінювалась перш за все за показниками зайнятості населення. Основу склали офіційні дані статистичних служб областей регіону. Так, рівень безробіття по районах Львівської області наведений у *табл. 11*.

² За матеріалами: *Стан навколишнього середовища і його вплив на трудові ресурси Чернівецької області / За ред. Г. Д. Гуцуляка.-Чернівці, 1998.-С. 66.*

Рівень безробіття по районах Львівської області³

Район	Офіційний рівень безробіття на 1.01.97	Чисельність безробіття на кінець 1996, чол.	Приховане безробіття Втрати в зв'язку із зниз. безробіття тис.л-днів	Кількість працівників у вимушеній відпустці, чол.
Бродівський	1,66	562	182,8	2504
Буський	4,7	1204	164,4	1906
Городоцький	5,17	2128	168,9	1938
Дрогобицький	-	-	129,4	1649
Жидачівський	3,72	1501	403,6	5022
Жовківський	1,23	732	458,1	3377
Золочівський	3,10	1218	447,3	2942
Кам'яно-Буський	1,73	555	251,6	3171
Миколаївський	4,92	2606	752,6	8948
Мостиський	2,45	757	389,0	1849
Перемишлянський	2,37	577	220,7	1561
Пустомитівський	1,23	774	237,9	1894
Радеківський	3,64	973	164,6	2312
Самбірський	-	-	181,8	1374
Сколівський	3,32	803	51,4	841
Сокальський	2,31	1186	937,0	4206
Старосамбірський	1,99	855	712,9	4418
Стрийський	-	-	287,0	3449
Турківський	3,37	936	122,2	779
Яворівський	7,23	4102	487,0	5698
Львів	1,15	5869	14395,6	102921
Борислав	4,38	1086	730,8	6536
Дрогобич	2,13	2208	1783,0	15811
Самбір	3,70	2324	666,4	5243
Стрий	2,54	2024	954,2	8398
Трускавець	1,20	187	102,6	1135
Червоноград	2,51	1379	512,5	5366
По області	2,44	36537	25895,3	205248

³ За матеріалами: Райони та міста Львівської області: Статистичний бюлетень в цифрах і графіках.-Львів, 1999.

Інтегральний показник ефективності системи включає економічну, екологічну та соціальну компоненти. Виділяються ділянки з однаковими високими показниками цих складових, а є й такі, де ці показники різні.

Тобто не завжди існує прямий зв'язок між економічними, екологічними, соціальними й естетичними параметрами ефективності. Не слід також вважати, що поліпшення економічних показників обов'язково зумовить зростання показників соціальних чи екологічних: це може стати результатом діяльності невеликої групи людей, що виявить опосередкований і незначний вплив на соціальні показники ефективності території в цілому. Зв'язок між складовими ефективності території, безперечно, існує, що дало авторові підстави виділити інтегральний показник ефективності функціонування районів. В результаті аналізу і оцінки 57 адміністративних районів виділено чотири групи — найнижчої, низької, середньої та високої ефективності діяльності. В цілому ефективність діяльності в межах адміністративних районів коливається від -7 до +8, тобто відрізняється у п'ятнадцять разів.

Для виявлення параметрів простору, що впливають на ефективність діяльності, проводилось порівняння цих характеристик і побудова графіків залежності: "просторові параметри — показники ефективності" адміністративних районів. Виходячи з поставленого завдання, основна увага приділялась екстремальним ділянкам графіків. Відсікаючи групу районів верхньої та нижньої частин, аналізувались причини полярного стану ефективності. Для аналізу взято групу районів, де індекс ефективності понад +5 (дев'ять районів) і менше -5 (сім районів). При цьому здійснено також перехід на групові параметри, що характеризують простір районів, з них ті, які характеризують людський вимір, регіональні умови, геометричні характеристики, функціональний та вимір часу. Таким чином:

1. Для районів, що входять до групи з високими показниками ефективності, характерні:

- наближеність до обласних центрів, кордонів держави та вздовж основних транспортних комунікацій;

- щільність населення близько 100 чол./км² території, а щільність поселень — понад 10 на 100 км² території;

- площа лісів становить до 30% території, причому п'ять районів мають найнижчий показник лісистості в регіоні;

- промислові підприємства-гіганти на таких територіях відсутні, структуру виробництва творять малі та середні фірми, що розвинулись на місцевій сировині.

2. Райони з низькими показниками ефективності характеризуються такими просторовими параметрами:

- гірські або райони передгірської зони з нечіткими межами;
- низька щільність населення;
- лісові масиви займають від 30% до 50% території, причому лісгосподарська діяльність неефективна і неорганізована;
- на території знаходяться підприємства-гіганти, які збанкрутіли і породили хаос у системі виробничих відносин;
- низький рівень розвитку автомобільних та залізничних доріг; знаходяться такі райони поза межами основних транспортних комунікацій регіону.

Отже, зі збільшенням території районів показники ефективності погіршуються, а райони гіпертрофовані, без чітко окреслених меж утворення, характеризуються найнижчими показниками. Велика територія і слабший розвиток транспортної інфраструктури зумовлюють зниження керованості районом.

Низькі показники ефективності характерні для монофункціональних районів, при наявності на їх території підприємств-гігантів, що збанкрутували. Зменшуючи роль промисловості і територій, що зайняті промисловими підприємствами, в районі до 5% і менше показники ефективності зростають. Це пояснюється тим, що дрібні підприємства, як правило, з нешкідливим виробництвом базуються на використанні місцевої сировини, органічно взаємодіють із сільськогосподарською діяльністю.

Якщо площа лісів в районі до 30%, вони виявляють опосередкований вплив на ефективність через організацію та ведення рекреаційної діяльності на території. Виділяються території з однаковою лісистістю, але різними показниками ефективності, що залежить від організації рекреаційної діяльності. При площі лісів понад 50% від території показник ефективності збільшується, оскільки ці райони отримують лісгосподарську спеціалізацію, і все залежить від організації цієї діяльності.

Для виділення просторових параметрів, що впливають на ефективність регіональних систем, із матеріалів просторового аналізу областей виділяються райони: гірські, передгірські (в яких до 50% території займають гори), низинні; прикордонні, райони при основних транспортних комунікаціях та поза їх межами; залежно від місцеположення стосовно обласних центрів; від промислової спеціалізації і ролі різних галузей народного господарства у їх структурі. Таким чи-

ном, виділено десять типів адміністративних районів. Завдяки агрегуванню просторового елемента регіону ці десять типів замінили 57 адміністративних районів регіону, виникла можливість уточнити залежності між найважливішими параметрами простору та ефективністю діяльності на території.

Простежуються залежності між просторовими характеристиками та показниками ефективності: при зміні основних просторово-морфологічних параметрів — параметри ефективності змінюються приблизно однаково. Це підтверджує наявність прямого впливу просторових параметрів на показники ефективності.

Ефективність прикордонних районів, в яких активно ведеться нове житлове будівництво, зводяться об'єкти інженерної та транспортної інфраструктури тощо, характеризується як найвища і оцінюється в +7 балів. Вони були депресивні, а у зв'язку з поживленням міждержавних зв'язків мають перспективу. Найменша ефективність виявлена у периферійних районах, показник ефективності яких оцінюється у -8. На територіях, прилеглих до обласних центрів, показник ефективності +5.

Тривалість традиції господарсько-містобудівної діяльності у населених пунктах (розвиток і розширення промисловості та ремесел, транспортної й інженерної інфраструктур, спорудження господарських і житлових будинків тощо), а також поза їх межами (лісгосподарська й сільськогосподарська діяльність, освоєння нових територій для рекреаційних функцій, прокладення ліній електропередач і трубопроводів, будівництво автомобільних і залізничних доріг) значною мірою впливають на сьогодишню ефективність діяльності. Чим довшою і стійкішою є традиція, тим ефективність системи вища.

Виділення великих агрегованих зон регіону залежно від ефективності діяльності має важливе методологічне значення — ці зони включають території з приблизно однаковою просторовою організацією та містобудівними умовами для підвищення ефективності функціонування. Це дозволяє для кожної зони виробити відповідну стратегію просторової організації. Водночас існуючий на сьогодні поділ адміністративних районів за формальними ознаками ускладнює розробку відповідних рекомендацій з вдосконалення просторової організації та підвищення ефективності функціонування. Наприклад, Яворівський і Жовківський райони Львівської області, які з одного боку дотикаються обласного центру, а далі простягаються аж до державного кордону з Польщею.

З аналізу видно, що області регіону мають на території всі основні категорії районів. Проте механічне суміщення різних районів, незалежно від категорійності просторових ознак, що вимагає іншого підходу до вирішення питань їх організації та розвитку, робить містобудівну діяльність неефективною. При поділі регіону на однорідні просторово-морфологічні зони цього недоліку немає: у кожній групі приблизно однакові природно-ландшафтні умови та рівні передумови просторового формування і господарсько-містобудівної діяльності, що дозволяє досягти для них вищих показників ефективності. Знання закономірностей цього впливу дозволяє запропонувати рекомендації щодо вдосконалення просторової структури регіону та його окремих підсистем з метою підвищення ефективності регіональної політики, зокрема: по-перше, визначити для кожної зони середній показник ефективності як орієнтир для розрахунків та рекомендацій; по-друге, чітко окреслити зони, де показник є найнижчим, аби перетворити їх на першочергові об'єкти для розробки заходів вдосконалення структури; по-третє, дає можливість правильно розподілити наявні ресурси з метою підвищення ефективності відповідних територій. Слід розробляти спільні програми (проекти) на однотипні ареали з подібними просторовими параметрами.

ПРОСТОРОВІ ПАРАМЕТРИ МІСТ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ФУНКЦІОНУВАННЯ

Здійснений на рівні адміністративних районів аналіз охоплює лише частину характеристик простору. Просторова структура регіону характеризується наявністю елементів різного ієрархічного рівня. Цей рівень визначається потенціалом — величиною можливої корисності елемента, тобто кількості вільної енергії (матеріальної, духовної, вільного капіталу тощо), що ним продукується, а також ефективністю її використання. Встановлення ієрархії елементів (урбанізованої, аграрної та рекреаційної) здійснено як за об'єктивними показниками, так і експертним методом. Елементами найвищого щабля просторової організації виступають міста: тут концентрація ресурсів і продукування вільної енергії є більшими, ніж в інших структурних елементах, ефективність їх використання вища.

Дослідження впливу параметрів простору за елементами моделі ПРОГРЕС проведено на рівні адміністративних районів. Тому тут відбувається перевірка моделі на містобудівних системах іншого щаб-

ля за величиною території міст S_m ; кількістю мешканців N_{nm} ; щільністю населення N_{nm}/S , відсотком території під зеленими насадженнями S_{zm}/S_m тощо. Крім того, аналізуються і нові параметри, що стосуються характеристики житлового фонду, потужності інженерної інфраструктури тощо.

У регіоні налічується 75 міст і 100 селищ міського типу. Міста регіону дуже різноманітні: залежно від величини, виробничої бази, історичної глибини, природно-ландшафтних умов розміщення, адміністративного статусу і ролі на території.

Виділимо такі просторово-морфологічні характеристики міст регіону.

Територія. Міста регіону займають територію від 178 га (Бібрка) до 15 тис. га (Львів). Причому з 75 міст регіону 48 займають територію до 1 тис. га, з них 18 — до 500 га. Територіально найменшими є Бібрка (178 га), Комарно (190 га), Новояворівське (212 га), Соснівка (214 га), Угнів (224 га), Герца (257 га), Рахів (251 га), Вижниця (267 га).

Об'єктивно, що територіально найбільшими є обласні центри регіону. При цьому Львів і Чернівці, не дивлячись на різницю в кількості мешканців (820 та 257 тис. відповідно), територіально рівновеликі (15 200 та 15 340 га). До територіально найбільших відносяться також міста Калуш (4 059) та Коломия (4 109), Івано-Франківськ (3 890), Ужгород (3 444), Дрогобич (3 265). Ще дев'ятнадцять міст посідають територію, більшу за 1 тис. га.

Загальна площа урбанізованих територій у Чернівецькій області становить 22 523 га (10 міст), Івано-Франківській — 24 597 га (14 міст), Закарпатській — 13 073 га (10 міст) та Львівській — 46 550 га (41 місто). В цілому по Карпатському регіону ця територія становить 131 350 га (2,32% території регіону), а з врахуванням території селищ міського типу, які також відносяться до міських поселень, урбанізовані території в структурі регіону становлять 3%. Середня площа міста регіону (з урахуванням обласних центрів) — 1 750 га, а без обласних центрів — 1080 га.

Населення. Кількість мешканців міст відрізняється в сотні разів. Найменше — від 1,4 тис. мешканців — м. Угнів, Герца (2,1 тис.), Белз (2,7 тис.), Бібрка (4,5 тис.), Рудки (5,0 тис.), Хирів (4,9 тис.). 33 міста регіону мають число мешканців до 10 тис. чол., тобто згідно з діючою в Україні класифікацією вони не повинні відноситися до міських поселень, — це міста, які отримали цей статус історично і зберегли його до сьогодні.

Понад 100 тис. мешканців налічується лише в 4 містах регіону — це обласні центри. Чисельність від 10 до 50 тис. мешканців (згідно з класифікацією — малі міста) характерна для 32 міст і лише 6 міст відносяться до середніх, тобто мають від 50 до 100 тис. мешканців. Це Дрогобич (77,5), Стрий (67), Червоноград (72,4), Мукачеве (90,2), Калуш (68,0), Коломия (63,0). Всього в містах регіону проживає 2652 тис. мешканців (41,5% від населення), а з врахуванням жителів селищ міського типу рівень урбанізації в краї сягає 67%.

Щільність забудови визначається відношенням території під забудовою до загальної площі міст і становить від 9% в м. Новояворівське до 83,4% в м. Кіцмань. У 47 містах цей показник становить до 50%, з яких в 13 містах — менше 30%. Це малі і найменші міста, що забудовані індивідуальною малощільною забудовою: Угнів (24,6), Судова Вишня (24,0), Новояворівське (9,0), Добромилі (29,0), Великі Мости (27,7), Буськ (19,3), Белз (25,9), Тисмениця (20,1), Галич (26,4), Хотин (22,5), Сокиряни (18,2), Заставна (20,6), Вашківці (25,2).

Лише у п'яти містах цей показник вищий 70%. Це Тячів (74,8), Кіцмань (83,4), Сторожинець (82,0), Львів (71,7), Винники (84,9). Пересічний показник щільності забудови міст становить 39,6%.

Цей показник характеризує як компактність планувальної структури міста, так і структуру земель. Низький показник щільності забудови характерний для нових міст, що виникли на промисловій основі, яким відводилась велика територія, яка лише частково забудована багатопверховими будинками за компактною планувальною схемою, або значні території зарезервовані для промислових потреб. Це також малі історичні міста, що забудовані малоповерховою індивідуальною забудовою, і де велика кількість земель використовується для сільськогосподарських потреб.

Вища щільність забудови характерна в цілому для міст Закарпатської (59,8%), Львівської (53,4), Івано-Франківської (45,9), Чернівецької (35,8) областей. Висока щільність характерна як для найбільшого міста регіону (Львів — 71,7), так і для окремих малих міст. Отже, прямої залежності між величиною міста та щільністю забудови немає. Суттєву роль тут відіграють природно-ландшафтні умови. Складне природно-ландшафтне положення міста та брак територій для росту обумовили компактну структуру та ефективніше використання міських територій.

Озеленення міст. До складу території міста входять землі парків, скверів, бульварів, садів, озеленені території шкіл, дошкільних уста-

нов та ін. Частка земель в структурі міст регіону, яку вони займають, характеризує функціонально-морфологічну структуру міста. У середньому в містах Карпатського регіону зелені насадження займають 19,1% території. Причому у Львівській області цей показник становить 21,3%, Івано-Франківській — 20,7%, Чернівецькій — 25,0%, а в Закарпатській — 32,8%.

Найвища частка зелених насаджень у десяти містах, де вона становить понад 40% території. Це Новояворівське (70,7%), Новий Розділ (42,3%), Бібрка (42,7%), Заставна (69,1%), Вижниця (61,0%), Вашківці (48,8%), Свалява (43,7%), Рахів (64,5%), Іршава (45,5%), Ужгород (44,3). У містах Новояворівське, Рахів в структуру міських територій включені великі масиви зелених насаджень приміських територій, що характеризуються специфічним місцезошенням об'єктів — у першому випадку в зоні унікальної природної системи Розточчя, у другому — в зоні гірських ландшафтів Карпат. В інших випадках це відбувається за рахунок великої кількості озелених територій присадибних ділянок та території обмеженого доступу.

За площею зелених насаджень, що припадають на одного мешканця, найвищий показник характерний для трьох міст, де він перевищує 100 м² на одного мешканця. Це Перемишляни (213,2 м²/чол.), Бібрка (117,8 м²/чол.), Белз (103,7 м²/чол.). Найменшого значення цей показник досягає у семи містах регіону, де він менший за 10 м² зелених насаджень загального користування на одного мешканця: Свалява (5,8 м²/чол.), Сторожинець (7,3 м²/чол.), Тисмениця (7,7 м²/чол.), Дубляни (4,9 м²/чол.), Стебник (3,7 м²/чол.), Судова Вишня (9,5 м²/чол.), Червоноград (9,4 м²/чол.). Пересічний показник забезпечення населення міст зеленими насадженнями становить по регіону 22,6 м²/чол. При цьому в Івано-Франківській області — 26,2 м²/чол., Львівській — 22,4 м²/чол., Закарпатській — 22,0 м²/чол., Чернівецькій — 18,6 м²/чол.

Розвинутість інженерної інфраструктури, зокрема водоводу та каналізації. Два міста в регіоні не мають водоводу. Це Судова Вишня та м. Болехів, яке частково підключене до Долинської мережі. До міст з найменшим розвитком водомережі віднесено міста, де подача води на одного мешканця на добу не перевищує 0,1 м³. Це міста Вижниця (0,07 м³), Заставна (0,07 м³), Кіцмань (0,08 м³), Сокиряни (0,08 м³), Берегове (0,06 м³), Тисмениця (0,02 м³), Городок (0,04 м³), Пустомити (0,04 м³). Це, як правило, непромислові міста.

До міст з найбільш розвинутою системою водоводу, де кількість води на одного мешканця на добу перевищує 0,5 м³, відносяться три-

надцять міст: Львів (0,58 м³), Дрогобич (0,88 м³), Золочів (0,78 м³), Сокаль (0,55 м³), Червоноград (0,67 м³), Новояворівське (1,19 м³), Долина (1,07 м³), Калуш (0,71 м³), Тлумач (0,57 м³), Хотин (1,06 м³), Чернівці (0,51 м³), Ужгород (0,64 м³), Чоп (1,8 м³).

Найбільший розвиток водоводу спостерігається у промислових містах (Новояворівське, Червоноград, Калуш), найбільших містах регіону, а також в таких, що знаходяться в надзвичайно сприятливих умовах водозабезпечення і отримали мережу спадково від історично минулих часів. Десять міст регіону не мають каналізації. Це Белз, Бібрка, Винники, Рудки, Судова Вишня, Доброміль, Турка, Угнів, Хирів, Герца. Це міста Львівської області і лише м. Герца — Чернівецької.

Розвій каналізації визначався як відношення потужності даної системи в місті до кількості мешканців. Окрім десяти міст, які не мають централізованої каналізації, ще сімнадцять міст мають дуже слабо розвинуту каналізаційну мережу, де її потужність не перевищує 0,1 м³ стоків на мешканця на добу. Це Болехів (0,07 м³), Галич і Надвірна (0,07 м³), Тлумач (0,09 м³), Яремче (0,08 м³), Ходорів (0,03 м³), Яворів (0,09 м³), Мостиська (0,03 м³), Пустомити (0,04 м³) та всі міста Чернівецької області, за винятком обласного центру. Лише у семи містах розвинутість каналізаційної мережі перевищує 0,5 м³ на добу на одного мешканця. Це Червоноград (0,7 м³), Дрогобич (1,3 м³), Львів (0,62 м³), Чернівці (0,57 м³), Чоп (0,61 м³), Рахів (0,76 м³), Долина (0,81 м³).

Для розкриття просторової організації урбосистеми регіону здійснювалося порівняння місцеположення міст стосовно основних ландшафтних умов — гідромережі, основних рельєфних форм, лісових масивів, а також стосовно існуючої транспортної мережі та в системі розселення регіону. Виділяються міста, що оперезані широким кільцем лісових масивів і віддалені від основних лісів. Більшість міст розміщені на основних річках регіону, як правило, на віддалі від 40 км до 100 км від їх витоків.

Історико-культурна, соціально-економічна та природно-ландшафтна різноманітність території Карпатського регіону не дозволяє вважати, що в міських ландшафтах є дещо єдине й органічно ціле. Важко говорити про систему однорідності, але одночасно виділяються риси регіоналізму. Тобто виникнення і розвиток міст відбувалися під впливом спільних процесів, що і сьогодні впливають на просторову організацію урбанізованої підсистеми. Зокрема, структура міст і

селищ при дуже складній просторовій організації має однією з характерних рис природність, тобто відтворює своїм малюнком природну мозаїку ландшафтів.

Особливістю міст регіону є унікальність природних ландшафтів, серед яких вони знаходяться, — мальовничі долини серед вкритих лісами гір, прекрасні ландшафтні панорами передгірської зони, цікаве середовище, сформоване системою вулиць, площ, будинків, що разом з природними ландшафтами утворюють художньо-композиційну цілісність, в структурі яких виокремлено унікальні архітектурні ансамблі. Це також поєднання з долинами річок, на берегах яких знаходяться міста, включаючись в єдину ландшафтну структуру регіону і органічно поєднуючись з довкіллям.

Використовуючи класифікацію міст регіону на основі основних вимірів простору, відзначимо, що за функціональною класифікацією міст (функція міста в регіоні, розподіл функцій всередині міста) — більшість міст регіону не промислові, значна частина населення зайнята сільськогосподарською діяльністю. Залежно від демографічних тенденцій, міста класифікуються у дві групи — з додатнім і від'ємним приростом населення. Цей показник є інтегруючим і віддзеркалює об'єктивні тенденції розвитку міст. Так, наприклад, чисельність населення основних міст Львівської області змінювалась за період 1979-1997 рр. наступним чином: Львів: 1979 р. — 691,2 тис. чол., 1989 р. — 816,2 тис. чол., 1997 р. — 822,2 тис. чол.; Дрогобич: відповідно — 85,4, 99,8 та 103,6 тис. чол.; Борислав: 41,4, 43,7 та 44,5 тис. чол.; Стрий: 62,5, 75,7 та 70,0 тис. чол.; Червоноград: 71,5, 88,8 та 92,1 тис. чол. При цьому за 1996 рік населення Червонограда скоротилось на 1,2 тис. чол. Зріст населення Львова відбувся за рахунок долучення до міста приміських селищ Винники та Брюховичі й територіального зросту обласного центру — територія міста протягом 1979–1992 рр. зросла з 115 до 160 км² [205]. У цілому можемо віднести міста регіону до категорії стагнованих, тобто таких, де розвиток припинився.

Усі міста Карпатського регіону (за винятком кількох, що виникли в останні десятиліття як промислові) відносяться з врахуванням часового вектора до категорії історичних і таких, що зберегли і відбили у своїй структурі історичні зони й окремі об'єкти — пам'ятки історії та архітектури. У писемних джерелах міста регіону вперше згадуються: у X–XI ст. — Белз (1030 р.), Броди (1096 р.), Буськ (1097 р.), Галич (998 р.), Долина (друга половина X ст.); XII ст. — Городенка (кінець XII ст.), Жидачів (1164 р.); XIII ст. — Бібрка (1211 р.), Вино-

градове (1262 р.), Городок (1213 р.), Калуш (1241 р.), Коломия (1240 р.), Львів (1256 р.), Рогатин (1200 р.), Самбір (1241 р.), Свалява (1263 р.), Судова Вишня (1230 р.), Тлумач (1213 р.), Чоп (1281 р.); XIV ст. — Болехів (1371 р.) Борислав (1387 р.), Доброміль (1374 р.), Жовква (1368 р.), Мостиська (1392 р.), Сколе (1397 р.), Стрий (1285 р.), Угнів (1360 р.), Хирів (1374 р.), Ходорів (1394 р.), Хотин (середина XIV ст.); XV ст. — Вашківці (1431 р.), Великі Мости (1472 р.), Вінниця (кінець XV ст.), Герца (початок XV ст.), Золочів (1442 р.), Кам'янка-Бузька (1427 р.), Кіцмань (1413 р.), Комарно (1427 р.), Новоселиця (1461 р.), Перемишляни (1473 р.), Рава-Руська (1455 р.), Радехів (1493 р.), Рахів (1447 р.), Рудки (1472 р.), Сокаль (1411 р.), Стебник (1440 р.), Сторожинець (1448 р.), Трускавець (1462 р.), Турка (1431 р.), Чернівці (1407 р.), Яворів (1408 р.). Високу історичну цінність мають центральні частини міст, структура яких є результатом взаємодії різних часових періодів.

Виділяють різні структурні схеми урбанізованої системи регіону. В узагальненому вигляді структуру міста можна схарактеризувати як систему з високою мірою централізації. Висока міра централізації вказує на особливості завантаження центральних елементів системи. Ще одна ознака структури міст регіону — її стабільність. Функціонально-розпланувальна структура більшості міст не змінює свого типу і основних характеристик протягом періоду його існування, відбувався лише територіальний зріст та ускладнення організації.

Наступною важливою характеристикою структури є її зв'язність. Для компактних систем, до яких відносяться міста регіону, об'єктивно можна передбачити вищу зв'язність структури, але виділяються елементи і зв'язки, усунення або послаблення яких через їх особливу роль призводить до руйнування систем. Це відноситься до промислової функції та зв'язків міста. Важливою характеристикою структури міст регіону є і її складність, яка виражається кількістю елементів та зв'язків в системі, а також ієрархічних шаблів.

З точки зору функцій, які виконують міста, можна виділити спеціалізовані, багатофункціональні і універсальні міста. Для спеціалізованих міст (систем) характерна вузька функціональна спеціалізація. В багатофункціональних містах, в межах їх структури, реалізується цілий набір функцій. Універсальні — також реалізують багато функцій на одній і тій самій структурі, проте потенційно здатні виконувати будь-які функції, що характерні для такого типу систем. Міра універсальності обласних центрів регіону дуже висока,

вони здатні виконувати будь-яку функцію, властиву урбанізованим системам.

Іншою характеристикою функціонального зрізу є стан системи, який визначається на конкретний момент часу і описується кількісними і якісними параметрами та показниками, зокрема економічними, соціальними та екологічними. Сьогоднішній стан більшості міст Карпатського регіону визначається як такий, що динамічно погіршується. Окремі елементи та зв'язки деградовані.

Важливою ознакою функціонального вектора є характер функціонування системи, що пов'язується з визначенням їх безперервності чи дискретності у часі. Окремі системи міста мають сезонний характер функціонування, тобто є дискретними. Проте більшість систем міста — безперервного функціонування. Найчастіше функціонування системи характеризується лінійністю, коли залежність змінних визначається однорідністю. Лінійність характерна як для безперервних, так і для дискретних систем.

Своєрідність простору міст регіону зумовлюється їх розміром, історичною і сучасною роллю, місцезположенням, провідною функцією. Формування міських ландшафтів відбувалося в умовах складної історії краю під впливом культур і традицій багатьох народів. Це відбилося на локальних особливостях архітектурного обличчя міст. Все це характеризує міську систему регіону як надзвичайно різноманітну і створює великі труднощі для об'єднання міст у рамках єдиної моделі для комплексного аналізу і пошуку універсальних шляхів вдосконалення, важливості індивідуальних чинників у просторовій структурі урбанізованої системи регіону.

Оцінка ефективності міст регіону здійснювалася експертами за тією саме методикою, що й ефективність адміністративних районів, тобто порівняльним шляхом за двадцятибальною шкалою. Виконано спробу максимально об'єктивізувати показники ефективності міст. Тому експертам пропонувались таблиці показників економічної, екологічної, естетичної та соціальної інформації про діяльність міст і ставилось завдання доповнити їх суб'єктивною оцінкою та виразити за двадцятибальною шкалою.

Так, найефективнішим в економічному, соціальному, екологічному та естетичному відношенні є місто-курорт Трускавець Львівської області. Місто характеризується позитивними демографічними процесами. Позитивними є зміни в економіці міста: найвищі в області відрахування в бюджет на одного мешканця. Найнижчий в регіоні рівень

безробіття. Серед 16261 особи, що зайняті суспільно корисною працею, число безробітних становить лише 187 осіб, а офіційний рівень безробіття — лише 1,2% (при середньому показнику по області 2,44%). Для прикладу, в Самборі він сягає 3,7%, Бориславі — 4,38%. У Трускавці одні з найнижчих в регіоні показники викидів шкідливих речовин в природне оточення, які близькі до 0⁴.

Найбільше місто регіону — Львів — знаходиться на 28 позиції з 75 міст регіону за індексом ефективності функціонування (експертна оцінка). Його територія 160 км², а кількість мешканців — 822,2 тис. чол. (на 1.01.1997). На значення індексу ефективності впливають перш за все економічна, соціальна і екологічна складові. Тут відбувається постійне зниження індексу обсягу виробництва промислової продукції, що становив 1996 року лише 29,1% по відношенню до 1990 року. В місті високий рівень безробіття та агресивних впливів на природне довкілля. Високо оцінювалась експертами естетична складова міста — ремонт фасадів і заміна благоустрою в центральній частині. Проте вони нівелювались погіршенням стану інших частин міста. Покращення естетичних характеристик центральної частини є результатом отримання коштів з державного бюджету для збереження історичної частини Львова, яких не мали інші міста регіону.

Оцінка ефективності функціонування міст також була не одномоментною, а тривала три роки. Остання експертна оцінка проведена 1998 року на семінарі головних архітекторів міст і районів Західного регіону України.

Аналіз просторово-морфологічних причин різної ефективності міст (умовний індекс ефективності знаходиться від -4,5 до +6,5) показує, що ефективність різна завдяки різному місцеположенню об'єкта в системі регіону та різним ресурсам; різній функціонально-розпланувальній структурі та різній якості містобудівного обслуговування території. Передбачався однаковий рівень адміністративно-управлінських кадрів та економічно-фінансової підтримки з боку центру. Це і підтвердилось вибірковою перевіркою, за винятком окремих випадків (підтримка Львова для проведення Самміту керівників країн Центральної та Східної Європи).

Різні системи виявляють і неоднаковий вплив на ефективність міста в цілому. Найбільшу ефективність виявляє торговельно-обслуговуюча сфера, що формується ринками промислових та продукто-

⁴ За матеріалами: *Райони та Міста Львівської області. Статистичний бюлетень у цифрах і графіках.-Львів, 1999.*

вих товарів. Ті міста, де більш активно розбудувалися ринки і торгова інфраструктура (Чернівці, Львів, Ужгород), характеризуються експертами як більш ефективні. Наступною за ефективністю є система транспортного обслуговування, а також окремі сфери виробництва, зокрема товарів народного споживання, та тих, що розвиваються на місцевій сировині з залученням іноземних інвестицій. Транспортне обслуговування охоплює не лише внутрішньоміські перевезення, але й міжміські та міждержавні поїздки. Найнижчою ефективністю діяльності характеризуються галузі промисловості, що розвинулись на привізній сировині, а також галузі з застарілими технологіями.

Слід відзначити невідповідність територіального розподілу індексу ефективності в структурі міст. Наприклад, має місце концентрація систем високої ефективності в одному районі міста або дисперсне розміщення їх по всій території. Питання концентрації та концентраторів елементів різної ефективності стає базовою вимогою до просторової організації міст.

Аналіз ефективності урбосистем та їх порівняння з просторовими параметрами показав наступне:

1. Ефективність міст залежить від їх величини та розвою функціональної структури. За оцінками експертів, найефективнішими в сьогоденних умовах є поліфункціональні за структурою міста з населенням 30–50 тис. мешканців.

2. Різні системи впливають на ефективність міст нерівномірно, більш активно проявляються ті, що локалізуються на важливих для сьогоденних умов функціональних процесах.

3. Концентрація систем різної ефективності в структурі міст залежить від їх функціонально-розпланувальної структури, природно-ландшафтних умов та розміщення в системі регіону.

4. Ефективність міст залежить від якості містобудівної діяльності та управління міськими процесами: дія людського вектора.

5. Виділяються системи найнижчої ефективності, де при значних інвестиціях вони залишаються економічно збитковими, виявляють негативний вплив на соціальну, екологічну й естетичну компоненти ефективності.

У системі проявляються не лише корисні процеси, але й такі, що негативно впливають на її функціонування. Виокремлюються системотворні і системоруйнівні чинники. До системоруйнівних відносяться: вплив зовнішнього середовища, розвиток дисфункціональних зв'язків та зростання ентропії системи. Вплив зовнішнього середови-

ща руйнує систему тоді, коли він сильніший за внутрісистемні зв'язки і система споживає більше енергії, ніж продукує. Розвиток дисфункції проявляється при проникненні у систему невластивих їй функцій. Зростання ентропії відбувається через переродження зв'язків та втрату їх гнучкості.

Існування міст низької ефективності має не випадковий характер, а зумовлене об'єктивними причинами, у тому числі й архітектурно-розпланувальними. Як показує аналіз, до них відноситься і нераціональна функціональна структура міст. Так, індустріальний напрям розвитку регіону обумовив появу промислових підприємств у містах, які не мали до цього необхідних ресурсних, соціальних та природно-ландшафтних передумов. Так, скажімо, розміщення в гірському містечку Рахів заводу "Конденсатор", де основу складала фахівці, скеровані з інших регіонів колишнього СРСР, і висока екологічна агресивність підприємства зумовили різке зниження соціальної компоненти ефективності міста після припинення діяльності "Конденсатора".

На зниження ефективності впливає і нераціональна організація взаємозв'язків міст зі швидкісними магістралями регіону. Вони або пронизують простір міст, погіршуючи екологічну компоненту ефективності, або оминають на значній віддалі, не виявляючи позитивних, соціальних та економічних результатів для міста.

Для міст, схожих за основними просторово-морфологічними параметрами, ареал індексу ефективності характеризується незначною різницею, що вказує на доцільність розробки окремих заходів підвищення ефективності для різних категорій міст (за величиною, народногосподарським профілем, місцезположенням в системі регіону тощо). Таким чином, для підвищення ефективності урбанізованої системи регіону слід:

- надати процесу урбанізації більшої динаміки (на це вказують природно-ландшафтні умови, демографічні процеси, нові соціально-виробничі відносини, геополітичне положення регіону);

- змістити акцент у територіальній організації урбанізації на розвиток малих міст регіону, особливо тих, що знаходяться у перспективних рекреаційних зонах (на противагу розвитку міст-центрів, що було характерно для пріоритету промисловості і пояснювалося вигодами від концентрації виробництва у великих містах);

- перетворити міста, що мають великий і різноманітний рекреаційний потенціал і розміщені у перспективних рекреаційних зонах, на рекреаційні центри, а також розширити рекреаційну функцію в містах, для яких вона не буде пріоритетною;

– надати більшої відкритості розплануванню міст, що призведе до актуалізації зв'язків урбанізованої системи з іншими територіальними системами, підвищення організації приміських територій;

– перезасвоїти і впорядкувати функціональну структуру міських територій з метою їх раціонального використання, диференціювання за соціальним престижем і містобудівною цінністю;

– зберегти історичний потенціал міст регіону та підвищити ефективність його використання. Тут доцільно реалізувати конкретні заходи, зокрема: виведення транзитного транспорту за межі населених пунктів; розширення пішохідних просторів як у межах міста, так і в напрямі природного довкілля; функціонально-планувальної організації вузлових елементів транспортної мережі та ін.

Значні резерви підвищення ефективності урбаністичної системи регіону зосереджені у вдосконаленні організаційно-фінансових та юридично-правових механізмів містобудівної діяльності.

АНАЛІЗ ВТРАТ ТА ЗОН ПОНИЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ У МІСТОБУДІВНІЙ СИСТЕМІ

Аналіз містобудівної системи регіону вказує на наявність значних резервів просторового чинника підвищення ефективності функціонування, який зосереджений у процесах, концентрується в зоні стику основних підсистем — урбанізованої, аграрної та рекреаційної (рис. 10). Тут концентруються причини підвищення та пониження ефективності. Дослідження проведено на прикладі приміської зони Львова.

Велика різноманітність та розвій зв'язків простору в регіоні вимагає здійснити цей аналіз, оскільки він охоплює групу характеристик, що не могли бути досліджені на інших щаблях аналізу.

Дослідження проведено стосовно окремих ділянок простору взаємодії, конкретних прийомів цієї взаємодії. Основним критерієм вибору ділянок було розмаїття їх архітектурно-розпланувальної організації. Відібрано 120 ділянок, з яких 40 відносяться до взаємодії урбанізованої й аграрної підсистем; 40 — аграрної та рекреаційної; 40 — урбанізованої та рекреаційної.

Усі ділянки взаємодії урбанізованої та рекреаційної підсистем розділені за об'єктивними показниками на п'ять груп ділянок: 1 — райони багатопверхової забудови (п'ять і більше поверхів) безпосередньо дотикаються до лісових масивів приміської зони і не відділя-

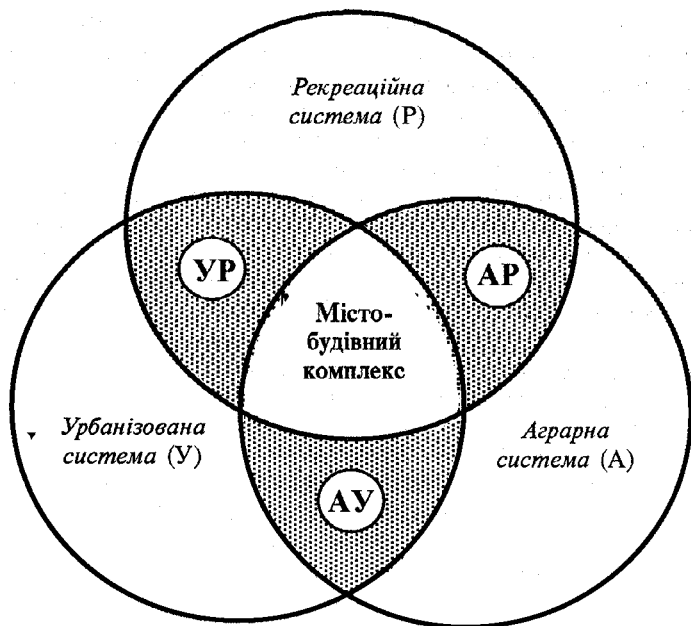


Рис. 10. Взаємодії систем містобудівного комплексу.

Взаємодії систем: УР — урбанізованої і рекреаційної; АР — аграрної і рекреаційної; АУ — аграрної і урбанізованої

ються від них автомобільними дорогами; 2 — місто виходить до лісових масивів промисловими та комунально-складськими територіями та відділяється від них автомобільною дорогою; 3 — місто дотикається до рекреаційних територій малоповерховою індивідуальною житловою забудовою; 4 — контакт міста з рекреаційними територіями відбувається через річку, що їх розділяє; 5 — контакт міста з рекреаційними територіями послаблений, оскільки по лінії стику проходять залізниця та автомагістралі.

Аграрна і рекреаційна підсистеми взаємодіють також за п'ятьма можливими варіантами: 1 група — рекреаційні об'єкти максимально наближені і включені до функціонально-розпланувальної структури села; 2 група — рекреаційні об'єкти розміщені на відстані понад 3 км

від населеного пункту, а функціональні зв'язки між ними опосередковані і мало розвинуті; 3 група — рекреаційні об'єкти знаходяться на відстані до 3 км, але існують природно-ландшафтні обмеження для контактів (річки, рельєф); 4 група — поблизу села розкинулись садово-городні кооперативи та дачі; 5 група — на території аграрних систем нема організованої рекреації.

У взаємодії урбанізованої й аграрної підсистем також виділяються п'ять варіантів: 1 — аграрні ландшафти органічно включені в структуру урбанізованих територій і не існує чітко окресленої межі між ними; 2 — райони багатоповерхової забудови міст виходять до сільськогосподарських угідь приміських господарств; 3 — взаємодія відбувається через промислові райони та територію комунально-господарських служб (гаражі, очисні споруди тощо); 4 — існує природно-ландшафтна межа між цими територіями у вигляді річки, лісового масиву; 5 — контакт урбанізованої та аграрної підсистем відбувається через потужні транспортні комунікації.

Аналіз ефективності вказує, що ділянкам, де взаємодія відбувається в активних і систематичних формах, характерна вища ефективність. Зокрема, при взаємодії урбанізованої й аграрної систем на краще змінюються окремі складові простору в порівнянні з ділянками, де цей взаємозв'язок відсутній. На цих ділянках активізується господарське і соціальне життя, в тому числі і міських мешканців, додатково висаджуються дерева, декоративні та фруктові кущі.

Проте в окремих випадках приватизація ділянок створює проблеми для розвитку міст, а самовільне дачне будівництво знижує ефективність використання території й естетичну виразність передмістя. Коли утворення городніх кооперативів відбувається організовано, ця взаємодія є значно більш ефективною. Такі території мають кращий архітектурно-функціональний стан, закріплюють площі за окремими користувачами (власниками), формують межі ділянок різного функціонального використання. Огорожі вилучають самовільний транзит через ділянки, активно впливають на формування простору і набувають більшого поширення у зв'язку з розширенням нових форм власності і землекористування.

На ділянках, де нема перешкод між урбанізованими і аграрними чи рекреаційними територіями, проявляється вища активність населення стосовно природного довкілля. Тут влаштовуються місця відпочинку, ігор, присадибні ділянки тощо. Це обумовлює появу "особистих фрагментів" простору, до яких вони ставляться

відповідальніше. За умови, якщо цей вплив цілеспрямований і організований кооперативами чи приватними структурами, досягаються кращі результати у підвищенні ефективності функціонування ділянки. Більшу активність мешканці проявляють на приватизованих ділянках.

На особливу увагу заслуговує організація ділянок, де взаємодії урбосистеми та рекреаційної чи аграрної територій ускладнені. Ускладнення можливі не лише через природно-ландшафтні перешкоди, але й штучно створені людиною: коли цей зв'язок відбувається через промислові і комунально-складські зони, в зоні розриву проходять транспортні й інженерні комунікації. Дослідження функціонального стану таких ділянок показало, що великі промислові і комунально-складські зони, що створюють суцільні смуги "ізоляції" міст від природного довкілля, не забезпечують ефективного їх функціонування — тут найнижчі характеристики екологічної та естетичної ефективності, а в умовах економічної кризи, що вразила практично усі підприємства, та з врахуванням високого відсотка незавершеності промислового будівництва, соціально-економічна складова ефективності функціонування таких ділянок є низькою.

Подрібнення зон, внесення сюди нових функцій, створення екологічних коридорів може стати важливим засобом підвищення ефективності функціонування ділянок і суттєвого підвищення їх архітектурно-естетичного стану. Перспективним може бути розв'язання частини транспортних проблем та територіального розвитку міст за рахунок реформування промислових і комунально-господарських зон міста. Доказом цього є вища ефективність функціонування ділянок, де відносини урбанізованої та рекреаційної чи аграрної підсистем організовані по-іншому.

Аналіз п'ятнадцяти типів ділянок взаємодії основних підсистем регіону у багатьох випадках показав непрофесіоналізм архітекторів, заплутаність проектних рішень, які інколи ототожнюються з "художньо виразними". Це породжує складне переплетіння і мозаїку функціонально-розпланувальної організації, призводить до суттєвого зниження ефективності функціонування ділянок.

Найбільш ефективно функціонують ділянки, де органічно розвинуто взаємозв'язок основних підсистем, який відбувається в організованих формах і за участю мешканців. Чіткої кількісної залежності між способами організації взаємодій містобудівних систем і ефективністю функціонування цих ділянок не встановлено, але певні

тенденції є. Найвищу міру зв'язності з ефективністю виявляють елементи, для яких відношення комірок із зв'язком до загальної кількості комірок вище, тобто вищий коефіцієнт зв'язності.

Незалежно від особливостей архітектурно-розпланувальної організації простору взаємодії, у більшості з виділених ділянок прослідковуються певні ситуації, які призводять до зниження ефективності функціонування (місця пониження ефективності). Їх дослідження здійснено у такій послідовності:

1) виявлення, нанесення на ситуаційну схему та групування місць пониження ефективності залежно від характеру територіального розподілу (зональні, лінійні, точкові);

2) аналіз причин низької ефективності, в першу чергу архітектурно-розпланувальних, для кожної групи місць;

3) систематизація та класифікація місць пониження ефективності функціонування залежно від їх впливу на економічну, соціальну, екологічну та естетичну компоненти ефективності.

Виявлено і досліджено п'ятдесят таких місць, в першу чергу, навколо Львова. Тут нема можливості дати їх повний опис, тому зробимо лише узагальнення причин, що виявляють негативний вплив на різні компоненти ефективності.

Економічна компонента неефективності та місця її пониження пов'язуються з невикористовуваними і маловикористовуваними територіями, які виникли в результаті нераціональної архітектурної організації взаємодій систем в окремих вузлах. Такі ділянки виникають, коли посідає місце:

— нераціональне розміщення основних функціональних зон і вирішення транспортно-пішохідних зв'язків на території. Ці ділянки виникають у межах урбанізованих, аграрних чи рекреаційних територій, але найчастіше між межами стику територій окремих зон і споруд, між магістралями і дублерами, вздовж транспортних та пішохідних транзитів тощо;

— недостатньо глибоке врахування природно-ландшафтних умов місцевості, коли території резервуються під престижні для сьогоденнішнього часу функції, але використовуються малоефективно або не використовуються зовсім;

— невідповідність розмірів ділянок певних функцій їх реальному використанню, що є результатом застарілості певних нормативних рекомендацій, а також малоефективних прийомів організації захисних смуг, які вирішуються у вигляді слабо озелених зон.

Екологічна компонента неефективності проявляється у зростанні агресивного впливу діяльності на природне довкілля, і в першу чергу, на прилеглі озеленені масиви, які вимагають відповідного догляду. Такий догляд, як показує аналіз ділянок, відсутній, здійснювати його важко. На зниження екологічної ефективності впливають також ерозійні процеси, що спровоковані на території господарсько-будівельною діяльністю. З точки зору екологічної ефективності негативний вплив виявляють і нераціонально організовані садово-городні ділянки, що наближені до лісових масивів, де неорганізовані навантаження руйнують ліси, а відповідного впорядкування та догляду за ними з боку членів кооперативів немає. Розміщення тут баз відпочинку є більш доцільним, оскільки тоді вдається організувати відповідне впорядкування та догляд за прилеглими зеленими масивами. Характерні приклади такої взаємодії (як садово-городніх кооперативів, так і баз відпочинку) виявляються у межах близького оточення Львова — у Брюховичах.

Естетична компонента неефективності взаємозв'язку різних підсистем проявляється в різкому погіршенні художньо-естетичних характеристик середовища, зокрема в місцях активного тиску урбанізованого середовища на природні та аграрні комплекси (місця складування відходів, спорудження об'єктів інженерної інфраструктури, відпрацьовані зони корисних копалин та кар'єри тощо).

На основі аналізу зон пониженої ефективності функціонування територіальних систем, до архітектурно-планувальних причин їх виникнення відносяться:

- невідповідність розмірів ділянки функціонально необхідним (перевищення або недостача);
- недоліки функціонально-розпланувальної організації як окремих зон, так і розривів територій;
- нераціональна організація будівництва і господарського освоєння території;
- недостатнє врахування природно-ландшафтних умов місцевості.

УПРАВЛІННЯ ГАРМОНІЗАЦІЄЮ МІСТБУДІВНИХ СИСТЕМ

В категорійно-понятійному апараті, наведеному на початку дослідження, визначено поняття композиції та просторової організації містобудівних систем. Композиція стосується раціонального

поєднання елементів, зв'язків і відношень, які продукують системні ефекти. Просторова організація передбачає структурно-параметричне та просторово-часове узгодження елементів простору, яке забезпечує високий рівень використання просторового потенціалу містобудівних систем. Гармонізація стосовно нашого дослідження трактується як вищий щабель просторової організації, при якому відсутні конфліктні (антагоністичні) суперечності як у системі, так і системи з надсистемою (середовищем).

Суперечності можуть виникати між характеристиками окремого виміру (наприклад, суперечності між якістю трудових ресурсів і зайнятістю населення в людському вимірі), а також між властивостями окремих вимірів (наприклад, між кількістю людей і умовами проживання, між масштабом виробництва і природними умовами). Крім того, суперечності в містобудівних системах доцільно розглядати у контексті цілей містобудівної діяльності. Таким чином, для виявлення суперечностей слід розглядати багатовимірну матрицю, в якій будуть віддзеркалені зв'язки між властивостями просторових вимірів та складовими ефективності містобудівних систем.

Для побудови матриці проведено оцінку значущості просторових характеристик з використанням наведеної методики встановлення пріоритетів. Відібрано найбільш важливі характеристики кожного з вимірів. Так, людський вимір включає характеристики кількості, структури та зайнятості населення; функціональний вимір — масштаб, структуру функцій та технологію; вимір умов включає природні та ресурсні умови, умови життєдіяльності, відпочинку та комунікацій, а також рівень засвоєності умов; геометричний вимір — характеристики території, відстані та розташування; час — ретроспективу, сучасність і перспективу. З іншого боку виділяються такі показники ефективності містобудівних систем: цілі діяльності, корисні результати, ресурсомісткість, естетичність, екологічність і безпечність.

З метою виявлення чинників управління просторовою ситуацією в містобудівній діяльності на множині перелічених показників за вищенаведеною методикою побудовано матрицю зв'язків (рис. 11). Аналіз матриці вказує на наявність великої кількості керованих зв'язків, які доцільно використовувати у стратегіях розвитку містобудівних систем. Так, із 276 комірок поля взаємодій таких зв'язків є 143. Інші суттєві зв'язки слід контролювати та узгоджувати з іншими сферами діяльності. Практично всі суттєві зв'язки простору мають бути віддзеркалені у цілях містобудівної діяльності.

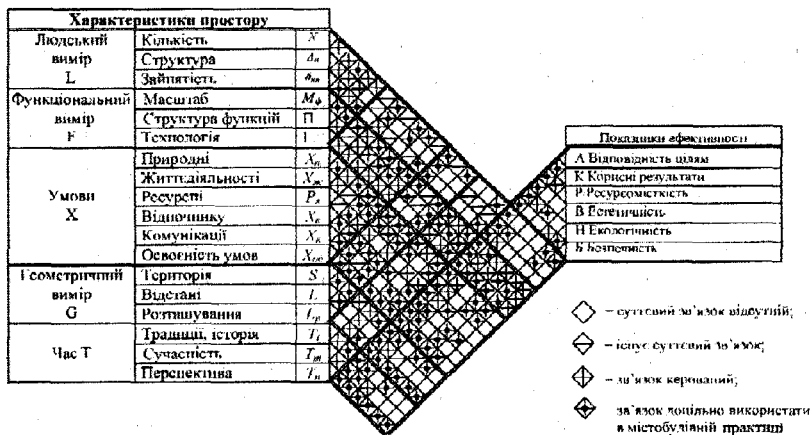


Рис. 11. Приклад відбору чинників управління процесами гармонізації систем з використанням багатовимірної матриці

Найбільш широкими є можливості впливу містобудівної діяльності на вирішення завдань перспективного розвитку регіону. З 23 комірок зв'язку 19 можуть бути задіяні у стратегічному плануванні. Значний вплив містобудівна діяльність має на естетичні характеристики простору. Він проявляється через функціональну структуру та технології, природно-ландшафтні властивості, умови життєдіяльності, комунікації та засвоєність простору. Слід наголосити також на ролі традицій у містобудівній діяльності. Вони повинні знайти своє віддзеркалення в її цілях, функціональних характеристиках (структура функцій, народні промисли, традиції господарювання), умовах життєдіяльності тощо. Як показує аналіз матриці зв'язків між характеристиками простору і показниками ефективності містобудівних систем, роль фахівців містобудівної сфери в регіональних процесах має значно зрости, а структура функцій — розширитись. Звідси випливає також необхідність використання багатокритеріальних методів у прийнятті рішень в галузі містобудування.

Наведемо характерні приклади аналізу містобудівних систем і вибору чинників управління процесами стосовно Львова. Характеристики міста згрупуємо довкола основних п'яти вимірів простору⁵.

⁵ Характерні показники розраховані автором за: Основні показники соціального і економічного становища міста Львова за 2000 р.: Статистичний довідник.-Львів, 2001.

Людський вимір будемо характеризувати кількістю (N), структурою (Dn) і зайнятістю населення (dnp) у часі, тобто показниками площини “людина—час” (табл. 12).

Таблиця 12

Основні характеристики людського виміру Львова

Показники	1990	1995	1999	2000
Чисельність населення, тис. осіб	818,5	822,4	808,9	806,4
Віковий склад населення:				
молодше від працездатного	172,0	166,3	146,0	139,3
працездатне	517,2	510,2	500,6	497,5
старше від працездатного	129,3	145,9	162,3	169,6
Зайнятість в основних галузях:				
промисловість	243,3	144,0	89,2	79,7
будівництво	33,9	30,7	19,7	17,7
транспорт і зв'язок	46,1	34,1	47,0	37,8
торгівля і громадське харчування	46,5	22,4	23,1	22,5
освіта і наукове обслуговування	62,9	56,5	45,7	45,6

В характеристиках людського виміру спостерігаються тенденції старіння населення, різке зниження зайнятості населення, особливо в промисловості (за десять років — більше ніж у три рази), зменшення зайнятості в сфері наукового й освітнього обслуговування. Ці тенденції породжують містобудівну дилему, що стосується структури функцій міста: чи відроджувати функції, що занепадають, чи здійснити функціональну реструктуризацію міста. Пошуки відповіді потребують аналізу функціонального виміру.

Функціональний вимір характеризується масштабом (обсягами — Mф) і структурою (П) функцій, технологічним рівнем (І).

Масштаб виробництва оцінимо в просторі “функція — людина — час”. Так, населення Львова становить приблизно 1,5% від загальної по Україні чисельності, а станом на 1990 рік вироблялось майже 4% обсягу товарної продукції держави, концентрувалось 2% основних фондів і 4% — промислово-виробничого потенціалу.

Структуру функцій оцінимо за фінансовими результатами діяльності окремих функціональних складових (табл. 13).

Найбільшу частку прибутків мають транспортні підприємства, найменшу — наукові організації. Проте абсолютні показники резуль-

Таблиця 13

Результати діяльності функціональної сфери Львова (за 2000 рік)

Структурні складові	Підприємства			Сума прибутку млн. грн.
	загальна кількість	Прибут- кових	%	
Промисловість	290	122	42,1	155,8
Транспорт	66	32	48,5	279,3
Будівництво	190	99	52,1	21,5
Торгівля та громадське харчування	653	432	66,2	62,1
Побутове обслуговування	160	119	74,4	3,9
Житлово-комунальне господарство	109	61	56,0	6,3
Наукові організації	55	30	54,5	3,1

татів діяльності ще не розкривають фактичної ефективності використання простору. Важливо знати, якою ціною досягаються ці результати, тобто врахувати ресурсомісткість і технологічність функцій.

Технологічний рівень будемо характеризувати наукомісткістю функцій і якістю основних фондів (табл. 14).

Таблиця 14

Структура основних фондів (за балансовою вартістю)

Структурні складові	1995р.	1999р.	2000р.
Всі основні фонди, %	100	100	100
В тому числі по функціях, %:			
промисловість	38,4	35,3	30,1
транспорт	30,8	25,3	41,2
будівництво	4,2	5,0	2,3
торгівля та харчування	1,2	2,4	2,1
побутове обслуговування	0,3	0,2	0,2
житлово-комунальні	19,2	27,7	21,6
наукове обслуговування	1,3	1,2	0,9

Найбільш фондомісткими є транспортні і промислові підприємства. Особливо проявляється неузгодженість між фондомісткістю та результативністю діяльності в житлово-комунальній сфері. Так, в ній зосереджено 21,6% основних фондів міста, а її при-

бутки становлять лише 1,1% від загальної суми. Тоді як у сфері торгівлі і громадського харчування частка основних фондів становить 2,1%, а прибутки — 10,8%. Ці висновки також є частковими, оскільки не охоплюють інших вимірів простору, зокрема геометричного.

Однією з головних характеристик геометричного виміру міста є його територія. Узагальнений баланс території Львова наведено у *табл. 15*. Важливими геометричними характеристиками є також відстані та розміщення елементів території. Відстані віддзеркалюють розвиненість вулично-дорожньої мережі й інженерної інфраструктури, а розміщення — характер розташування окремих функціональних зон (внутрішні об'єкти), а також розташування міста у системі розселення регіону.

Порівняння структури території з результативністю функціональних зон дає уявлення про економічну ефективність території міста. Проте для встановлення пріоритетів розвитку міста цього недостатньо. Як було показано вище, соціально-еколого-економічна ефективність містобудівних систем залежить також від наявності і використання природних ресурсів, рівня умов життєдіяльності. Зокрема, порівняно низька ефективність промислового виробництва значною

Таблиця 15

Узагальнений баланс території Львова (га)⁶

Території функціональних зон	1990р.
Мікрорайони, квартали	2990
Промислові зони	1128
Підприємства енергетики	108
Підприємства буд. індустрії	260
Підприємства обслуговування	379
Комунальне господарство	170
Бази, склади	190
Території зовнішнього транспорту	721
Вулиці, дороги, площі	1078
Наукові, освітні, проектні установи	170
Спеціальні території	217
Зелені насадження, лісопарки	1569
Інші території	
Всього	11742

⁶ Розраховано автором за матеріалами техніко-економічного обґрунтування генплану Львова (МІСТРОПРОЕКТ, 1993 р.).

мірою пов'язана з неузгодженістю структури функцій з наявними ресурсами регіону (сировина, енергоносії, запаси води тощо).

Неконтрольована деградація окремих функцій містобудівних систем, а також неузгодженість взаємодії елементів окремих вимірів простору викликає зниження зайнятості населення, погіршення умов життєдіяльності і просторової організації в цілому, узагальненим показником якої є соціально-еколого-економічна ефективність систем. Очевидною є необхідність системного аналізу просторової ситуації, на підставах якого визначаються пріоритети розвитку всіх елементів багатовимірного простору.

Важливо, щоб при експертному встановленні пріоритетів за вищенаведеною методикою рішення приймалось з урахуванням повної характеристики просторової ситуації. Так, для встановлення функціональних пріоритетів і прогнозування розвитку містобудівних систем необхідна інформація про трудові, природні, геометричні та часові ресурси, а також їх вплив на окремі складові соціально-еколого-економічної ефективності системи. Тобто прийняття рішень за багатьма критеріями і відбір факторів управління процесами гармонізації містобудівних систем потрібно здійснювати в цілісності та достатності інформації про ситуацію.

Для встановлення пріоритетних напрямів розвитку Львова з урахуванням сказаного було проведено експертну оцінку зі встановленням коефіцієнтів значущості функціональних складових (*табл. 16*). Як видно з таблиці, найвищим пріоритетом функціонального розвитку міста визначено зв'язок і транспорт, що узгоджується з показниками ефективності галузей міста (*табл. 13*). Високий ранг у пріоритетах розвитку належить також науково-освітній та інформаційній складовим, що зумовлено давніми традиціями міста.

Торгово-бізнесова функціональна складова, на думку експертів, не є перспективною для розвитку міста, а її висока ефективність у сучасних умовах є тимчасовою. Низький ранг промислового сектора потребує детальнішого аналізу окремих його складових. Для цього була проведена експертиза окремих функціональних груп промисловості, а саме: машинобудування, приладобудування, легка та харчова промисловість, будівництво, а також експериментально-інноваційна діяльність (*табл. 17*).

За результатами експертних оцінок пріоритет промислового розвитку належить приладобудуванню та експериментально-інноваційній діяльності. Це зумовлено багатьма причинами: по-перше,

Таблиця 16

Матриця функціональних пріоритетів розвитку Львова

Функціональні складові	Позначення	Коефіцієнти порівнянь k_{ij}						Σk_{ij}	S	λ_i	Ранг
		P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6				
1. Культурно-духовна	P_1	1,0	1,5	0,5	1,5	1,5	0,5	6,5	34,75	0,18	3
2. Промислова	P_2	0,5	1,0	0,5	0,5	1,5	0,5	4,5	23,75	0,12	5
3. Науково-освітня та інформаційна	P_3	1,5	1,5	1,0	1,5	1,5	0,5	7,5	41,75	0,21	2
4. Туристична	P_4	0,5	1,5	0,5	1,0	1,5	0,5	5,5	24,75	0,13	4
5. Торгівлі та бізнесу	P_5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	3,5	19,75	0,10	6
6. Зв'язку і транспорту	P_6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	8,5	49,75	0,26	1
Сума									194,50	1,00	

Таблиця 17

Матриця пріоритетів у розвитку промислових функцій Львова

Функціональні складові	Позначення	Коефіцієнти порівнянь k_{ij}						Σk_{ij}	S	λ_i	Ранг
		P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6				
1. Машинобудування	P_1	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,5	20,25	0,09	6
2. Приладобудування	P_2	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5	0,5	7,5	43,25	0,20	2
3. Легка промисловість	P_3	1,5	1,5	1,0	1,5	0,5	0,5	6,5	38,25	0,18	3
4. Харчова промисловість	P_4	1,5	0,5	0,5	1,0	1,5	0,5	5,5	30,25	0,14	5
5. Будівельна промисловість	P_5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,0	0,5	5,5	31,25	0,15	4
6. Експериментально-інноваційна	P_6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	8,5	51,25	0,24	1
Сума									214,50	1,00	

**Матриця узгодження функціональних властивостей
з іншими просторовими характеристиками регіону (приклад)**

Функціональні складові	Властивості	Характеристики регіонального простору			
		Трудові ресурси (L)	Природні ресурси (X)	Розміщення (G)	Історична традиція (T)
Транспорт і зв'язок	Корисність V_{11}	$V_{11} \mathbf{R} L$	$V_{11} \mathbf{R} X$	$V_{11} \mathbf{R} G$	$V_{11} \mathbf{R} T$
	Ресурсомісткість V_{12}	$V_{12} \mathbf{R} L$	$V_{12} \bar{\mathbf{R}} X$	$V_{12} \bar{\mathbf{R}} G$	—
	Екологічність V_{13}	—	$V_{13} \mathbf{R} X$	$V_{13} \bar{\mathbf{R}} G$	—
	Безпечність V_{14}	$V_{14} \bar{\mathbf{R}} X$	$V_{14} \bar{\mathbf{R}} X$	$V_{14} \mathbf{R} G$	$V_{14} \bar{\mathbf{R}} X$
Машинобудування	Корисність V_{21}	$V_{21} \mathbf{R} L$	$V_{21} \bar{\mathbf{R}} X$	$V_{21} \bar{\mathbf{R}} G$	$V_{21} \mathbf{R} T$
	Ресурсомісткість V_{22}	$V_{22} \mathbf{R} L$	$V_{22} \bar{\mathbf{R}} X$	$V_{22} \bar{\mathbf{R}} X$	—
	Екологічність V_{23}	—	$V_{23} \bar{\mathbf{R}} X$	$V_{23} \bar{\mathbf{R}} X$	$V_{23} \bar{\mathbf{R}} X$
	Безпечність V_{24}	$V_{24} \mathbf{R} L$	—	—	$V_{24} \bar{\mathbf{R}} X$

наявністю високого інтелектуального потенціалу та існуючих традицій; по-друге, низькою ресурсною та високою наукомісткістю виробництва; по-третє, потенційною можливістю впровадження екологічно безпечних технологій.

У ранжирному ряду пріоритетів на останньому місці знаходиться машинобудування. Це значною мірою пояснюється природно-ресурсними умовами міста, зокрема, віддаленістю сировинної бази (металу, енергоносіїв), а також обмеженістю запасів води. Розвиток цієї галузі можливий лише за умов реструктуризації виробництва та радикальних технологічних змін. Це підтверджується аналізом матриці узгодження функціональних пріоритетів з просторовими характеристиками Львова (табл. 18).

Узгодження властивостей функціональних систем з характеристиками простору доцільно проводити на детальному рівні (мікрорівні). Тому ми наводимо лише приклад, який ілюструє процедуру узгодження. Для цього були вибрані функціональні групи найбільш (транспорт і зв'язок) і найменш (машинобудування) перспективні, а також найбільш суттєві характеристики вимірів містобудівного простору.

З точки зору гармонізації містобудівних систем важливо усунути

причини неузгодженостей функціональних властивостей з іншими просторовими характеристиками регіону. Так, в стратегії розвитку транспортної мережі регіону потрібно вжити додаткових заходів щодо підвищення безпечності (захист транспортних магістралей від випадкового попадання людей і тварин, широке використання засобів пасивної безпеки, амортизуючих насаджень тощо). Неузгодженість екологічних властивостей з природними умовами потребує переходу на нові види транспорту. Гірські умови Карпат і висока рекреаційна цінність території вимагають пошуку альтернативних видів транспорту. Зокрема, має перспективу ідея відновлення та використання для рекреаційних потреб вузькоколіїних залізниць.

Стосовно розвитку транспортної системи Львова, слід відзначити неузгодженість ідеї метро (швидкісного трамваю) основним вимірам простору міста. Швидкісні види транспорту влаштовуються у некомпактних містобудівних системах, коли виникає потреба перевезень на значні відстані. Львів є одним з найкомпактніших міст та терені України, а віддалі від найвіддаленіших районів до центру міста становлять близько 7 км, тобто існує неузгодженість ідеї з характеристикою розмірності міста за територією.

Швидкісні види транспорту є ефективними для міст з яскраво вираженою функціональною структурою, коли чітко окреслюються полюси притягання (наприклад, між житловою та промисловою зонами). Функціональна структура Львова склалась історично і характеризується складним переплетінням зон різного функціонального змісту. Такий транспорт придатний для міст з лінійною структурою міського плану, коли однозначно окреслюється основний напрямок перевезень. Львів — майже кругле у плані місто, тому потрібна значна кількість гілок метро, аби поєднати місто швидкісним видом транспорту в систему. Окрім того, важко окреслити основні напрямки. Отже, ця ідея не узгоджується також з таким геометричним виміром міського простору, як конфігурація. Не узгоджується ця ідея також з природно-ландшафтним виміром умов міського простору. Зокрема, центральна частина Львова, у межах якої будівництво трамваю передбачалось підземним способом, розташована в улоговині. Це — заболочена місцевість зі слабкими ґрунтами. Відповідно, прокладка ліній відбуватиметься на значних глибинах, а це призведе до зростання експлуатаційних витрат, пов'язаних з евакуацією людей на поверхню і навпаки. Крім того, місцевість характеризується високим рівнем ґрунтових вод. У результаті будівництва першого колектора

виникла потреба відкачки води, що призвело до пониження її рівня. Цим було спровоковано руйнування будинків центральної частини, більшість з яких зведена на дубових палях, які добре експлуатуються лише у мокрому середовищі.

Запропоновані методики системного аналізу просторової організації об'єктів містобудування мають стати ефективним інструментарієм при вирішенні задач їх гармонізації та розвитку, оперативного та стратегічного управління містобудівними процесами.

* * *

Застосування моделі ПРОГРЕС для задач системного аналізу та синтезу містобудівних об'єктів потребує розробки набору прикладних методик. У розділі підібрані та адаптовані до специфіки містобудівних задач методики встановлення зв'язків між характеристиками простору, встановлення пріоритетів і оцінки вагомості критеріїв, узгодження просторових характеристик, побудови і аналізу карти втрат потенціалу містобудівної системи.

Проведено комплексне дослідження взаємозв'язку та впливу просторових параметрів на ефективність функціонування містобудівних систем на рівні адміністративних районів та міст Карпатського регіону. Окреслено шляхи використання виявлених закономірностей у містобудівній діяльності.

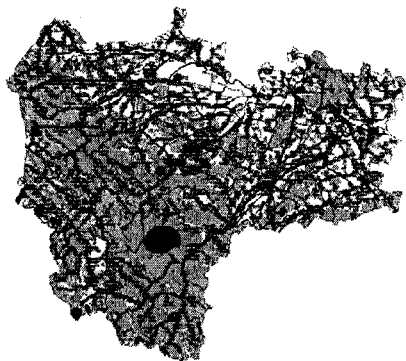
Виділено і систематизовано *просторові параметри містобудівних систем*, які найсуттєвіше впливають на ефективність діяльності: всього 24 параметри, що характеризують геополітичне положення регіону, форми і види розселення, структуру землекористувань, функціональне зонування і розпланувальну організацію території. Виокремлено параметри (чинники), що перешкоджають його ефективному розвитку. Неприятливі фактори згруповані на такі, що породжені радянським минулим краю та виникли в результаті непродуманих реформ і невдалих експериментів, а також ті, що склались об'єктивно. До перших відноситься низька якість земельних ресурсів, викликана екстенсивним шляхом розвитку сільського господарства та ігнорування природно-ландшафтної своєрідності регіону; зруйнованість і виснаження лісового фонду тощо. Виділено невідповідності й небезпеки, характерні для регіону, які зумовлені недосконалою практикою просторової організації та містобудівної діяльності в регіоні. Виокремлено системи містобудівного системного комплексу з різною здатністю до самоорганізації та різними вимогами до уп-

равління. Просторовий чинник дозволяє розчленувати ці складові, визначити підходи до їх просторової організації.

На прикладі Львова розкрито можливості управління процесами гармонізації містобудівних систем з використанням запропонованих методик.

IV

**ПРОСТОРОВІ ПАРАМЕТРИ
ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ
МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ**



ДИНАМІЗМ ПРОСТОРУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ МІСТБУДІВНОЇ СИСТЕМИ РЕГІОНУ

Дослідження взаємозв'язку просторових характеристик та показників ефективності містобудівних систем створило можливість об'єднати групи характеристик навколо узагальнених властивостей простору. Виявлено групи показників, для яких найважливішими є такі властивості простору як динамізм, гнучкість та унікальність.

Динамізм є узагальнюючою властивістю містобудівного простору, що пов'язана з економією часу в містобудівних системах і характеризує їх здатність до зміни станів елементів, зв'язків і відношень у часі. У п'ятивимірному просторі $L \times F \times X \times G \times T$ з виміром часу пов'язані майже всі характеристики інших вимірів, а також їх поєднання.

В регіоні як у гіперскладній динамічній системі водночас відбуваються процеси розвитку і деградації окремих функцій і пов'язаних з ними елементів, зв'язків і відношень. Зміни, що ведуть до підсилення корисних функцій і відповідного підвищення ефективності системи в цілому, забезпечують розвиток, і навпаки — деградацію. Завданням контрольованого цілеспрямованого розвитку містобудівних систем є стимулювання позитивних змін просторових характеристик, у тому числі і таких, що призводять до відмирання неефективних або шкідливих функцій. Це забезпечить розвиток системи за ефективною траєкторією.

На практиці має місце експансія елементів простору — коли більш сильні функції завойовують простір і в результаті змінюють ефективність його функціонування. Зростання ефективності (позитивних змін) кількісно оцінюється підвищенням корисного використання просторового потенціалу (енергії, праці, часу, духовного потенціалу та інших ресурсів).

Динамізм простору тісно взаємодіє з цілісністю й транзитністю містобудівних систем. Цілісність системі забезпечують перш за все внутрісистемні зв'язки; транзитність — розвинутість зовнішніх зв'язків. Оскільки вони перебувають в органічній єдності і взаємообумовлені, ці характеристики доцільно розглядати спільно за інтенсивністю процесів у системі, яка віддзеркалюється кількістю процесів за певний проміжок часу. Наприклад, для системи обслуговування — це кількість послуг за одиницю часу.

Стосовно містобудівних систем інтенсивність визначається величиною масо-енерго-інформаційних потоків як всередині системи,

так і зовні, а також швидкістю її переміщення. Це можна відобразити формулою:

$$Q = f[m_n(t), e_j(t), i_k(t)]; \quad (4.1)$$

де Q — інтенсивність процесів в системі; $m(t)$; $e(t)$; $i(t)$ — масо-, енерго- та інформаційні потоки.

Сумарні потоки це:

$$M = \sum_{i=1}^j m_i; \quad E = \sum_{j=1}^j e_j; \quad I = \sum_{k=1}^k i_k; \quad (4.2)$$

Часткові показники інтенсивності просторових процесів:

$$q_m = \frac{m_n}{T}; \quad q_e = \frac{e_j}{T}; \quad q_i = \frac{i_k}{T}; \quad (4.3)$$

Сумарні показники інтенсивності:

$$Q_m = \frac{M}{T}; \quad Q_E = \frac{E}{T}; \quad Q_I = \frac{I}{T}; \quad (4.4)$$

Властивість динамізму систем має найтісніше поєднання з процесами та вектором часу в містобудівному просторі. Для цього введено поняття напруженість простору, яка відповідає інтенсивності масо-енерго-інформаційних потоків:

$$N = \frac{m_i}{m_{ni}}; \quad (4.5)$$

де: N — напруженість простору; m_i — потік i -го виду (маси, енергії, інформації); m_{ni} — номінальна пропускна здатність простору.

У цьому зв'язку важливою задачею просторової організації містобудівних систем є організація потоків і оптимізація напруженості простору.

Динамізація простору пов'язується зі збільшенням його напруженості. Напруженість містобудівного простору — не лише господарсько-містобудівна властивість, але і соціальні характеристики. Зростання напруженості простору вимагає вищої культури людей, які

в ньому проживають. Це виявляється на всіх ієрархічних щаблях простору, в тому числі і на глобальному рівні. Там, де на незначних територіях концентруються значні маси людей і наявна висока напруженість простору, властивою є вимога високої культури і шанування традицій як умова для зняття протиріч, що виникають у таких системах. Ця характеристика ставить особливі вимоги до культури населення міст держави як простору високої напруженості.

Напруженість простору пов'язується з розораністю території, щільністю населення, поселень і комунікацій, вони обумовлюють обсяги переміщень в регіоні. Більша частина цих показників пов'язується з характеристикою зв'язків. Містобудівна система має володіти властивістю до нарощування пропускної здатності перспективних каналів на всій протяжності, бо вузькі місця визначають пропускну здатність зв'язків системи.

Отже, вид і характеристика зв'язків безпосередньо визначають динамізм простору. В системотехніці до основних характеристик зв'язків відносяться: функціональне наповнення, спрямованість, потужність та значимість. За фізичним наповненням зв'язки можна розділити на речовинні, енергетичні, інформаційні, змішані, ненаповнені (відносини). За направленістю розрізняють зв'язки: прямі, зворотні, контрзв'язки і нейтральні. Важливою характеристикою зв'язків є їх сила (потужність).

Система існує як цілісне утворення тоді і лише тоді, коли потужність існуючих зв'язків між елементами системи більша, ніж потужність (сила) зв'язку цих елементів з навколишнім середовищем. Значущість зв'язку в системі визначається характером його впливу на рух процесів. В цьому відношенні розрізняються зв'язки: поєднуючі, обмежуючі, посилюючі (послаблюючі), селективні, перетворюючі і т. д. [102].

Для містобудівних систем за фізичним наповненням зв'язки класифікуються як комунікації для перевезення людей і вантажів (автомобільні шляхи, залізниці, трубопроводи та інші види), а також для передачі енергії та інформації (лінії електропередач, кабельні системи). Потенційна потужність визначається за пропускну здатністю, а реальна — за дійсною величиною потоків.

За характером процесів, що відбуваються в містобудівній системі, поєднуючі зв'язки забезпечують переміщення потоків без зміни властивостей об'єктів чи суб'єктів переміщення, тоді як перетворюючі здійснюють зміну їх властивостей. Так, до перетворюючих

зв'язків можна віднести не лише технологічні лінії, але й рекреаційні та туристичні, які спричиняють якісні зміни в здоров'ї або обізнаності людини. Тобто в містобудівній діяльності перетворюючі зв'язки стосуються не лише матеріальних об'єктів, але й їх впливу на фізичний, культурний і духовний стан людини. Отже, є наявною вимога розвитку перетворюючих зв'язків для вдосконалення просторової організації містобудівної системи регіону.

Аналіз функцій та структурної побудови містобудівної системи регіону підтверджує, що динамізм простору залежить від міри її відкритості, тобто потужності вхідних та вихідних потоків. Для відкритих систем умовно можна розмежувати перетворюючі та транзитні потоки (рис. 12). Перші потребують наявності перетворюючих функцій у системі, другі — обслуговуючих.

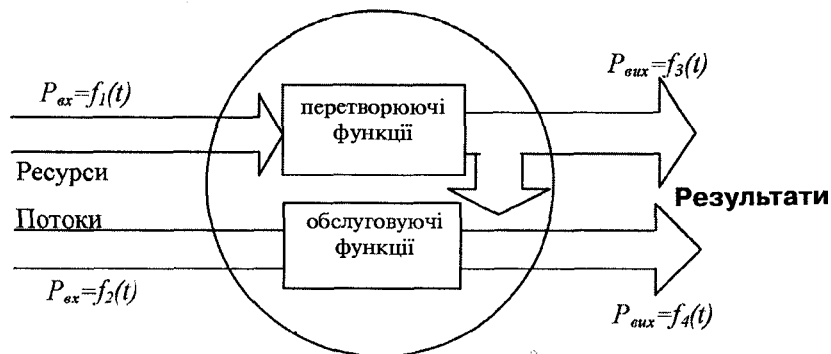


Рис. 12. Характерні потоки відкритої містобудівної системи

У питанні вибору стратегії реформування та розвитку зовнішніх зв'язків системи важливою є відповідність параметрів потоків характеристикам простору системи, зокрема: чисельності населення регіону, геометричним характеристикам, рівню техніко-економічного розвитку, забезпеченості власними природними ресурсами тощо.

Стосовно Карпатського регіону України слід орієнтуватись на збільшення міри його відкритості. Це впливає з проведеного в роботі аналізу ресурсів та просторового потенціалу, підтверджується низкою чинників, які сприяють формуванню відкритої моделі просторової структури. Зокрема, це:

— недостатній техніко-економічний розвиток і економічна відсталість регіону, що вимагає залучення нових технологій, досягнень світової науки і практики, в тому числі і в рекреаційну сферу;

— географічне розміщення регіону, через який пролягає найкоротший шлях України на Захід, та основна частина державного кордону держави з західними країнами, що обумовлюють загальнодержавну функцію регіону: бути посередником в процесі включення України у європейські структури;

— історичні традиції: тут тісно переплетені інтереси різних народів, що мешкали і мешкають на теренах регіону;

— перенаселеність регіону: впродовж багатьох десятиліть, а в останні роки особливо активно, велика кількість працездатного населення виїжджає на сезонні роботи в інші регіони і держави.

Збільшення відкритості системи повинно призвести до зменшення господарських навантажень на гірські ландшафти, оскільки з'являється альтернативна можливість поліпшення матеріального стану сімей працею за межами регіону. Це матиме і позитивні екологічні наслідки для краю. Зростає можливість функціональної переорієнтації та переспеціалізації діяльності, повернення до природного шляху розвитку регіону, а також реформування штучно створених урбанізованих утворень і скупчень людей, які виникли під впливом короткотермінових чинників. Виявиться і позитивний вплив на просторову структуру регіону та функціонування міст: розвиток нових транспортних комунікацій, впорядкування вуличної мережі в містах, створення об'їзних доріг тощо.

Перспективним для теперішніх умов є шлях деконцентрації функцій простору. Це призводить до збільшення віддалей між основними зонами життєдіяльності людей (проживання, праці, обслуговування, відпочинку), що, в свою чергу, обумовлює зростання ролі транспортного планування; прогнозування систем зв'язку та форм просторової організації, адже відбувається зміна їх функціонального використання в умовах деконцентрації міст.

Характеристика динамізму пов'язується з транзитністю простору, яка в архітектурі та містобудуванні має неоднозначне трактування. З одного боку, надмірна кількість транзитного простору (приміщення, транзитні двори, квартали, парки та райони міста) є небажаною, оскільки створює проблеми з організацією простору в цілому (розміщення обладнання, формування зон відпочинку, праці і т. ін.), а також призводить до неефективного використання простору.

ру транзитну. З іншого боку, відомі й вигоди від транзитну — поліпшення зв'язків між сусідніми просторами, розвиненість туристичної та транспортної інфраструктур.

Таким чином, параметри транзитності простору можуть служити як чинниками підвищення ефективності його використання, так і чинниками, які зумовлюють роздробленість і розпад простору, руйнування природних комплексів регіону. В цій ситуації виникає задача оптимізації потоків і функцій містобудівних систем, котра передбачає встановлення ефективних напрямків транзитну та їх структуризацію, організацію транзитного простору.

При цьому головною є задача виділення вимірів та елементів простору, для яких динамічна складова виявляє позитивний вплив на ефективність функціонування, а також тих, для яких динамізм — небажана властивість. Так, для природних умов динамічна складова небажана, оскільки вона викликає зміни і погіршення характеристик. Варто відзначити лише природну динаміку (посадки, дозрівання, старіння, вирубка лісів тощо), а також усунення несприятливих відхилень (боротьба з природною ерозією ґрунтів, стихійними природними явищами та ін.). Підвищення динамізму функціональної та соціальної складової (людського виміру) простору регіону є необхідною умовою ефективного функціонування містобудівних систем.

Системний підхід у дослідженні динамічної складової виділяє потребу детального аналізу системоутворюючих зв'язків і відносин між векторами простору. Тут виокремлюються економічні, організаційно-управлінські, соціальні, інформаційні та ін. зв'язки. Комунікаційні зв'язки є невід'ємною складовою усієї системи взаємозв'язків між елементами містобудівних систем, найбільш матеріалізовані й інтегрують більшість вищезазначених зв'язків. Тому питання реформування та розвитку транспортної інфраструктури є центральним у реалізації динамізму регіону як умови його ефективності.

Існують сучасні теорії й методики врахування факторів зв'язності, транзитності для проектування територіальних систем. Традиційно дослідження просторових відношень та зв'язності просторової структури регіону відбувається на основі взаєморозташування та доступності. На цих поняттях розроблено низку концепцій (І. Тюнера, П. Кристаллера). Широко використовуються поняття територіальної спільності окремих елементів, їх щільності, концентрації, місцезоналення й "територіальної композиції".

Запропонована модель п'ятивимірного простору розширює можливість теоретичного обґрунтування раціональних параметрів потоків з урахуванням суттєвих властивостей людського, функціонального, природного, геометричного та часового вимірів, тобто дозволяє оптимізувати динамічні властивості містобудівних систем. Ці підходи мають доповнити емпіричні дослідження, що базуються на геометрично-графічному аналізі транспортних потоків у системах.

Окреслюючи динамізм простору для транспортної політики в Карпатському регіоні, виокремимо деякі ознаки об'єкта. Транспортні комунікації — лінійний протяжний об'єкт, динамічний з позиції виконуваної функції, екологічно несприятливий, потребує високої технологічної дисципліни. Специфічними особливостями транспортної ситуації в Карпатському регіоні є:

1. Прикордонний характер і виходи (входи) транспорту у західноєвропейському напрямку, які і задаватимуть в місці переходу кордону принципові вузли розпланувальної структури мережі в регіоні.

2. Природна перешкода для транспортного пересування у вигляді гірського масиву Українських Карпат, що пов'язується з потребою реконструкції діючих і спорудження складних інженерних споруд (тунелі, естакади) для її подолання.

3. Вища, ніж у цілому по Україні, концентрація на території регіону міських поселень і сіл, що створює проблеми відносин "населений пункт — новостворювані комунікації", і будівництво об'їздів.

4. Велика історико-культурна і природно-ландшафтна цінність території, що створює проблеми проходження трас поза межами цих територій

5. Велика концентрація мережі комунікацій і інфраструктури місцевого рівня, що зумовлює потребу узгодження існуючих і новостворюваних транспортних систем.

6. Відсутність великих річок у регіоні є сприятливим чинником стосовно розвитку транспортної мережі, оскільки відпадає потреба у спорудженні складних інженерних споруд і мостів.

7. Обмеженість сільськогосподарських угідь, що зумовлює вимогу мінімізації їхнього вилучення при спорудженні нових транспортних комунікацій.

Підходи, які слід покласти в основу реформування і розвитку транспортної мережі регіону, виводяться, по-перше, з оцінки специфіки транспортних систем; по-друге, з соціально-економічних

умов, що складаються в Україні; по-третє, з місцевих інтересів, соціальної та екологічної орієнтації проєктів, прямого впливу на вирішення проблем краю.

В умовах енергетичної кризи та обмеженості певних енергоносіїв транспортні системи мають орієнтуватись у напрямі ресурсоощадливості, а також переструктуризації на користь тих видів транспорту, енергозабезпечення яких можливе за рахунок вітчизняних енергоносіїв. Для умов регіону це пріоритет для різних видів електротранспорту, і в першу чергу залізничного. Складність екологічної ситуації в регіоні і більшості його міст вимагає розвитку тих транспортних систем, які є найбільш ефективними з позиції екологічного впливу на природне довкілля. Таким виступає громадський транспорт, відповідно, в містах має проводитись протекціоністська політика стосовно розвитку систем громадського транспорту.

Модернізацію існуючої мережі слід визнати важливим напрямом вдосконалення комунікаційної системи, оскільки цей підхід є економічно й екологічно більш ефективним і дотикається території зі зміненим природним ландшафтом. Доцільно доповнити класифікацію транспортних комунікацій та виділити систему рекреаційного транспорту в рекреаційних та туристичних зонах як самостійну категорію. Щодо зменшення вилучення родючих сільськогосподарських угідь, то воно можливе за рахунок концентрації різних видів транспорту у межах транспортних коридорів — спрацьовує ефект концентрації. Необхідне також впорядкування систем комунікацій, насичення їх необхідною транспортною інфраструктурою.

Врахування динамізму простору в організації регіону ілюструється ідеєю відновлення вузькоколієнок в Карпатах та їх використання для рекреаційних потреб. Властивість динамізму охоплює не лише транспортну, але й інформаційну мережу, зокрема, у Карпатському регіоні є актуальною проблема заміни існуючої повітряної мережі зв'язку на підземну, а також сучасні системи супутникового зв'язку. Це дозволило б зняти наявні протиріччя у збереженні природного середовища, підвищити функціональну й естетичну привабливість території.

В результаті аналізу взаємопов'язаних характеристик моделі ПРОГРЕС встановлено чинники, які не потребують динамізації (наприклад, стан і естетика природних ландшафтів), і такі, для яких динамізація є вирішальною умовою підвищення ефективності функціонування. Оскільки чинники взаємопов'язані, стабілізація

або зменшення динамізму одних надасть динаміки іншим. Так, зменшення транспортних транзитних потоків у рекреаційній зоні потребує створення об'їзних комунікацій, що підвищує динамізм суміжних зон.

Урбанізовані ландшафти є більш динамічними й активними з позиції впливу на приміські ландшафти. В минулому, коли територіальний розвиток міст відбувався повільно, можна було поступово врегульовувати відносини й усувати негативні зміни в ландшафті. У наш час різко зросли темпи росту міст, а відповідно, темпи "вторгнення" в структуру довкілля. Часто риси деградації ландшафтів проявляються уже через два-три роки, а через п'ятнадцять-двадцять років вони можуть змінитися повністю. Слід передбачити час і місце небажаних змін ландшафту і відобразити їх у відповідних прогнозних схемах і проектній документації (програма і етапи здійснення заходів для збереження і позитивного перетворення ландшафтів) при розв'язанні практичних задач містобудування. Це дозволяє заздалегідь виявити критичні ситуації і закласти в проєкт комплекс заходів щодо їх попередження.

Показником, за яким відрізняються регіони, і який зумовлює рівень їх динамізму, є показник урбанізації. Він у найбільш концентрованої формі характеризує це явище, відображає стан урбанізації регіону в конкретній часовий період. Введемо коефіцієнт динаміки процесів урбанізації як відношення інтенсивностей процесів урбанізації (в чисельнику) і дезурбанізації (знаменник). Коли значення чисельника буде більшим від знаменника, відбуватиметься процес урбанізації, і навпаки, а їхня рівність означає стабілізацію ситуації.

$$D_y = \frac{Q_y}{Q_g}, \quad (4.6)$$

де D_y — коефіцієнт динаміки урбанізації; Q_y — чинники урбанізації; Q_g — чинники дезурбанізації.

Чинники урбанізації (чисельника) і дезурбанізації (знаменника) формули 4.6 для міст як концентрованої форми розселення виступають чинниками концентрації й деконцентрації простору як важлива характеристика містобудівної системи. Ці чинники класифікуються залежно від тривалості їх дії (довгострокові, середньострокові, короткострокові, миттєві). Більшість факторів сьогоденного періоду, що впливають як на процес урбанізації, так і дезурбанізації, мають се-

редньострокову тривалість і короткий період дії. Потрапивши під їх вплив, можна зорієнтувати систему в неперспективному напрямі. Так, труднощі, з якими сьогодні стикаються мешканці міст (проблеми працевлаштування, забезпечення житлом), орієнтують регіони і державу в напрямі дезурбанізації. Але значні аграрні перспективи для України не відкидають потреби творення сучасних технологій і нової інформації, яка пов'язується з процесом урбанізації. Аналіз взаємозв'язку динамізму з ефективністю містобудівних процесів вказує на наявність прямої залежності, коли з підвищенням динамізму функціональних систем збільшується їхня ефективність. Проте існує застереження — необхідна доцільна межа динамізму для конкретних характеристик містобудівного простору, наприклад, якщо є достатня кількість доріг, то не варто їх доповнювати, оскільки це пов'язується не лише з матеріальними витратами, але з вилученням простору, який можна використати під інші потрібні для суспільства функції. Виходячи від багатовекторності представлення простору, показники кожного з векторів мають доцільну межу змін та раціональні характеристики динамізму (диференціація динамізму) для різних підсистем регіону. Так, для рекреації доцільним є курс на мінімізацію динамізму природного середовища, для функціонального вектора — на зростання динамізму.

Ще один важливий висновок, що випливає з дослідження динамізму містобудівних систем, стосується відповідності просторової організації систем до якості обслуговування та експлуатації. Це ставить на особливе місце вимогу підготовки фахівців з обслуговування регіону та його окремих підсистем. Виникають ситуації, коли технологічні зміни випереджають кваліфікацію працівників у цій системі. В подальшому доцільно також розглянути динамізм простору в генетичному плані (еволюційні доктрини трансформації розвитку містобудівних систем).

ГНУЧКІСТЬ ТА АДАПТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ПРОСТОРУ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

З аналізу містобудівного простору регіону випливає, що його гнучкість й адаптаційна здатність до нових умов — важлива ознака і чинник ефективності функціонування. Ці дослідження показали, що існує певний набір параметрів простору, для яких характеристики гнучкості є найважливішими. Діалектика розвитку систем, у тому

числі й містобудівних, включає таку характеристику, як мінливість. Розкриваючи механізми розвитку, М. Мойсєєв зазначає, що надмірно стабільні форми — це тупикові форми, еволюція яких припиняється. Природний відбір вибирає тих представників, які краще за інші “вміють” ранжувати пріоритети для збереження гомеостазу (стабільності) у конкретних умовах. Інакше кажучи, краще пристосовуються до зовнішнього середовища [171]. Це спостерігається як у живих системах, так і в суспільних формах організації. В сьогоденні умовах виявляється недостатня здатність містобудівних систем гнучко реагувати на зміни й адаптуватись до нових ситуацій. Відповідно, одним з перспективних напрямів підвищення ефективності регіональної діяльності є збільшення гнучкості й адаптаційних властивостей функціональних систем регіону, які пов'язані з усіма вимірами простору і можуть бути реалізовані через їхнє реформування та взаємне узгодження.

Гнучкість містобудівних систем — це здатність передбачати та реагувати на зміну умов, встановлювати пріоритети, розподіляти ресурси, зберігаючи цільову установку. Гнучкість виступає як перспективна активність. Адаптивність — здатність лише пристосуватись до нових умов. Отже, адаптивність виступає складовою гнучкості, відстає у часі і може бути виражена формулою:

$$K_A = \frac{N_p}{N_c}, \quad (4.7)$$

де K_A — адаптивність містобудівної системи; N_p — число регулювань просторових характеристик (пропозицій); N_c — варіативність станів умов.

Тоді як гнучкість виражається формулою:

$$K_{гн} = \frac{N_p + N_{np}}{N_c}, \quad (4.8)$$

де N_{np} — число пропозицій на перспективу, яке пов'язане з формуванням попиту на певні функції.

Гнучкість для містобудівних систем можна трактувати і як відношення можливостей до потреб, які характеризують варіативність середовища:

$$K_{zn} = \frac{N_m}{N_n}, \quad (4.9)$$

де N_m — число пропозицій системи; N_n — число потреб.

Прикладом гнучкості містобудівної системи може бути здатність рекреаційних об'єктів пристосовуватися до середньої зміни рекреаційного навантаження. Тут може бути використаний екстенсивний шлях, що передбачає формування резервних потужностей, а також інтенсивний шлях — через зниження непродуктивних втрат у системі.

Оскільки гнучкість пов'язується з функціональним виміром містобудівного простору, вона відображає функціональні можливості системи та коефіцієнт адаптивності (пристосованості). Так, коефіцієнт функціональних можливостей системи може бути більшим, рівним або меншим від одиниці, тобто система може виконувати необхідні функції не повністю або повністю, а також більше, ніж це потрібно для її ефективного функціонування. Коефіцієнт адаптивності просторової структури регіону — це міра реакцій системи на зміну відносин і умов (власності, системи господарювання, розшарування суспільства тощо). Ці коефіцієнти пов'язуються з якістю простору — обумовлюють два варіанти підходів до формування простору — докладання зусиль, аби пристосувати систему до середовища; зміна середовища під необхідні вимоги ефективного функціонування системи. Наступною характеристикою гнучкості є її пов'язаність з вектором часу. Система може поводити себе менш активно у поточних задачах, оскільки вона має більш важливу мету функціонування. Слід визначити цільову установку в розвитку систем, абстрагуючись на певний час від поточної ситуації. Вектор геометричних характеристик простору актуалізує прояв на гнучкість містобудівних систем у зв'язку з переходом на інтенсивні форми їх розвитку. В 1970-ті роки екстенсивний шлях розвитку містобудівних систем себе вичерпав, почали розвиватись тенденції, що виявили негативний вплив на просторові процеси: відставання у розвитку соціальної та інженерної інфраструктур; збільшення розриву між містом і селом — деградація сільської місцевості і непропорційний розвиток міських агломерацій; погіршення екологічної ситуації тощо. І хоч мали місце певні позитивні тенденції у розвитку окремих територій та міст, у першу чергу, великих і найбільших, — екстенсивний напрям значною мірою вичерпав можливості.

Перехід на інтенсивну модель розвитку систем передбачає реконструкцію всіх складових містобудівної системи з метою підвищення ефективності використання ресурсів (територіальних, енергетичних, трудових), впорядкування структури системи та процесів, які тут відбуваються. Необхідність підвищення гнучкості пов'язується не лише з потребою усунення в системі проблем, але й з постійними змінами зовнішнього середовища та новими вимогами до функцій. Слід підкреслити, що в теорії містобудування більш детально досліджені питання побудови (конструювання) систем, а питання реконструкції існуючих на макрорівні розглянуто менше. Це підкреслює актуальність і створює особливі труднощі в дослідженні гнучкості як узагальненої характеристики містобудівного простору.

Порівняння просторових показників та ефективності функціонування, а також аналіз просторової моделі містобудівних систем, виконані вище, дозволяє виявити вектори просторової системи регіону з різною здатністю до адаптації. Найвищу здатність до адаптації виявляє людина. Найбільш консервативними елементами виступають створені людиною матеріалізовані системи. Природа володіє високою здатністю до адаптації. Відповідно, першочергового реформування вимагають елементи, які виявляють найбільшу здатність до реформування, а також і реформування яких забезпечить найбільший приріст ефективності у системі. Як показує практика, реформування консервативних елементів дає найбільший приріст для ефективності системи, тобто реформування просторової системи має забезпечити найбільший ефект для регіону. Зазначимо, що реконструкція — це вдосконалення елементів і зв'язків всередині системи без її розширення. Реформування передбачає внутрішньосистемні зміни та вдосконалення позасистемних зв'язків.

Процес реформування слід проводити з дотриманням наступних вихідних умов:

- всі заходи з реформування містобудівних систем мають бути підпорядковані одній стратегічній лінії, тобто єдиній містобудівній політиці;
- реформування в якійсь одній підсистемі мають супроводжуватись реформуванням пов'язаних з нею підсистем містобудівного системного комплексу регіону і знаходити адекватні дії з боку інших сфер, вчасно реагувати на ці зміни;
- передбачати варіантність сценаріїв реформування просторової структури;

— максимально враховувати специфіку окремих підсистем як об'єктів господарсько-містобудівної діяльності, аби зменшити негативні впливи на природне середовище в умовах їх реформування;

— стимулювати інтенсивний напрям реформування систем, вивільнення та рекультивуацію простору.

Реформування містобудівних систем передбачає, як правило, втручання у системи, для яких є характерною неефективність та складні проблеми (депресивні підсистеми). Тут можливі два варіанти: коли наявні проблеми можуть бути вирішені за рахунок внутрішніх резервів і саморозвитку; і коли є необхідним втручання з боку зовнішніх структур (надсистеми).

Містобудівна система умовно розділяється на її конфліктну і безконфліктну частини. Безконфліктні — ті, де створено комфортні умови: сучасна система обслуговування населення, забезпечена екологічна ситуація тощо. Конфліктні — ті, де не вдалось досягти відповідності соціальних, функціональних, експлуатаційних, екологічних та інших характеристик. При роботі з безконфліктними підсистемами слід дотримуватись вимог, аби нова дія не завдавала шкоди, а також подбати про проведення профілактичних заходів з метою запобігання їх пошкодженню через впливи з боку сусідніх систем. У випадку, коли підсистема містить конфлікти, необхідно провести її детальний аналіз, поставити “діагноз” проблем і визначити курс реформування. Методика аналізу залежить від ознак проблем, передбачає цілий ряд як загальних аналізів, так і спеціалізованих: залежно від прогнозованих проблем.

Висуваються наступні вимоги: діагностування стану системи і виявлення її проблем; встановлення курсу на їх усунення; прогнозування корисного ефекту від покращень; ліквідація одних елементів і заміна їх іншими; стикування у системі нових і старих функцій.

Діагностування потрібне для того, щоб грамотно обрати ефективний курс реформування, а також виявити причини, які обумовили такий стан об'єкта. Причини виникнення проблем можуть бути:

— спадковими, тобто отриманими системою в результаті помилок історичного минулого;

— привнесеними, коли джерело знаходиться поза межами даної системи і уражує об'єкт ззовні;

— породженими неправильним режимом експлуатації й функціонування;

— спровокованими неправильним реформуванням і нефаховими діями.

Залежно від стану об'єкта та його характеристик курс на усунення проблем може бути активним або пасивним, зумовлювати інтенсивність дій з реформування. Можливий варіант енергійного проведення акції на основі попередньо розробленої програми; повільного процесу, що розрахований на тривалий час реалізації. Процес реформування має відбуватись під постійним контролем, перевіряючи ефективність заходів та отриманих результатів. Курс реформування системи чи її елементів призначається також залежно від наявного забезпечення і передбачає концентрацію ресурсів для цього. Він є завжди індивідуальний, тобто набір дій та послідовність їх виконання визначаються для кожного об'єкта окремо. Процес реформування може бути безперервним, з зупинкою або без зупинки функціонування системи. Сценарій розвитку просторової ситуації може передбачати повернення системі стабільного стану, сповільнення темпів розвитку проблем, ліквідацію (знищення) системи.

Алгоритм реформування депресивних систем з метою підвищення їх гнучкості придатний для розробки стратегії організації та розвитку окремих підсистем регіону. Детальний аналіз явища підвищення гнучкості регіональних систем зроблено на прикладі реконструкції рекреаційної підсистеми регіону, його визнаного рекреаційного центру регіону — курортного міста Великий Трускавець.

РОЗКРИТТЯ УНІКАЛЬНОСТІ ПРОСТОРУ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

Об'єктивною ознакою містобудівного простору регіону, яка виявляє вирішальний вплив на ефективність функціонування, є його природно-ландшафтна, етносоціальна, економічна й культурно-історична неоднорідність. Унікальність надає регіону можливості посісти свою нішу в загальних процесах розвитку держави, континенту. У цій ніші використання просторового потенціалу порівняно з конкурентами буде найвищим. Унікальність окреслюється шляхом відкидання універсальних ознак (властивостей). Її доцільно визначати експертним методом на основі можливості повтору тієї або іншої характеристики в різних регіонах держави. Система тотожно-відмінних ознак є методологічною основою для дослідження унікальності простору. Основою її побудови є загальна теорія систем та комбінаторика.

Унікальність містобудівної системи регіону проявляється в усіх вимірах моделі простору ПРОГРЕС. Людина знаходиться у центрі

цієї моделі, у відповідний спосіб фіксує своє буття, поводить себе відповідно до логіки та психологічних особливостей. Система тотожно-відмінних ознак охоплює базисні ознаки простору. Ця система базується на багатовимірній природі простору, вимагає зміни його типології та з метою розкриття унікальності задає діапазон його модифікацій.

Загальний погляд на містобудівну систему регіону з позиції теорії систем дозволяє виявити ряд характеристик, за якими окреслюється їх унікальність:

1. Містобудівні системи з позиції функціонування та організації є складними. Вони включають різні аспекти: соціально-економічний (життєдіяльність людей та матеріально-виробничих відносин), історико-етнографічний (еволюція структури та історико-культурного нашарування ландшафту), природно-ландшафтний (взаємодія природних та антропогенних чинників), інженерно-технічний та інші.

2. Містобудівні системи мають здатність до самоорганізації. Тобто система здатна самоорганізуватися, а її структура формується як результат внутрішньої логіки самої системи, а не під впливом силової дії оточуючого середовища. Самоорганізація органічно й об'єктивно властива містобудівним системам і утримує їх від розпаду. Властивості цілеспрямованості системи, здатності до вибору поведінки залежно від мети і обставин забезпечують люди та пов'язані з ними інформаційні взаємодії.

3. Містобудівні системи відкриті зовнішньому середовищу. Особливе місце тут відводиться позасистемним зв'язкам та взаємовпливу урбанізованої аграрної та рекреаційної систем. Їм властивий метаболізм, тобто обмін енергією, речовиною й інформацією з навколишнім середовищем. Важливою тенденцією їх розвитку є намагання максимально використати ресурси зовнішнього середовища.

Унікальність системи, як і динамізм, суттєво залежить від рівня відкритості системи. Закрита структура базується на концепції відносно автономного існування організму регіону, тобто вважається, що ресурсні, інформаційні, трудові й культурно-побутові зв'язки з місцями праці й об'єктами обслуговування обмежені межами тільки даного регіону. У просторовій організації при такій концепції переважають намагання обмежити розвиток його структури жорсткими межами, не допустити його злиття з прилеглими територіями. Відкрита модель структури регіону забезпечує взаємопов'язане функціонування зон і розвиток системи у взаємозв'язку з іншими (зов-

нішніми) системами, а також найкращі умови зовнішніх зв'язків та контактів. Найважливішою задачею збереження унікальності в таких системах є підвищення їх ефективності при обмеженні нівелюючого впливу зовнішніх систем. Унікальність як засіб ефективності системи передбачає пошук своєї ніші у системах вищої ієрархії — починаючи від найменших територіальних утворень і закінчуючи місцем держав у світовому розподілі благ та праці. Це ставить на особливе місце завдання оптимізації зовнішніх функцій, які виконуються регіоном.

Посилення зовнішніх зв'язків містобудівної системи призводить до зміни пропорцій між вимірами простору. Так, поряд з поселеннями, що мають повний склад функціональних зон, збільшується число населених місць з неповним складом зон, змінюється відношення до розпланувальних обмежень і природних бар'єрів територіального розвитку, які виступають в якості елементів, що об'єднують, а не розділяють сусідні території тощо.

Чинники унікальності групуються навколо основних вимірів простору і поділяються на зовнішні і внутрішні; політичні, економічні, соціальні, екологічні, культурологічні та ін. Головною характеристикою унікальності є міра унікальності — кількість відмінних ознак до загальної кількості характеристик простору та значення цих відмінностей. Унікальність також пов'язується з відмінністю геополітичних, природно-ландшафтних та соціально-економічних умов, а також етносоціальними особливостями населення. Унікальність містобудівних систем не є самоціллю і може бути як позитивною, так і негативною. Зокрема, непривабливою унікальністю характеризуються зони екологічного лиха. Підвищення ефективності містобудівних систем потребує підтримки привабливої унікальності та усунення або послаблення непривабливої.

Посилення привабливої унікальності містобудівних систем можливе за рахунок відновлення і збереження автентичності (для історичних об'єктів, природно-ландшафтних зон), підвищення рівня інфраструктури. Коли внутрішні протиріччя сягають граничних меж і система починає втрачати стійкість, для збереження її від руйнування слід або зміцнити зв'язки, що забезпечують їй стійкість, або ввести нові елементи з такими ознаками, що нейтралізують дію протиріч або перерозподіляють складені зв'язки.

Унікальність регіону досліджена шляхом порівняльного аналізу Карпатського регіону з іншими регіонами України. Тут зазначимо

наступне. З прийнятого поділу України на десять регіонів: Донбас, Катеринославське Придніпров'я, Слобідська Україна, Київське Полісся, Волинське Полісся, Поділля, Середнє Придніпров'я, Північне Причорномор'я, Крим та Карпатський досліджуваний регіон займає за територією 56,6 тис. км². Існує суттєва різниця між площею регіонів, яка досягає 64,7 тис. км². Так, територіально найбільшими є регіони Київське Полісся (90,9), Північне Причорномор'я (86,4) та Слобідська Україна (83,9), а найменшими — Крим (26,2), Волинське Полісся (40,2) та Середнє Придніпров'я (45,5).

Населення Карпатського регіону України становить майже 6,4 млн. чол. Найбільша кількість мешканців проживає в регіоні Київського Полісся — 9,1 млн. чол. (з урахуванням населення Києва). Мінімальна чисельність населення — в регіонах Волинського Полісся (2,2), Криму (2,5) та Середнього Придніпров'я (2,8). Щільність населення для різних регіонів України відрізняється майже у три рази і досягає максимуму в регіоні Донбасу — 155,2 чол./км² території, а мінімуму — у Волинському Поліссі (54,9 чол./км²). Для регіону Українських Карпат цей показник значно вищий за пересічний показник по Україні, сягає 112,8 чол./км² і має унікальність, яка проявляється у складеній системі розселення. Зокрема, у Карпатському регіоні налічується 75 міст. Більше лише в регіоні Донбасу — 86. В той час як у Криму лише 15 міст, Волинському Поліссі — 20, Середньому Придніпров'ї — 28. Селищ міського типу в Карпатському регіоні — 98. Це для України середній показник: у Донбасі налічується 243 смт, а на Волинському Поліссі лише 38, Середньому Придніпров'ї — 42, Криму — 55. Сіл в Карпатському регіоні майже 3,6 тис. В Криму лише 967, Середньому Придніпров'ї — 1840, Донбасі — 1914. Найбільша кількість сіл у Слобідській Україні (5104) та Київському Поліссі (4376). Але ці регіони значно більші територіально. Тому густина мережі населених пунктів (сіл, смт, міст) в розрахунку на 1000 км² території відрізняється по регіонах України за іншою тенденцією, ніж кількість поселень. Так, найвища густина поселень — у Карпатському регіоні, яка становить 66,5 поселень на 1000 км². З врахуванням того, що значну частину території регіону займають слабозаселені гірські райони Карпат, у рівнинній частині щільність поселень значно перевищує пересічний показник по Україні. Найнижча щільність поселень спостерігається у Північному Причорномор'ї (33,3), Криму (39,6), Катеринославському Придніпров'ї (41,2), Середньому Придніпров'ї (42,0), Донбасі

(42,2) та Київському Поліссі (49,9). Близькі за цим показником до Карпатського регіону Поділля (65,0) та Слобідської України (62,6). Регіони України відрізняються за економічним потенціалом, соціально-політичним станом, структурою населення, яке тут мешкає, природно-ландшафтними умовами та іншими просторовими характеристиками. За виміром умов можна розрізнити регіони:

- багаті на паливно-енергетичні ресурси;
- з великим промислово-економічним потенціалом;
- виробники сільськогосподарської продукції;
- багаті на природні ресурси. Карпатський регіон володіє багатьма природними ресурсами (в першу чергу рекреаційними), які на сьогодні використовуються недостатньо.

За умовами (зокрема за політичною ситуацією) Карпатський регіон є стабільним, в ньому продукуються важливі державотворчі ініціативи та ідеї. За геометричними характеристиками є прикордонні регіони, з виходом до морів, а також ті, що знаходяться у глибині держави. Карпатський регіон посідає прикордонне положення й межує з країнами Європейської співдружності та розміщується на осі Схід—Захід. Він має потенціал для реалізації зовнішньоекономічної лінії розвитку за рахунок прикордонного чинника. За розвинутістю транспортної мережі цей регіон належить до територій з найвищою в Україні щільністю транспортних комунікацій та інженерних систем, за екологічними характеристиками — до регіону з підвищеною чутливістю до антропогенних впливів, з наявністю локалізованих забруднювачів природного докілья. За характеристикою умов, зокрема за природними ознаками, — поверхнею землі, характером гідрографічної мережі, ландшафтними характеристиками Карпатський регіон — гірський, з високою щільністю гідромережі та високою лісистістю. Розміщення на території гірської споруди Українських Карпат вимагає стимуляції природоохоронної й екологічно раціональної виробничої діяльності для забезпечення екологічної рівноваги не лише в Україні, але й на Європейському континенті загалом.

Аби мати різнобічну оцінку унікальності Карпатського регіону України, його основні характеристики порівнюються нами з сусідніми до нього регіонами Волинського Полісся (Волинська і Рівненська області) та Поділля, який включає Тернопільську, Хмельницьку та Вінницьку області. Так, регіон Поділля займає 60,8 тис. км² території (на 4,2 тис. більше від території регіону Українських Карпат), але тут проживає на 1 млн. 750 тис. чол. менше. Значно менше міст

(42 на Поділлі та 75 в регіоні Українських Карпат), зате більше сільських поселень (3836 та 3589 відповідно). Пересічна густина населення на Поділлі значно менша і становить 76,2 чол./км² території (112,8 у регіоні Українських Карпат). Густина автомобільних шляхів у досліджуваних регіонах приблизно однакова, густина залізничної мережі в Карпатському регіоні 51,0 км/1000 км² території, а на Поділлі — 42,4 км/1000 км². Регіони принципово відрізняються за характеристиками земельного фонду, системами агропромислового господарювання та природно-ландшафтними умовами (лісистістю, структурою гідромережі), а також за системами розселення.

Території Івано-Франківської, Закарпатської, Львівської та Чернівецької адміністративних областей, що утворюють Карпатський регіон, мають багато спільного, проте й суттєво відрізняються за просторовими характеристиками та ефективністю функціонування. Крім того, для областей Карпатського регіону характерні висока щільність населення і поселень, високий освітній і професійний рівень населення, розвинутість науки, обмеженість ресурсів, найнижчий в Україні рівень забезпечення населення сільськогосподарськими угіддями, відносно благополучна екологічна ситуація та ін. Характеристики цих параметрів доповнюються схемами рельєфу, структури мережі річок, залісненості території, мережі транспортних комунікацій та розміщення поселень всіх областей Карпатського регіону, Поділля та Волинського Полісся.

Використання унікальності просторових характеристик для підвищення ефективності містобудівних систем проілюстровано на прикладі ландшафтно-просторової організації Рахівсько-Ясинської еколого-рекреаційної зони Закарпаття. Потужні й унікальні рекреаційні ресурси зони не використовуються належним чином через наявність непривабливих чинників (соціальна відсталість, нерозвиненість комунікацій, загроза паводків). У розробленому нами проєкті ландшафтно-просторової організації зони було обґрунтовано можливості суттєвого підвищення використання просторового потенціалу за рахунок привабливості його унікальності і зниження факторів ризику. Так, передбачені в проєкті заходи щодо зниження паводкової небезпеки, розвиток системи комунікацій і зв'язку створює необхідні передумови для активізації привабливої унікальності (створення перспективних видів рекреації, розширення номенклатури туристичних і рекреаційних послуг). Таким чином, було доведено взаємопов'язаність унікальності з ефективністю містобудівної системи регіону.

ВРАХУВАННЯ ЕТНОСОЦІАЛЬНИХ ЧИННИКІВ У МІСТОБУДІВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Дослідження узагальнених властивостей простору — динамізму, гнучкості та унікальності — не можна вести поза оцінку та врахуванням людського виміру. Кількісні його характеристики описано вище. Важливою є також якісна характеристика (етносоціальні чинники, індивідуальність і поведінка мешканців).

“Як би не розвивалась наука, в якій б тайни буття ми за її допомогою не заглиблювались, які б не були чіткі й лаконічні “єдині картини світу”, які ми вимальовуємо, у людини в її свідомості завжди залишається “зона ірраціональності”. При цьому варто наголосити, що реалізація будь-якої стратегії, а тим більше глобального масштабу, вимагає спрямованості зусиль людей і відповідної системи обмежень, заборон, регламентацій. Подібні обмеження називають “моральним імперативом” [171, с. 241].

На підтвердження цієї тези, висунутої акад. М. М. Мойсеевим, можна навести багато висловлювань мислителів минулого і сучасності. Підтверджує цю позицію і практика, яка вказує, що утвердження етносоціальних складових змінювало хід еволюційного процесу в регіонах. Має воно прояв і на просторовій формі організації містобудівних систем.

Етносоціальний чинник виражається показниками, що об'єднують якісні характеристики населення, яке мешкає на даній території. За висновками експертів, головними характеристиками тут є ментальність, освіченість та духовність, а їх об'єднання віддзеркалює якісну складову людського виміру. Вплив етносоціальних чинників на властивості містобудівних систем розглядається на різних ієрархічних щаблях: для елемента системи розглядається людина та сім'я; для функціональної групи — колектив; для міста (села) — громада; для регіону — етнічні групи.

Оскільки досліджується вплив етносоціальних чинників на шаблї містобудівної системи, основну увагу зосереджено на верхньому рівні просторової організації населення.

Названі чинники пов'язуються з індивідуальністю та традиціями населення. “Об'єктивне переосмислення феномену соціальної реальності в процесі становлення взаємозалежного світу підводить до нового розуміння власної сутності й механізмів соціальної організації, зокрема, що не соціальні класи, а етнічні спільноти є складниками

людства. Саме їм притаманні загальні спонуки до життя у вигляді соціонормативних регуляторів, традиційно — звичаєвої системи, комплексів цінностей, етикетної поведінки” [171, с. 244]. Менталітет є центральним поняттям даного визначення, яке в найбільш концентрованій формі характеризує світоглядну сутність етносу. Люди, як і нації, впродовж історичного розвитку змінюють ознаки. Але йдеться, власне, про зміну зовнішніх ознак. Колективний архетип, менталітет і генетичний код менше піддаються трансформації.

Оскільки формування середовища життєдіяльності людини, що є предметом містобудівної діяльності, пов'язується з реформуванням і зміною первинного природного оточення та створенням середовища штучного, питання відношення етносу до природи як важливої частини менталітету вимагає більш детального врахування у містобудівному процесі. Насамперед це стосується формування містобудівних концепцій та їх реалізації в чітко окресленому моральним та екологічним імперативами коридорі. Стосовно містобудівної діяльності моральний імператив передбачає відновлення традицій як у духовній, так і в функціональній сферах. Органічно властиві українському етносу просторові форми організації середовища життєдіяльності, побудовані на підпорядкованості природі і максимальному використанню природно-ландшафтних умов. Це проявляється у живописному трасуванні вулиць у межах поселень, архітектурній пластиці, що в цілому окреслює ландшафтний напрям в архітектурі й містобудуванні. Емоційне світосприйняття українців обумовило ліризм проєктних рішень, коли при їх виборі важливими вважались не лише раціональні чинники, але й ірраціональні, у тому числі й духовно-естетичні та світоглядні. Існує багато легенд про виникнення міст та їх забудову, які пов'язані з ідеями ірраціонального змісту.

Оскільки простір для українців у межах їх осілості однаково придатний для життєдіяльності у природнокліматичному відношенні, не було причин для надмірної концентрації. Народ розміщувався рівномірно для того, аби якомога повніше охопити всю придатну для господарської діяльності площу. Нація витворила своєрідний і дуже поетичний облік українського села, що виявляє і нині вирішальний вплив на просторову структуру держави і регіонів: в Україні налічується майже 30 тисяч сіл, в яких проживає третина населення.

Існує латинський вираз, що належить Марку Порцію Катону, — “*Vita rustica parsimoniae, diligentiae, iustitiae magistra est*” — “сіль-

ське життя є вчителем ощадливості, старанності, справедливості". Саме цю особливість важливо враховувати при обґрунтуванні стратегій "урбанізації — дезурбанізації". В Карпатському регіоні значний вплив на поведінку населення має релігія. Тому формування морального й екологічного імперативів має здійснюватись системно з залученням освітніх закладів і церкви. Важливою етносоціальною характеристикою населення є його духовність та релігійність, яка умовно визначається наявністю релігійних громад. Наприклад, у Львівській області станом на 1.01.1997 налічувалось 2432 релігійних громади (1386 — УГКЦ; 397 — УАПЦ; 297 — УПЦКП; 54 — УПЦ; 116 — РКЦ; 174 — протестантські та 8 — інших конфесій). Середня чисельність на одну релігійну громаду становила 1123 особи. Активними темпами ведеться будівництво нових храмів. Так, в Івано-Франківській області за період 1990-1995 років було побудовано і посвячено 77 храмів (33 — УГКЦ, 42 — УАПЦ, 2 — УПЦКП). В стадії будівництва на 1.07.1996 перебувало 95 храмів (49 — УГКЦ, 45 — УАПЦ, 1 — УПЦКП). Ці показники найвищі серед інших регіонів України.

Освіченість визначається відношенням людей з різним рівнем освіти до загальної кількості населення (формула 2.3). Нами вводяться вагові коефіцієнти рівня освіти. Важливо наголосити, що освіченість населення є керованим чинником, який повинен бути задіяний в управлінні розвитком містобудівних систем.

Карпатський регіон володіє багатовіковою традицією з потужною груповою матрицею етносоціальних процесів, що стає дуже міцним ідентифікаційним чинником в їх "зовнішніх стосунках". Регіон є найбільш україномовним в державі; тут домінує Українська греко-католицька церква; регіон задає європейськість української традиції, фокусує культуру та самоусвідомлення багатьох народів та етнічних груп, які в ньому мешкають.

Світова практика вказує на особливі успіхи окремих країн в соціально-економічному та культурному розвитку завдяки реалізації індивідуалізму мешканців.

Зокрема, країни Азії досягли особливих успіхів в електроніці завдяки здатності місцевого населення виконувати прецизійні операції з складання електронної апаратури; Німеччина — завдяки дисципліні та працездатності швидко вийшла із повоєнної кризи.

Етносоціальний чинник у системі орієнтує діяльність на конкретних виконавців, надає соціально орієнтований зміст і передбачає поглиблене врахування якісної складової людського виміру для роз-

витку регіону. Мешканці Карпатського регіону в основі усвідомлюють себе європейцями: багато їхніх родичів проживають за межами України, і з ними існують тісні контакти; чимала людність працює за кордоном. З іншого боку, висока національна свідомість населення, усвідомлення, що власне майбутнє і майбутнє регіону слід пов'язувати з усією Україною. До того ж, лише у незначній частини людей сформувався ринковий менталітет.

Просторова організація та розвиток містобудівного системного комплексу регіону і його окремих систем, у тому числі й рекреаційної галузі, має бути орієнтована на конкретні категорії виконавців: місцеве населення, що мешкає в рекреаційних районах, малий та середній бізнес, а також — на іноземних учасників. Участь держави у реформуванні та розвитку рекреаційної галузі має залишатись високою, оскільки виникають задачі, які потребують вирішення і контролю з її боку.

Для реалізації етносоціальних чинників важливими є інформаційні моменти, що відносяться до окремих людей або елементів регіону. Є достатньо прикладів, коли явища, що отримали інформаційну підтримку, вирішальним чином вплинули на стан системи. Включення Львова до списку міст ЮНЕСКО відкриває значні перспективи для розширення туристичної діяльності в місті та регіоні.

БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА ОЦІНКА ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСТОБУДІВНОЇ СИСТЕМИ РЕГІОНУ

Дослідження відносин “організація — ефективність” простору є багатоцільовою задачею. Якщо окремі вектори та елементи описуються абсолютними характеристиками, їх попарне поєднання — відносними; потрійне — груповими; почетверне — комплексними, то інтегральною характеристикою п'ятивекторного містобудівного простору регіону є соціально-еколого-економічна ефективність систем і міра непорядкованості простору.

В другому розділі запропонована формула 2.14 узагальненої ефективності містобудівних систем, яка враховує корисні результати функціонування системи (E^a_{κ}), втрати корисності (E^b_{κ}), сукупні затрати непоновлюваних ресурсів (E_p), негативні впливи системи на людину і довкілля (E_n), що віднесені до характеристик людського, геометричного і часового вимірів. Формулу побудовано за змішаним адитив-

но-мультиплікативним принципом. Чисельник формули визначається сумою окремих складників (адитивність), знаменник — добутком характеристик окремих вимірів простору (мультиплікативність), а формула в цілому має вигляд відношення (мультиплікативність). Соціально-еколого-економічна ефективність (формула 2.14) з достатньою повнотою характеризує просторову організацію системи та міру невпорядкованості. Проте при порівнянні різних варіантів містобудівних систем за цим критерієм не розрізняються випадки, коли пропорційно змінюється числове значення чисельника і знаменника. Крім того, можлива компенсація погіршення одних складових суми (чисельника) покращенням інших при загальній негармонійності системи.

У теорії та практиці прийняття рішень з використанням методів системного та функціонально-вартісного аналізу [238] розроблено методи багатокритеріальної оцінки систем. Розглянемо можливість їх застосування, виходячи із загальної формули ефективності (2.14) та специфіки містобудівних систем.

Ефективність є часовою категорією — система може бути ефективною сьогодні, проте втратити ці властивості у наступний період. За ознаками (індикаторами) ефективності можна судити про ефективність обраної стратегії та певний напрям розвитку. Як показує практика, ефективність містобудівних систем може не пов'язуватись з параметрами системи: проявляються топологічні властивості. В результаті аналізу виявились просторові системи з подібними параметрами, проте з принципово іншими функціональними властивостями і показниками ефективності процесів. Найвні й протилежні випадки. Проте виявляються сталі залежності та закономірності взаємозв'язку. Виявлення просторово-морфологічних параметрів, які впливають на ефективність регіональних систем, дозволяє встановити обмежувачі їх розвитку з урахуванням критеріїв ефективності системи: структурувати виділені параметри залежно від їх впливу — такі, що впливають на підвищення або зниження ефективності регіональної діяльності.

Стосовно просторової організації регіону як інтегральний введено коефіцієнт невпорядкованості простору, який пов'язує просторові характеристики та показники ефективності функціонування системи і відображається формулою:

$$E = E_{\max} (1 - H), \quad (4.10)$$

де E — просторова ефективність регіональної системи; E_{max} — максимальна ефективність, яка відповідає потенціалу регіону; H — коефіцієнт невпорядкованості простору

$$H = f(\tau, \mu, \rho, \varepsilon, z) \quad (4.11)$$

де τ — часова неузгодженість (коефіцієнт використання часу); μ — масштабна неузгодженість; ρ — ресурсна неузгодженість; ε — структурна неузгодженість; z — неузгодженість процесів.

У функції неузгодженості важливою є категорія часу, а організація простору — це наявність необхідних елементів і їх узгодженість у просторі і часі. Усунення часової неузгодженості — створення швидкісних транспортних систем; швидкість оволодіння інформацією — інтернет тощо.

Структурна неузгодженість у просторовій організації — це втрата (невикористання) структурних особливостей та унікальності. Оскільки структура простору ієрархічна, її узгодження є проблемою узгодження по вертикалі та встановлення співвідношень.

Ресурсна неузгодженість — неузгодженість матеріальних, трудових, енергетичних, інформаційних та інших ресурсів у просторовій організації: наприклад, невідповідність рекреаційних навантажень запасом мінеральної води. В цій ситуації компенсація неузгодженості відбувається за рахунок зовнішніх зв'язків.

Прикладом параметричної неузгодженості є зростання території підприємства при відставанні розвитку транспортної інфраструктури через їхню приналежність іншому відомству.

Отже, коефіцієнт невпорядкованості простору можна виразити формулою:

$$E = E_{max} - E_{emp} = E_{max} \left(1 - \frac{E_{emp}}{E_{max}}\right); \quad (4.12)$$

$$H = \frac{E_{emp}}{E_{max}}; \quad (4.13)$$

де E_{max} — максимально можлива просторова ефективність; E — реальна просторова ефективність; H — співвідношення втрат до максимального потенціалу регіону і виражає коефіцієнт невпорядкованості простору.

Завдання проєктування простору полягає у зведенні до мінімуму коефіцієнта наворядкованості. Невпорядкованість простору містобудівної системи регіону є співвідношення E_i (ефективності реальної) до $E_{i\max}$ (максимально можлива ефективність).

Багатокритеріальність в управлінні містобудівними процесами зумовлена необхідністю задоволення різноманітних суспільних потреб. Критерії як кількісна міра цілей містобудування вводяться виключно для того, аби порівняти між собою альтернативні варіанти і приймати обґрунтовані рішення. Оскільки різні системи характеризуються різними показниками складових ефективності функціонування, гармонійність містобудівних систем можна виразити через рівень використання окремих складових просторового потенціалу. Згідно з формулою 2.14 виділимо такі складові ефективності містобудівних систем:

- корисність — як міру задоволення потреб, що може бути достатньою, недостатньою, надлишковою;
- ресурсомісткість, яка визначається затратами непоновлюваних ресурсів;
- шкідливі наслідки існування системи щодо людини і довкілля;
- безпечність використання системи;
- естетичність організації простору;
- ергономічність як зручність користування системою.

Отже, оцінку містобудівних систем доцільно здійснювати за шістьма критеріями, кожен з яких залежить від певної кількості часткових показників. Узагальнений критерій у межах однорідної групи показників можна будувати за сумою часткових. За умови рівнозначності узагальнених критеріїв корисності, ресурсомісткості, шкідливості, безпечності, естетичності, ергономічності оцінку містобудівних систем доцільно здійснювати за методом відстані до цілі [248; 175].

Ідеалізована система забезпечує найкращі співвідношення між складовими ефективності. Міра досконалості системи визначається як співвідношення реальної до потенційно можливої ефективності. До вже введених показників ефективності доцільно ввести показник часу як час експлуатації, що є надзвичайно важливою характеристикою містобудівних систем. Показники ефективності систем пов'язуються з їх потенціалом та основними вимірами простору (людський, вимір умов, функціональний, геометричний, часу). Відповідно ідеалізована просторова організація системи забезпечує її найвищу

ефективність. Тому ідеальна просторова організація — це і ідеальні співвідношення між вимірами простору. Наприклад, невідповідні умови призводять до неможливості реалізуватись людині. Таким чином, ми обґрунтовуємо ідею компромісу в просторовій організації.

Суть методу відстані до цілі полягає в тому, що об'єкт оцінки порівнюється за множиною встановлених критеріїв з деяким ідеалізованим варіантом (ціллю, сталомом) і визначається числове значення його наближення (відстані) до ідеалу. Числове значення відстані до ідеалу фактично є інтегральним критерієм оцінки об'єкта, який об'єднує всі прийняті для порівняння критерії. За ідеал може бути прийнятий умовний варіант, якому приписуються кращі досягнуті значення критеріїв серед варіантів, що порівнюються, або варіант з нормативними значеннями критеріїв.

Графічний образ методу відстані до цілі представлений на (рис. 13). Поле оцінки будується на множині критеріїв U_i , причому бажано, щоб усі критерії покращувалися до центру. Кращим за цим методом вважається варіант, для якого площа багатокутника, побудованого на значеннях критеріїв U_{ij} , є найближчою до площі багатокутника, що побудований на ідеалізованих значеннях критеріїв U_{i0} (рис. 13-б). Побудова багатокутника на абсолютних величинах критеріїв U_{ij} призводить до неоднакового впливу різних критеріїв на його площу, бо числові значення критеріїв можуть відрізнятися одне від одного на декілька порядків. З метою уникнення впливу масштабного фактора на прийняття рішень і забезпечення умови покращання критеріїв до центру багатокутника для кожного j -го варіанту проводиться нормування критеріїв U_{ij} за відношеннями [175]:

$U_{ij}^H = U_{ij}^- / U_{i0}$, якщо критерій U_{ij}^- покращується в сторону зменшення

$U_{ij}^H = U_{i0} / U_{ij}^+$, якщо критерій U_{ij}^+ покращується в сторону збільшення

У своїй суті ці відношення характеризують рівень об'єкта за певним критерієм. Тоді багатокутник ідеалізованого варіанту буде побудований на значеннях $U_{i0}^H = 1$, а для всіх інших варіантів — на значеннях $U_{ij}^H \geq 1$. Для кожного j -го варіанта показник віддаленості від ідеалу (відстань до цілі) визначається за формулою.

$$\mu_j = \frac{(U_{1j}^n - U_{10}^n) + (U_{2j}^n - U_{20}^n) + \dots + (U_{nj}^n - U_{n0}^n)}{U_{10}^n + U_{20}^n + \dots + U_{n0}^n} \quad (4.15)$$

Тобто в чисельнику цього рівняння є сума відхилень нормованих критеріїв j -го варіанту від нормативних критеріїв ідеалізованого варіанту, а в знаменнику — сума нормативних значень критеріїв ідеалізованого варіанту. Як вже зазначалося, нормовані значення ідеалізованого варіанту дорівнюють одиниці.

$$\mu_j = \frac{\sum_1^n U_{ij}^n - n}{n} = \frac{1}{n} \left(\sum_1^n U_{ij}^n \right) - 1, \quad (4.16)$$

де μ_j — відстань до цілі j -го варіанту; n — число критеріїв оцінки альтернатив; U_{ij}^n і U_{i0}^n — нормалізовані значення i -го критерію j -го та ідеалізованого варіантів.

Для ідеалізованого варіанту $\mu_0 = 0$, і чим ближче значення μ_j до нуля, тим ближче j -тий варіант до встановленого ідеалу. За значеннями μ_j варіанти оцінки можна впорядкувати у ранжирний ряд.

Таким чином, нормування критеріїв забезпечує перехід від абсолютних їх значень до показників фактичного рівня об'єкта стосовно ідеалу і дозволяє:

- звести числові значення критеріїв до величин одного порядку;
- привести критерії до безрозмірного вигляду;
- забезпечувати покращання нормованих критеріїв у одному напрямку (у бік зростання або зниження) шляхом застосування прямих і обернених відношень типу (4.14), будувати інтегральний критерій за адитивним (сумарним) принципом;
- спростити методику визначення відстані до цілі, бо не потрібно визначати площі багатокутників.

Остання особливість встановлення відстані до цілі за нормованими критеріями є дуже суттєвою. Графічне представлення (*рис. 13, 14*) в цьому випадку виконує лише функцію наглядної ілюстрації методу.

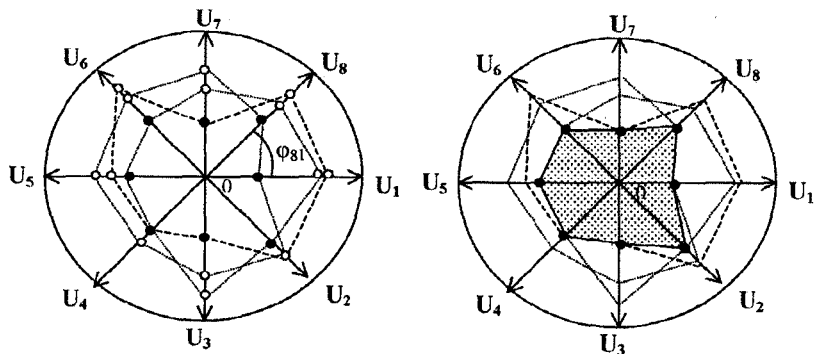


Рис. 13. Схема побудови ідеалізованого варіанту для порівняльної оцінки j -тих об'єктів за критеріями U_i при $i = 1, \dots, 8; j = 1, \dots, 3$.

- а) — полігон варіантів на множині критеріїв оцінки;
 б) — побудова ідеалізованого варіанту на множині кращих значень критеріїв.
 ----- — багатокутники характеристик окремих об'єктів.

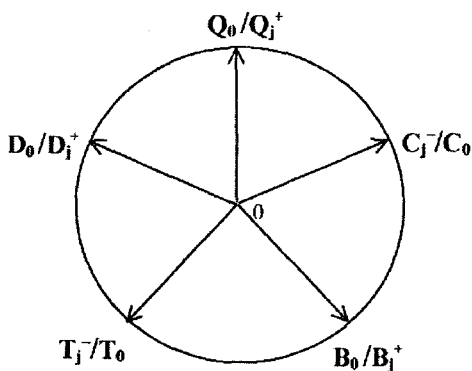


Рис. 14. Приклад побудови поля оцінок для нормованих значень ресурсомісткості, шкідливих наслідків, безпеки та естетичності містобудівних систем

Число критеріїв в одній задачі може бути довільним. При обґрунтуванні необхідної та достатньої кількості критеріїв можливі випадки, коли всі критерії мають приблизно рівну значимість, а також такі, коли критерії суттєво нерівноцінні за значимістю. В другому випадку можна вирівнювати значимості критеріїв, коректуючи рівень їх узагальнення, або вводити вагові коефіцієнти кожного критерію λ_i з дотриманням умови $\sum \lambda_i = 1$.

Дослідження взаємовідносин просторових параметрів та показників ефективності функціонування на різних територіальних рівнях дозволили встановити збереження закономірностей цього взаємозв'язку на різних рівнях просторової організації суспільства. Відповідно зберігаються і закони організації простору. В окремих випадках, якщо в малих системах діють одні закони, то у великих вони можуть не зберігатись, проте більшість закономірностей зберігається і мають загальносистемний характер.

На завершення наведемо узагальнені рекомендації стосовно орієнтації показників ефективності для гармонізації містобудівних систем. Виділяються показники, які поліпшуються у бік збільшення (корисність, безпечність, естетичність, ергономічність), а також ті, які поліпшуються у бік зменшення (шкідливі наслідки для людини і довкілля, ресурсомісткість). Для гармонізації системи слід орієнтуватись на поліпшення показників. При цьому досягнення ідеалізованих значень (наприклад, абсолютної безпечності) системи пов'язується з великими затратами, тому слід орієнтуватись на певний необхідний і достатній рівень показників ефективності. Наприклад, дефіцит чи надлишок ресурсів характеризує неефективність системи, — коли відсутні затрати, відсутній і результат, а надлишок ресурсів, які використовуються для функціонування системи, призводить, як правило, до їх перевитрат. Оскільки корисність системи пов'язується з потребами людини, необхідні маркетингові дослідження потреб, а містобудівну систему слід орієнтувати на відповідність світовим стандартам соціально-еколого-економічної ефективності систем такого класу.

Територіальні системи є функціональними, а відповідно, їх розвиток доцільно орієнтувати на підвищення ефективності виконання своїх функцій. Системи виконують зовнішні і внутрішні функції, які пов'язані з потребами всього суспільства та місцевих мешканців. Потреби визначають цілеспрямованість стратегій розвитку містобудівних систем.

Дослідники проблеми управління розвитком територій зазначають, що вирішення завдань просторової організації суспільства у ширшому розумінні — це постійний процес зняття суперечностей. Основні суперечності вбачаються між необхідністю задоволення потреб та обмеженістю засобів. Відповідно, ставиться вимога чіткого формулювання потреб у соціально-економічних завданнях на проектування та встановлення залежності між потребами населення та можливістю їх задоволення. На нашу думку, слід ставити вимогу не лише зняття суперечностей, а й узгодження інтересів різних учасників регіональних процесів.

Підкреслимо, що в людині закладена багаторівневість і різноманітність потреб. Вони розкриваються в єдності фізіологічних, соціальних і духовних складових. Потребам властиві мінливість і відтворення, коли задоволення потреб у певному проміжку часу не означає їх зняття на майбутнє. Потреби людей пов'язані з певними затратами ресурсів (фінансових, часових та ін.). Вони розкриваються в духовній і культурній сферах та пов'язані з ментальністю народу. Відповідно, і розвиток територіальних систем має базуватись на системі моральних та духовних цінностей. Постає вимога врахувати менталітет народу в просторовій організації середовища його життєдіяльності. Стосовно України слід подолати надмірність землеекономічного мислення та розширити урбаністичне мислення її народу. Повинно прийти усвідомлення, що висококонцентроване урбанізоване середовище має великі переваги, в першу чергу — в інформаційній сфері, і що лише нові ідеї й технології зможуть витворити ефективне суспільство в умовах його інтенсивних трансформацій.

Українці — народ, який складається з багатьох груп, що в різні історичні періоди входили до складу його культур. Генеза національного містобудування та просторової організації суспільства є багатого і цікавою, містить запозичення інших культур, але має власний стрижень. Тут витворився своєрідний тип урбанізованого середовища, започаткований від трипільської культури, та склався власний тип організації простору життя і діяльності народу.

* * *

Аналіз впливу параметрів простору на ефективність функціонування містобудівних систем регіону, вивчення різноманітності, дисперсності та множинності складових простору дозволили встановити множину властивостей, які узагальнюють окремі чинники впливу на

містобудівні процеси і є незмінними для різних сфер і рівнів простору регіону. Такими узагальненими властивостями містобудівного простору є динамізм, гнучкість та унікальність, які виявляють вирішальний вплив на ефективність регіональних систем.

Дослідження взаємозв'язку "організація—ефективність" містобудівних систем виявило сталі тенденції та закономірності впливу просторово-морфологічних параметрів регіону на ефективність його діяльності. Встановлено, що:

— ефективність систем залежить від їх величини та розвиненості функціональної структури;

— різні підсистеми впливають на ефективність містобудівної політики нерівномірно, більш активно проявляються ті, що локалізуються на важливіших для нинішніх умов функціональних процесах;

— концентрація підсистем різної ефективності в регіоні залежить від функціональної структури, природно-ландшафтних умов, геометричних характеристик та місця в системі розселення.

Проявляються топологічні властивості містобудівного простору, тобто властивості, що не пов'язані з метрикою систем. Виділяються просторові системи, що мають однакову (близьку) метричну побудову, проте володіють різними властивостями та ефективністю функціонування, а також системи з відмінною метрикою, але однаковими (схожими) властивостями та показниками ефективності процесів у них. На різних щаблях просторової організації містобудівних систем окремі закономірності потребують корекції з урахуванням масштабного чинника.

Оцінка містобудівних систем за інтегральним соціо-еколого-економічним критерієм має той недолік, що однакове числове значення критерію може бути при суттєво різних значеннях його окремих складових, тобто можлива взаємна компенсація часткових критеріїв. Усунення цього недоліку можливе при застосуванні багатокритеріальних методів оцінки систем.

Низька ефективність регіону та його підсистем обумовлена як просторовими, так і політичними, економічними, технічними і морально-етичними факторами, що тісно взаємодіють між собою. *Морально-етичний чинник* обумовлений втратою духовності, низькою культурою, економічною і екологічною безграмотністю населення.

Багато проблем, які є в регіоні або існують загрози їх виникнення, породжені деградованою духовністю, zdeформованим національним менталітетом.

Використовуючи метод відстані до цілі, нами виявлено такі за-

кономірності впливу просторових параметрів на показники ефективності:

— дисперсна структура і неефективність зв'язків негативно впливають на ефективність системи;

— структура і масштаб землекористування обумовлюють різні можливості для прояву соціально-економічної активності населення. Найбільшу активність стосовно цього проявляє високоурбанізоване середовище, де концентруються зв'язки та інфраструктура;

— багатофункціональні простори, як правило, ефективніші у функціонуванні. Чим більш розвинутою є функціональна структура, тим більш ефективною є система, а раціональне “суміщення” просторів різних режимів використання виявляє позитивний вплив на ефективність їх функціонування;

— суміщення просторів різних характеристик позитивно впливає на ефективність діяльності у випадку “сумісності” просторових характеристик;

— розпорощеність будівництва на багатьох ділянках, нераціональне резервування території для господарсько-містобудівних потреб знижує ефективність діяльності.

V

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ
ПРОЕКТУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ
МІСТОБУДІВНИМ
ПРОСТОРОМ РЕГІОНУ**



ПРИНЦИПИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

Осмислення багатовекторності простору в містобудуванні на системному рівні, ґрунтовна характеристика просторового потенціалу регіону та ефективності його використання, аналіз системних залежностей між просторовими параметрами та показниками ефективності містобудівних систем, що були розглянуті у попередніх розділах, дозволяють окреслити наукові основи містобудівної політики на регіональному рівні. Пропонуються три макросистемні принципи — *принцип єдності, принцип індивідуальності, принцип гармонійності*.

Єдність містобудівної системи зумовлюється силою внутрішніх і зовнішніх зв'язків між структурними елементами, між системою і надсистемою з урахуванням усіх вимірів містобудівного простору. Цей принцип впливає з дослідження структурної організації багатовимірного простору та сутності просторового чинника містобудівної політики. Він дозволяє виокремити систему з зовнішнього середовища й окреслити її межі.

Інтеграція та курс інтенсивного розвитку містобудівного простору сприяють взаємному пов'язанню різних елементів та систем за усіма вимірами, зокрема, забезпечення єдності штучних та природних елементів у містобудівних системах. Принцип єдності проявляється як у підходах до організації, так і до розвитку систем. Так, розвиток природних систем відбувається за законами природного плину (мінливість, спадковість, відбір). Розвиток функціональних — за законами сутності кожної з них (економічними, соціокультурними, функціональними). При цьому вектори розвитку можуть не співпадати. Принцип єдності орієнтує на забезпечення компромісності містобудівних рішень по взаємодіях функціонування системи та її розвитку по ефективній траєкторії. У найбільш загальному вигляді будь-яка система може бути виокремлена на множині елементів і зв'язків, тобто $S = PZ$, де P, Z — множина елементів зв'язків.

Оскільки кожна система тісно пов'язана з надсистемою, включення елемента в систему чи вилучення його з системи доцільно здійснювати за величиною сили зв'язку. Графічно це можна зобразити у вигляді графа, в якому елементи системи P_i мають індекси $i = 1...n$, а надсистема зображена як елемент P_0 (рис. 15).

ПРИНЦИПИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

Осмилення багатовекторності простору в містобудуванні на системному рівні, ґрунтовна характеристика просторового потенціалу регіону та ефективності його використання, аналіз системних залежностей між просторовими параметрами та показниками ефективності містобудівних систем, що були розглянуті у попередніх розділах, дозволяють окреслити наукові основи містобудівної політики на регіональному рівні. Пропонуються три макросистемні принципи — *принцип єдності, принцип індивідуальності, принцип гармонійності*.

Єдність містобудівної системи зумовлюється силою внутрішніх і зовнішніх зв'язків між структурними елементами, між системою і надсистемою з урахуванням усіх вимірів містобудівного простору. Цей принцип випливає з дослідження структурної організації багатовимірною простору та сутності просторового чинника містобудівної політики. Він дозволяє виокремити систему з зовнішнього середовища й окреслити її межі.

Інтеграція та курс інтенсивного розвитку містобудівного простору сприяють взаємному пов'язанню різних елементів та систем за усіма вимірами, зокрема, забезпечення єдності штучних та природних елементів у містобудівних системах. Принцип єдності проявляється як у підходах до організації, так і до розвитку систем. Так, розвиток природних систем відбувається за законами природного плину (мінливість, спадковість, відбір). Розвиток функціональних — за законами сутності кожної з них (економічними, соціокультурними, функціональними). При цьому вектори розвитку можуть не співпадати. Принцип єдності орієнтує на забезпечення компромісності містобудівних рішень по взаємодіях функціонування системи та її розвитку по ефективній траєкторії. У найбільш загальному вигляді будь-яка система може бути виокремлена на множині елементів і зв'язків, тобто $S = PZ$, де P, Z — множина елементів і зв'язків.

Оскільки кожна система тісно пов'язана з надсистемою, включення елемента в систему чи вилучення його з системи доцільно здійснювати за величиною сили зв'язку. Графічно це можна зобразити у вигляді графа, в якому елементи системи P_i мають індекси $i = 1...n$, а надсистема зображена як елемент P_0 (рис. 15).

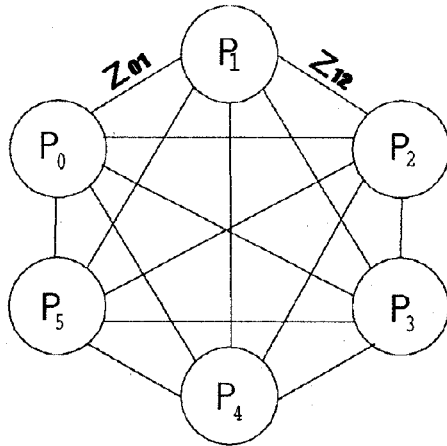


Рис. 15. Граф внутрішніх і зовнішніх зв'язків елементів системи

Сила зв'язків характеризується величиною масо-енерго-інформаційних потоків між елементами. Якщо загальна сила внутрішньо-системних зв'язків перевищує силу його зв'язків з надсистемою, елемент доцільно включити в систему. Якщо зовнішні зв'язки елемента переважають над внутрішніми, доцільність включення елемента у систему потребує додаткового обґрунтування.

Властивість єдності системи зумовлюється кількістю елементів, а також кількістю і силою зв'язків. Отже, принцип системної єдності передбачає наявність певної множини елементів, внутрішніх і зовнішніх зв'язків і відношень, а також властивостей єдності, що зумовлюється силою цих зв'язків.

Тобто

$$\Pi_c = \langle P, Z, V \rangle;$$

де P — елементи, Z — зв'язки, V — властивості.

У процесі проєктування важливо здійснити аналіз зв'язків та їх кількісних характеристик, на основі якого формувати склад містобудівної системи та організацію її зв'язків. Таким чином, принцип єдності реалізується через забезпечення необхідної сили зв'язків, обґрунтування характеристик усіх вимірів простору і компромісністю рішень для досягнення поставлених цілей.

Як вже неодноразово зазначалося, містобудівна система як певна цілісність формується на множині характеристик умов, людського, функціонального, геометричного та часового вимірів. Ймовірність однакових комбінаторних поєднань цих характеристик є дуже малою, тому раціональне використання просторового потенціалу містобудівної системи повинно забезпечуватись відповідними до умов параметрами системи.

Принцип *індивідуальності* впливає з унікальності містобудівного простору та його впливу на ефективність регіональних процесів. Унікальність характеризує геополітичні, природно-ландшафтні та соціально-економічні особливості регіону, а також такі етносоціальні характеристики, як ментальність, освіченість та духовність його мешканців. Вона вмщує й охоплює також питання індивідуальності внутрішніх і зовнішніх зв'язків.

Принцип індивідуальності проявляється при порівнянні систем за відношенням відмінності (R_b). Порівнюються між собою елементи, зв'язки і властивості різних систем, а також умови їх функціонування. Тобто

$$P_i R_b P_j ; Z_i R_b Z_j ; V_i R_b V_j ; X_i R_b X_j.$$

У сукупності

$$\Pi_i = (S_i R S_j) = (P_i R_b P_j , Z_i R_b Z_j , V_i R_b V_j , X_i R_b X_j)$$

Принцип індивідуальності знаходиться в певній суперечності з ідеями універсалізму та уніфікації. Не відкидаючи доцільності уніфікації на рівні елементів системи, важливо забезпечити індивідуальні властивості системи в цілому, які сприятимуть підвищенню ефективності використання просторового потенціалу.

Уніфікація пов'язується з одноманітністю і однаковістю, намаганням все стандартизувати, окреслити лінійні напрями розвитку явищ і процесів, своєрідними командно-директивними методами у мисленні на основі інструкцій та готових формул. Як показали наші студії, вищу ефективність системі забезпечують різнорідні елементи і полічинникові зв'язки. Діючи через виявлення і вдосконалення оригінальних і відмінних ознак системи, вибір з них найбільш характерних, сприяючи їх розкриттю через різноманітність та відбір, ми забезпечуємо підвищення ефективності систем.

При залученні законів одних наук і систем для прогнозування та розвитку містобудівних систем важливо уникнути ситуації, коли системи-аналоги розглядаються надто узагальнено — у спрощених формах, відкидається багато їхніх ознак як другорядних. Саме в цих

“другорядностей” часто-густо зосереджується основний зміст феномена тієї чи іншої системи. Відзначимо, що більшість наукових відкриттів, а отже, і реальний прогрес пізнання, здійснювались не на універсальних для свого часу принципах, а нетрадиційними й специфічними методами, що виникали в науці на стику різних шляхів до пізнання істини. Неокласична методологія “вже не ставить за мету пошук єдино правильного, абсолютно істинного методу і побудову на його основі єдино істинної, завершеної картини світу. Виникли твердження про різноманітні методології дослідження” [273, с. 55].

Потрібно констатувати, що ідеї індивідуалізму ведуть до:

- збільшення уваги до індивідуальних особливостей та оригінальності процесів, що відбуваються в системах, до методів їх виявлення, а також принципів функціонування;
- збагачення наукових методів пізнання;
- відмови від космополітичних ідей і збільшення ролі традиційних цінностей.

Похідна від уніфікованості — ідея лінійного прогнозування і виходу з кризи на основі аналогів та відповідних методів є неефективною. Як показує аналіз ефективності містобудівних систем, тільки нові підходи, що базуються на особливостях системи цінностей окремих народів, розкривають перспективи на майбутнє. Отже, розвиток містобудівних систем доцільно здійснювати на макросистемному принципі регіонального індивідуалізму. Ця ідея проєктується в погляді на світ, суспільство і природу як сприяння традиційним формам господарсько-містобудівної діяльності, орієнтації на гармонію зв'язків людини і природного довкілля.

Макросистемний принцип *гармонійності* — це узгодженість окремих складових соціально-еколого-економічної ефективності функціонування містобудівних систем. Як випливає з викладеного у попередніх розділах, інтегральна ефективність має включати складові корисності, ресурсомісткості, шкідливості стосовно людини і довкілля. Крім того, побудова гармонійних містобудівних систем повинна враховувати їх естетичність. Ці чотири групи властивостей містобудівних систем та їх взаємодії потребують спеціального дослідження з метою встановлення канонів гармонійності систем. Вони тісно пов'язані з просторовими вимірами. Так, соціальна складова ефективності включає корисність, естетичність, безпечність; екологічна — ресурсомісткість і шкідливість стосовно довкілля; еко-

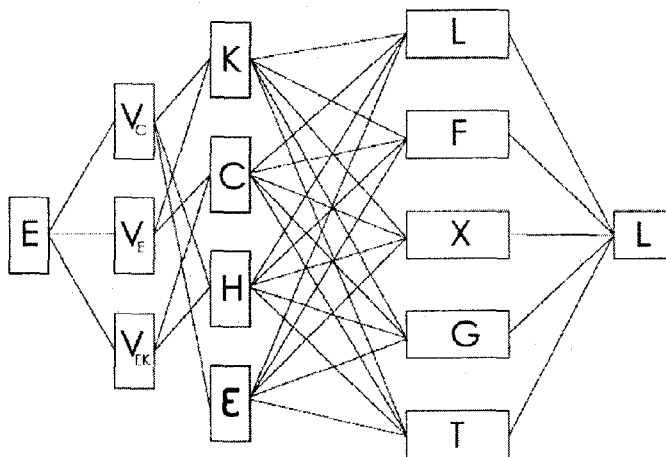


Рис. 16. Взаємозв'язки складових соціально-еколого-економічної ефективності з просторовими вимірами містобудівних систем

E — соціально-еколого-економічна ефективність систем;
V_а, *V_Е*, *E_{ЕК}* — відповідно, соціальні, екологічні, економічні властивості простору;
K, *C*, *H*, *E* — відповідно, корисність, ресурсомісткість, шкідливість та естетичність систем;
L, *F*, *X*, *G*, *T* — відповідно, людський, функціональний, умов, геометричний та часовий виміри

номічна — корисність і ресурсомісткість. Кожна зі складових соціально-еколого-економічної ефективності пов'язана з усіма вимірами простору (людина, функція, умови, геометричний і часовий виміри). Узгодження властивостей ефективності систем з просторовими характеристиками лежить в основі принципу гармонійності (рис. 16).

Ефективність функціонування системи може бути досягнута за рахунок однієї зі складових, наприклад, економічної, і не враховувати екологічні та соціальні наслідки. Макросистемний принцип гармонійності базується на збалансованості та просторово-часових узго-

дженнях в містобудівних системах. Він пов'язується зі збільшенням просторового потенціалу та підвищенням ефективності його використання. Гармонійний розвиток не можливий як за рахунок розтрати потенціалу, так і за рахунок його надмірної економії. Як зазначалось у четвертому розділі, гармонійність означає відсутність антагоністичних суперечностей як в системі, так і дисгармонічність з надсистемою. Вона передбачає узгодження цілей, властивостей і параметрів системи з характеристиками багатовимірного простору.

Виокремлені макросистемні принципи стосуються містобудівних систем будь-якого цільового призначення та масштабного рівня, а їх організація та розвиток має відбуватись в єдності окреслених принципів. В той час стратегії розвитку окремих систем можуть відбуватись на певних пріоритетах, які забезпечують локальні цілі. Але вони не повинні суперечити загальним принципам містобудівної політики.

На основі результатів дослідження, викладених у попередніх розділах, в яких було виявлено чинники впливу на ефективність містобудівельних систем регіону, а також з врахуванням макросистемних принципів єдності, гармонійності та індивідуальності, формується специфічні *принципи просторової організації та розвитку* містобудівної системи регіону.

Містобудівна система розглядається як система-об'єкт, для якої головною є характеристика структури (будови), та система-процес, де головними виступають характеристики функцій (дій). Просторова організація містобудівних систем означає структурно-параметричне та просторово-часове узгодження елементів і зв'язків багатовимірного простору, що забезпечить високий рівень використання просторового потенціалу. Фактично макросистемні принципи задають нам відповідні множини властивостей систем, а саме: властивості єдності (V_e), індивідуальності (V_i), гармонійності (V_r). На перетині властивостей єдності та індивідуальності можна формувати підмножини містобудівельних систем за відношенням подібності (R_n). За ознаками подібності можна класифікувати системи, будувати параметричні ряди, обґрунтовувати вимоги щодо проєктування і організації систем. В основу розв'язку містобудівельних задач такого типу покладається принцип *структуризації*.

Аналогічно, на перетині властивостей індивідуальності та гармонійності можна задати відношення пріоритетності, за яким обґрунтовувати найбільш суттєві властивості систем для конкретної зони і часового виміру. Тобто в цьому випадку реалізується принцип



Рис. 17. Взаємозв'язки принципів просторової організації містобудівних систем

пріоритетності. Оскільки містобудівні системи реалізуються у певному середовищі, їх властивості повинні узгоджуватись як у самій системі, так і з оточенням (природним середовищем). У перетині властивостей системи і довкілля досліджуються їх взаємовпливи і встановлюються вимоги відповідності системи до умов її існування. Проблема побудови гармонійних систем має важливе самостійне значення. В задачі нашої студії входять обґрунтування підходів і методів до просторової організації гармонійних містобудівних систем, зокрема, реалізації принципу *узгодженості*.

Таким чином, *просторова організація* ґрунтується як на макросистемних принципах, так і на специфічних принципах *структуризації*, *узгодженості*, *пріоритетності* (рис. 17).

Ці принципи організації простору дозволяють акумулювати системні ефекти на досягнення гармонійності містобудівних систем. Це, зокрема, передбачає розробку нових підходів до функціонального зонування, планувальної організації та формування системи розселен-

ня з метою підвищення ефективності їх функціонування. Розглянемо послідовно три запропоновані нами принципи.

Принципи структуризації — це створення необхідної різноманітності в організації систем. Він базується на функціональному підході і охоплює всі складові містобудівного простору. Містобудівним системам об'єктивно властивий просторово-часовий поділ, а структуризація є необхідною, перш за все, для геометричного, функціонального та виміру умов. Вона означає групування містобудівних систем та їх елементів за відношенням подібності. За цим принципом здійснюється класифікація містобудівних систем, виділення окремих елементів (доріг, ліній зв'язку). Цей принцип дозволяє здійснювати впорядкування інформації стосовно проєктування тих чи інших систем.

В сучасних умовах змінюються системи власності господарювання, що призводить до посилення недиференційованості і змішування просторів різних режимів господарсько-містобудівного використання. В цьому зв'язку вимога структуризації простору на основі системного підходу при його формуванні набуває більшої актуальності.

Зокрема, приватна власність і нові форми господарювання методами просторової фіксації можуть скеровуватись на підвищення ефективності (економічності, екологічності, комфортності) містобудівних систем. Реалізація цього принципу передбачає: 1) пошук можливості розширення участі нових власників у містобудівному процесі; 2) збільшення простору, де ефективність функціонування має тенденцію до зростання. Необхідне створення розпланувальних умов для розкриття цього ефекту. При аналізі регіону особлива увага приділялась ділянкам, що понижують та підвищують ефективність системи. Характеристики цих ділянок можуть бути прийняті деякою мірою як першочергові для вдосконалення, або як еталонні.

Структуризація є об'єктивним і невід'ємним принципом організації містобудівельних систем, спричиняється неоднорідністю природно-ландшафтних та інших умов місцевості і є необхідною як стимулюючий фактор розвитку регіону. В результаті розділення території викристалізуються конкретні корисні функції, які найкраще виконує кожна частина системи. Але, якщо кількість зон обмежена, система може розпастися на окремі частини, що загострить проблему поєднання її у ціле. Крім того, доцільно здійснити ранжування структурних елементів за функціями, в основу яких слід покласти чинник їх функціональної важливості для регіону, використовуючи

ранжування факторів за значимістю. Ті території, які наділено більшим рангом, мають вагоміше значення у системі. Однак слід приділити більшу увагу і “маргінальним” елементам, які в нових умовах можуть отримати перспективу розвитку.

Принцип структуризації обґрунтовується також множинністю потреб людей і умов містобудівного простору. Слід суттєво змінити прийоми формування простору при проєктуванні, які враховують здатність містобудівного простору до саморегулювання і які проявляються на постійно змінювані інтереси мешканців та інертністю простору. Допомогти процесу саморегулювання через використання нових форм власності і господарювання — одна з ідей цього принципу. Він вимагає узгоджень потреб з умовами регіону.

Принцип узгодженості. Просторовий потенціал містобудівних систем формується та функціонує за законами збереження кількості і якості. Принцип узгодженості пов’язується з ідеєю зміни співвідношень між вимірами простору в напрямі підвищення ефективності містобудівних систем. Він означає відповідність властивостей містобудівних систем до вимог гармонійності, і реалізується у перетині властивостей системної єдності та вимог гармонійності систем (рис. 15). Принцип узгодженості націлює на раціональне використання просторового потенціалу. Організація спрямовує містобудівну діяльність на зниження потреб ресурсів у системі і підвищення коефіцієнтів їх корисного використання. Рівень організації містобудівних систем визначається показником, близьким за суттю до коефіцієнта корисної дії системи (з мінімумом функції невпорядкованості простору). Для підвищення ефективності системи важливо вміти виявити резерви і обґрунтувати шляхи зменшення втрат в системі.

Здійснений аналіз свідчить, що значна частина просторового фактора містобудівної політики зосереджена в ресурсах простору. Як уже відзначалося у третьому розділі, в містобудівному просторі має місце несумісність й невідповідність між окремими вимірами. Геометричні характеристики та функціональна організація багато в чому задаються умовами (ресурсами) простору. Містобудівна діяльність повинна орієнтуватися у напрямі узгодження взаємодій між вимірами простору. Вихідною повинна бути теза, що ефективний розвиток може бути забезпечений незалежно від природно-ресурсних, соціально-економічних та інших умов регіону. Відсутність внутрішніх умов ставить на особливе місце питання про зовнішні умови, перерозподіл ресурсів і про зростання ролі міжрегіональних зв’язків.

Поняття узгодженості має тісний зв'язок з поняттям *усталеність*, яке в архітектурі отримує широке вживання. Стійка система базується на певних правилах побудови (композиції) і може бути описана спеціальними законами, схемами, виразами. Для неї характерні: номенклатура відповідних елементів, що її формують; впорядкованість системних зв'язків; певна уніфікованість елементів та ознаки універсальності; обмеження свободи "поведінки"; добра прогнозованість; ієрархічна побудова; підпорядкованість інтересам систем вищого рівня в цілому. У такій ситуації з'являються принципово нові проблеми, що вимагають нової постановки задач розміщення, транспортного типу, покриття і т. ін., тобто питання функціонального зонування, розвитку транспортної мережі, розміщення окремих об'єктів тощо набувають іншого трактування.

Одним з можливих варіантів є забезпечення стійкості одних систем за рахунок інших, перерозподіл ресурсів на користь пріоритетних цілей. Більшість галузей народного господарства регіону претендує на одні і ті ж природні ресурси (енергетичні, територіальні, водні, лісові та ін.). Виходячи з дослідження ресурсів та просторового потенціалу регіону встановлюється вимога ресурсоощадливості як важлива умова ефективної просторової організації регіональних систем.

Містобудівна діяльність досі визначається в основному кількісними параметрами зросту (введеними обсягами житлової площі, прокладеними комунікаціями тощо), проте поступово пріоритет зміщується в бік інтенсифікації використання та підвищення ефективності функціонування містобудівного простору. Це вимагає структурної і функціональної реорганізації середовища, вносить зміни у характер містобудівної діяльності.

Через показник ефективності можна визначити прогнозний період і очікуваний результат, коли, задаючи необхідний приріст ефективності, визначається період, необхідний для його досягнення; або задаючи час прогнозування та приріст ефективності за одиницю часу, встановлюється ефективність системи на прогнозний період.

З особливою гостротою постає вимога ліквідації неефективних елементів і систем (вивільнення простору). Неузгодженість циклів містобудівних систем у просторовому проєктуванні створює проблеми в їх функціонуванні, а етап ліквідації може виявитись дорожчим за всі інші етапи (проєктування, створення, експлуатації). На цій основі пропонується вимога узгодженості та завершеності циклів просторової організації, а також необхідності прогнозування тривалості

життєвого циклу кожного елемента системи. В умовах динамізації суспільних процесів та наукового прогресу цикл завершується швидше, а відповідно, частіше виникає питання ліквідації та вивільнення простору з метою його перезасвоєння й більш ефективного використання.

Принцип пріоритетності впливає з умов необхідної різноманітності систем та різного рівня їх впливу на використання просторового потенціалу. Потрібно вміти обґрунтовано визначати пріоритети в організації систем стосовно особливостей регіону та його окремих територій. Для цього доцільно використовувати матрицю пріоритетів (*див. третій розділ*). Принцип просторової організації містобудівних систем також висуває вимогу пересомислення та вдосконалення співвідношень між раціональним й ірраціональним у формуванні простору. Як показало застосування матеріалів нашого дослідження до практики розробки Програми соціально-економічного розвитку Карпатського регіону, значні труднощі розв'язання містобудівних проблем зосереджені не лише у проектно-технічній, але й у духовній та філософській сферах, а отже, — значною мірою у площині неформалізованих складових.

Формування середовища життєдіяльності пов'язується з потребою творення комфортного простору. Той самий простір може сприйматися по-різному — видаватися малим або великим, комфортним або дискомфортним. Отже, доцільно вводити якісні параметри, які враховуватимуть особливості соціальних груп людей та ментальних особливостей народу стосовно простору життєдіяльності, якісні характеристики й ірраціональні чинники, що стосуються соціоніки, психології та культурологічних теорій і знань.

Містобудівні закономірності вимагають, аби просторам певного функціонального призначення і певних властивостей були властиві відповідні пропорції, розміри й організація. Крім того, при внесенні у простір нових функцій (що проявляється при реконструкції сформованого середовища) відбувається зміна відносин між усіма параметрами, змінюється місцезнаходження функцій. Це призводить до зміни режимів його функціонування.

Перед тим як охарактеризувати принципи розвитку містобудівних систем, уточнимо основні категорії розвитку, спираючись на попередні матеріали нашої студії.

Розвиток системи визначається цілеспрямованими, незворотними, позитивними змінами у часі властивостей системи та її оточен-

ня. Ці зміни стосуються усіх вимірів простору. Найбільш активними у розвитку є людський вимір, за яким визначають цілі і пріоритети розвитку. Умови задають ресурси розвитку. Геометричний вимір задає форми і масштаб розвитку системи.

Розвиток містобудівних систем включає:

1. Можливий розвиток як зріст масштабу (територіальне розширення) або як ускладнення організації системи. У випадку містобудівної системи регіону йдеться перш за все про ускладнення організації, проте розглядати її слід у взаємозв'язку з перспективним територіальним розширенням окремих підсистем, яке забезпечуватиме підвищення ефективності використання ресурсів зовнішнього середовища.

2. Розвиток системи має бути цілеспрямованим, тобто відбуватися під контролем людини у напрямі наперед заданої мети. В систему треба закладати потенціал керованого саморозвитку на заданому векторі з врахуванням просторового потенціалу регіону. Коридор розвитку окреслюється межами морального й екологічного імперативу, а вектор розвитку — можливостями та стратегією розподілу ресурсів.

3. Вважається, що у випадку, коли функції системи посилюються, вона розвивається, і якщо слабнуть — система деградує; якщо функції змінюються разом зі зміною морфології (побудови системи), вона перетворюється (трансформується). Розвиток системи найчастіше пов'язується зі зміною та ускладненням її морфології. Зміна морфології відбувається під впливом найефективнішого використання вивільнених ресурсів (речовини, енергії, інформації), які виникають в системі або надходять від зовнішнього середовища.

4. Розвиток систем потрібно розглядати у поєднанні з життєвим циклом: проєктування — реалізація — експлуатація — рекультивация простору. Це і є вимогою системного підходу, а циклічність процесів виступає як аспект, що характеризує розвиток системи у часі.

5. Розвиток елементів регіону відбувається, як правило, зі збереженням подібності, коли ускладнення структури пов'язуються з розвитком пропорцій при збереженні структури системи. Тому при окресленні перспектив розвитку важливо спрогнозувати зміну пропорцій із дотриманням традицій.

Розвиток завжди передбачає узгодженість та баланс інтересів різних складових систем. Розвиток гіперскладної містобудівної системи регіону є багатоцільовим проєктом, що має базуватись на ідеї консенсусу, коли виміри, що входять в систему в процесі розвитку, не втрачають самобутності, але підпорядковуються загальній меті.



Рис. 18. Взаємозв'язок макросистемних принципів розвитку містобудівних систем

Розвиток системи узгоджується з макросистемними принципами містобудівної політики (єдності, індивідуальності, гармонійності тощо). Пояснено ці зв'язки за допомогою використаних раніше кругів Ейлера. Так, перетин властивостей єдності та індивідуальності з використанням відношення подібності зумовлює *варіантність* розвитку містобудівних систем. Перетин властивостей єдності і гармонійності задає *цілеспрямованість* розвитку. Нарешті, перетин властивостей гармонійності і індивідуальності дає підстави для реалізації принципу *традиціоналізму* в містобудуванні (*рис. 18*).

Виокремлені три принципи просторового розвитку містобудівної системи регіону, а саме цілеспрямованості, варіантності, традиціоналізму є відображенням тріади природного розвитку (мінливості, спадковості, відбору) у сфері містобудівної діяльності. Так, принцип варіантності як множина можливих варіантів розвитку систем пов'язується з мінливістю. Традиціоналізм — аналог спадковості. Оскільки містобудівні системи є штучними, то при їх проектуванні

має місце цілеспрямованість, яка є аналогом відбору в природних системах. Цілеспрямованість, як було показано, пов'язана з багатовимірністю та застосуванням багатокритеріальних методів прийняття рішень.

Принцип цілеспрямованості підкреслює важливість мети, на досягнення якої скеровано розвиток системи. Розвиток системи зумовлюється механізмами природного плину, внутрішньосистемних процесів та позасистемних впливів. Для кожної конкретної системи ці механізми проявляються у різних пропорціях.

Природний плин ґрунтується на ідеї самоорганізації та саморозвитку, де присутні характеристики самовираження. Оскільки в суспільстві існує невдоволення ідеалами минулого вирішення проблем сьогодення, що в цілому призводить до зневіри та до сумнівних цінностей, — організувати розвиток містобудівних систем на домінанті природного плину недоцільно. Як показав аналіз, внутрішньосистемні процеси, структура і ресурси володіють значними резервами та потенціалом розвитку. Позасистемні впливи погано прогножуються, а відповідно, не варто переоцінювати їх роль у розвитку містобудівних систем. Розвиток містобудівних систем доцільний на гармонійному поєднанні цих вимірів.

Цілеформуючими засадами розвитку виступають потреби людини, що збалансовуються ресурсним, моральним та екологічним імперативами.

Перспективною є організація містобудівної системи, коли в ній формується потенціал цілеспрямованого розвитку. Цей підхід реалізується вимогою композиційного проєктування. Характерною його особливістю є те, що окремі компоненти системи розробляються автономно, при узгодженні локальних цілей і завдань з загальносистемними. У нашому випадку це розробка автономних моделей розвитку аграрного сектору регіону, інших галузей господарства, екологічної та соціальної політики. Постає вимога узгодження вертикальних (субординаційних) та горизонтальних (координаційних) зв'язків у просторовій організації містобудівної системи регіону.

Принцип цілеспрямованості передбачає забезпечення достатньої різноманітності системи. Він має забезпечити певні пропорції різних сфер і керувати рівновагою цих пропорцій. Саме у такий спосіб ми можемо найефективніше використати просторовий потенціал та забезпечити гармонійний розвиток містобудівних систем.

В динамічній ситуації цей принцип можна проілюструвати ідеєю імпульсивно-циклічного розвитку. Залежно від умов (стану) містобудівний системний комплекс може виступати як скупчення окремих незалежних систем із своїми цілями функціонування, або єдиною багатокomпонентною системою. Коли середовище сприятливе і багате умовами, системи існують і розвиваються в цілісності — в такий спосіб найраціональніше використовуються ресурси і досягаються цілі.

При виснаженні ресурсів окремі системи (як правило, неефективні) роз'єднуються і творять системи, які в пошуках ресурсів поведуть себе більш динамічно. Така схема є часовою і віддзеркалює розвиток містобудівних систем у часі. Вона знаходить прояв у просторовій організації, реабілітує поняття автономності існування окремих підсистем у певні періоди їх функціонування. Окремі простори суспільства в силу індивідуальності більш ефективно функціонують відносно автономно.

Як показали дослідження, великі системи можуть бути більш ефективними в умовах стабільності. У динамічних умовах більш ефективними є малі системи, оскільки вони оперативніше реагують на зміну ситуацій. Тому об'єктивно виникає ситуація розподілення на окремі складові, які далі розвиваються як відносно автономні. Пройшовши фази зростання і згасання, вони доходять до стадії кризи і, таким чином, завершується цикл розвитку системи і її просторової організації.

Принцип варіантності. Умовою цілеспрямованого розвитку є наявність вибору кращого з варіантів з множини можливих альтернатив. Це означає, що слід забезпечити варіантність можливих напрямів розвитку містобудівних систем. Саме принцип варіантності забезпечує необхідну множину альтернатив. Відсутність альтернатив означає еволюційний тупик. Вибір якоїсь з них або їх поєднання і є сутністю принципу варіантності.

Розвиток системи пов'язується з характеристикою часу. Цей принцип реалізується розчленуванням стратегічного планування та проектування на низку етапів, з дослідницькою перевіркою ефективності обраного варіанту. Основою для цього послужили такі обставини. Перше — значна за часом протяжність дії містобудівних документів, що дотикаються регіональної проблематики. При існуючій практиці розробки схем і проєктів районного розпланування відсутня можливість коригування цих документів. Друге — збагачення

містобудівного простору елементами і процесами, які виявляють неоднозначний вплив на містобудівну систему — знижують або підвищують її ефективність. Ці впливи недостатньо враховуються проєктною практикою, що разом з відсутністю можливості коригування проєктних матеріалів негативно впливає на стан системи.

Можливі два шляхи вирішення цієї задачі — зменшення протяжності часу прогнозування і проєктування, а також — підвищення гнучкості й чітка фіксація стадій діяльності. Містобудівна діяльність повинна гнучко реагувати на зміни зовнішнього оточення. Запропонований принцип варіантності ґрунтується на програмно-цільовому підході до розвитку містобудівної системи регіону, який передбачає доповнення вибраного альтернативного проєкту різними планами його реалізації, що надасть можливість здійснити варіантний відбір, об'єднати зусилля всіх структур, що беруть участь у його формуванні та розвитку.

Принцип традиціоналізму. Одним з чинників розвитку є рух по траєкторії максимальної ефективності системи. На цій траєкторії діють чинники гальмування і прискорення. Ці чинники є чинниками управління розвитком. Як впливає зі студіювання ролі етносоціальної складової у використанні просторового потенціалу регіону, усуненню гальмівних чинників (опору) сприяє відродження традицій. У цих умовах традиція стає продуктивною силою і сприяє підвищенню ефективності використання просторового потенціалу. Відповідно до законів розвитку приріст ефективності досягається двома шляхами — за рахунок нарощування потенціалу росту та за рахунок зниження опору рухові через вилучення (зменшення) впливу чинників гальмування.

Спираючись на закономірності існування і розвитку містобудівних систем, слід підкреслити, що їх окремі елементи розвиваються еволюційно через пошук найменшого опору та найефективнішого результату. Отже, опір системи визначає темпи розвитку і форми організації. Найбільшого прискорення отримують ті елементи системи, які зустрічають менше опору на шляху розвитку, а система отримує просторову організацію відповідно до ситуації найменшого опору.

Містобудівний простір функціонує як змішаний природно-соціально-економічний і володіє певним опором до змін. Підвищення (пониження) цього опору може відбуватись соціальним середовищем — реакцією соціуму; компетентністю управлінських кадрів; при-

родно-ландшафтними умовами та ін. Найбільший приріст ефективності можливий на шляху відродження і реалізації традиційних цінностей.

Принципи мають чітке пов'язання з містобудівною діяльністю і придатні для окреслення містобудівної політики в регіонах та стратегічних наукових засад розвитку містобудівних систем, а також у "теоретичному містобудуванні". Вони кореспондують між собою. Так, макросистемні принципи діють як для задач просторової організації містобудівних систем, так і для їх розвитку. Принцип структуризації в просторовій організації кореспондується з принципом варіантності розвитку містобудівних систем. Принцип узгодженості — з принципом цілеспрямованості, а пріоритетності — з принципом традиціоналізму.

Повноцінне застосування сформульованих вище принципів передбачає якісні зміни у методології і методах проектування містобудівних систем. Їх дотримання дозволить краще врахувати складні і неоднозначні процеси, що відбуваються в регіоні, зробити містобудівну діяльність більш ефективною.

СТРАТЕГІЇ ЦІЛЕСПРЯМОВАНОГО РОЗВИТКУ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

Під стратегією розвитку містобудівних систем будемо розуміти формування активних засобів, а також способів їх використання для досягнення мети. Будемо розрізняти регіональні, територіально-галузеві й локальні стратегії. Активними засобами стратегії є людський і ресурсний потенціали, технічні засоби, геометричний та часовий виміри, тобто вони охоплюють усі виміри містобудівного простору. Спосіб використання активних засобів стосується технологій і інформаційного забезпечення стратегії, чинників регулювання містобудівних процесів.

При обґрунтуванні стратегії важливо врахувати природні механізми розвитку і механізми інтелектуальної (цілеспрямованої) діяльності. Для розвитку природних систем (заповідних, рекреаційних зон) повинні домінувати механізми природного розвитку. Для містобудівних систем провідну роль відіграють механізми цілеспрямованого розвитку.

Останній механізм представляє для нас особливий інтерес, оскільки передбачає застосування сучасних методів цілеутворення,

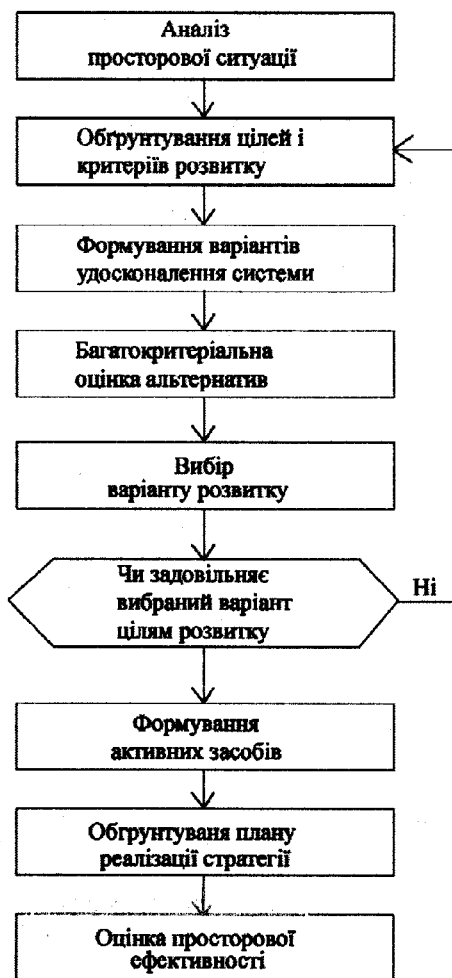


Рис. 19. Загальна схема стратегічного планування

аналізу й синтезу містобудівних систем. Цілеспрямований розвиток реалізується через стратегічне планування і проектування містобудівних систем. Загальна схема стратегічного планування передбачає такі основні етапи (рис. 19).

Механізми розвитку можуть пов'язуватись як з потенціалом простору системи, так і з використанням середовища, в якому вона перебуває. Їх впливи на систему повинні сприяти прогресивним соціально-економічним процесам, уникненню конфліктів з зовнішнім середовищем, послабленню негативних наслідків як у системі, так і в середовищі. Система і середовище можуть відрізнятися за цілями й морфологічними ознаками. Тому цілі, властивості та результати функціонування системи важливо узгоджувати з середовищем (надсистемою). Це може відбутись шляхом модифікації або містобудівної системи, або середовища.

Стратегія розвитку містобудівних систем може орієнтуватися на різні цілі, зокрема: усунення антагоністичних суперечностей просторової організації; пошук шляхів підвищення ефективності функціонування системи; досягнення сумісності між елементами системи і між системою та навколишнім середовищем; досягнення внутрішнього узгодження між людськими і техногенними компонентами системи; обґрунтування обмежень в організації і розвитку системи та інші цілі. Проте *інтегральною метою* стратегічного планування є підвищення соціально-еколого-економічної ефективності використання потенціалу регіону через оптимізацію основних вимірів простору в заданому проміжку (масштабі) часу.

Містобудівні системи є функціональними, а відповідно, їх розвиток доцільно орієнтувати на підвищення ефективності виконання своїх функцій. Системи виконують *зовнішні* і *внутрішні* функції, які пов'язані з потребами всього суспільства та місцевих мешканців. Потреби визначають цілеспрямованість стратегій розвитку містобудівних систем.

В людській природі закладена багаторівневість і різноманітність потреб. Вони розкриваються у єдності фізіологічних, соціальних та духовних складових. Потребам властиві мінливість і відтворення, коли задоволення потреб в певному проміжку часу не означає їх зняття на майбутнє; циклічність — періодичність змін у часі (вікові) та просторі; дієвість — спонукання до діяльності; суб'єктивність потреб і засобів їх задоволення; альтернативність — як можливість вибору потреб та дій для їх задоволення. Потреби людей проявляються в усіх

вимірах простору і пов'язані з певними витратами ресурсів (фінансових, часових та ін.).

Методику стратегічного планування потрібно будувати з урахуванням загальносистемних принципів організації та розвитку систем такого типу. *Тип стратегії* вибирається у залежності від мети, наявних активних засобів і допустимого ризику. Ризики стосуються усіх вимірів простору, зокрема людського (некомпетентність, психологічні особливості, менталітет, характер, недостовірність й неповнота інформації); умов (мінливість та імовірнісний характер); функціонального (ризик менеджменту, галузева структура і масштаб функцій); геометричного (місцерозташування) та часового (інфляційні очікування, термін реалізації стратегії).

У містобудівній діяльності потрібно належним чином оцінити допустимі ризики як імовірні негативні наслідки. У найбільш загальному вигляді ризик може бути визначений за формулою:

$$R = pQ,$$

де R — величина ризику, p — ймовірні негативні наслідки, Q — масштаб результату.

На практиці виділяються:

- 1) *стратегія високого ризику* — розрахунок робиться на високий результат при значній імовірності негативного результату;
- 2) *стратегія мінімального ризику* — орієнтація на гарантовані результати з високою імовірністю в найбільш несприятливих умовах;

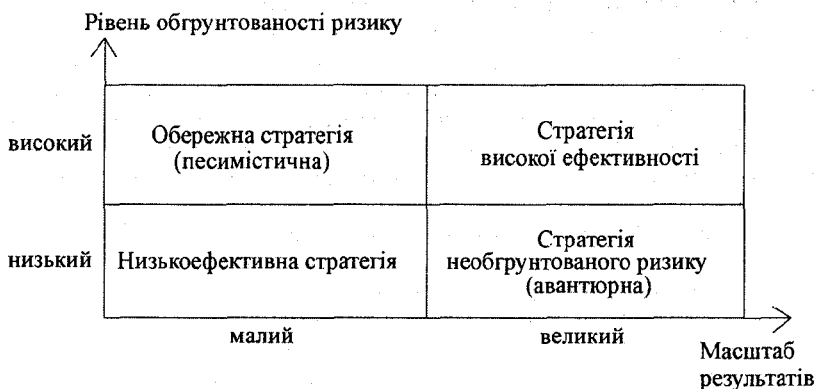


Рис. 20. Взаємозв'язки рівня ефективності стратегії з рівнем ризику і масштабом результатів

3) *адаптивна стратегія* — можливість зміни тактичних цілей, активних засобів і способів їх використання у залежності від ситуації в межах допустимого ризику.

На різних рівнях ієрархії стратегічного планування доцільно застосувати різні стратегії:

— на *рівні систем* великого масштабу високі ризики є недоцільними, оскільки пов'язуються з можливими складними наслідками для всієї системи;

— на *рівні територіально-галузеві стратегії* допустимі певні ризики;

— на *рівні локальних стратегій* можливі високі ризики (рис. 20).

Мінімізація ризику потребує значних ресурсів, тому надмірна обережність не даватиме приросту ефективності. Проте не можна всю систему одночасно ставити під високі ризики.

Зазначені стратегії скеровуються на реалізацію просторового чинника у регіональній політиці. Стратегія високої ефективності базується на високій обґрунтованості ризику при значних масштабах містобудівної системи. Обережна (песимістична) стратегія — це мінімізація ризиків при малих масштабах результатів. Стратегія необґрунтованого ризику — низька обґрунтованість ризику для великих масштабів результатів. Низькоефективна стратегія характерна для малих масштабів очікуваних результатів і низької обґрунтованості ризиків.

• За масштабами цілеспрямованих змін варто розрізняти удосконалення містобудівної системи та її перспективний розвиток. Удосконалення пов'язане з усуненням наявних суперечностей. Перспективний розвиток повинен спиратися на результати прогнозування. Методи прогнозування можна поділити на дві групи, а саме: пошукове та нормативно-цільове прогнозування. Перша група методів прогнозування передбачає пошук ефективних шляхів розвитку систем від існуючого стану до майбутнього. Обирається шлях розвитку, який забезпечує кращі результати у майбутньому. При нормативно-цільових методах прогнозування задаються бажані цілі (результати) і розробляються можливі способи їх досягнення.

Методи прогнозування можна згрупувати у такі основні групи: експертні методи, методи екстраполяції, методи причинно-наслідкового аналізу. Різноманітність містобудівних задач обумовлює застосування різних методів наукового прогнозування.

Проектування регіональних систем скеровується на майбутнє, що зумовлює *вимогу прогностичності* у формуванні всіх вимірів про-

сторю як відображення у регіональних системах найвірогідніших у майбутньому цілей і засобів розвитку, а також умов їх досягнення. Структуру простору утворюють елементи, що мають різну динаміку і розміри, відіграють у системі окрему роль, а відповідно, по-різному прогнозуються. Досягнення рівноваги чинників й об'єктивності прогнозування повинні починатися з визначення ваги та розміру кожного елемента, окреслення його місця у просторі. В умовах трансформації суспільства одні елементи підвищують свою вагу і розмір, інші знижують.

Виокремлюємо такі етапи пошукового прогнозування розвитку регіону:

- аналіз та структурне представлення регіону;
- визначення ієрархії елементів та їх ролі в системі;
- оцінка потенціалу простору;
- часткові прогнози еволюції окремих вимірів містобудівної системи з урахуванням усього комплексу чинників та стохастичності розвитку;
- сумарний прогноз з урахуванням вагових коефіцієнтів елементів і розробка перспектив розвитку містобудівної системи регіону;
- коригування перспективних цілей у зв'язку з ресурсним потенціалом простору і здатністю природи до самовідновлення.

Багатогранність прогнозу закономірна і обумовлює багатогранність простору, і чим більша кількість показників залучена до прогнозу, тим більш аргументоване і об'єктивне проектне рішення можна очікувати. Проте на практиці важко об'єднати прогнозні параметри у межах одного проекту, тому доцільно встановити пріоритетність прогнозних показників, що залежить від стану системи і задач, що потребують вирішення на певному проміжку. Якщо раніше визначальним виступав нормативно-цільовий метод перспективного планування та прогнозування (на основі цільових планових вказівок і вимог галузей, а також підняття окремих показників до нормативних), то в нинішніх умовах зростає роль *пошукового* методу, коли майбутнє визначається як продовження дій, направлених на усунення існуючих проблем та підвищення ефективності системи.

Прогнозування забезпечує превентивність містобудівних дій, суть яких полягає в запобіганні небажаного стану і ситуацій до моменту, коли виникає конфлікт. Превентивні дії можуть бути прямими й опосередкованими. Прямі — такі, що включають лише містобудівні заходи; опосередковані ж охоплюють юридично-правові, ма-

теріально-власницькі, фінансові та ін. Ці дії інколи виступають як механізми компенсації за діяльність, що призвела до конфлікту і втрат "другої сторони".

Реалізація стратегії — визначення вхідних і вихідних даних для кожного вектора простору містобудівної системи, контролю стану системи і середовища (моніторинг), вибір чинників управління процесами та їх активізація у залежності від ситуації для забезпечення номінального режиму функціонування системи й досягнення стратегічної мети.

До основних характеристик містобудівної системи регіону відносяться: межі, структура (внутрішньосистемні зв'язки), характер взаємозв'язку "вхід — вихід", особливості функціонування, міра організованості, особливості "життєвого циклу". Ці характеристики розкриваються через формування системи розселення та процесу урбанізації, функціональної організації та землекористування, а також через вдосконалення розпланувальної структури та художньо-естетичного образу містобудівної системи регіону.

Вибір керованих чинників для реалізації стратегії відбувається через показники ефективності з врахуванням стратегічних цілей і напрямів розвитку системи. Таким чином, фактори управління містобудівним системним комплексом є об'єктами територіально-галузевого та локального стратегічного планування. Окресливши глобальну стратегію розвитку системи, окреслюємо також чинники контролю та управління процесами.

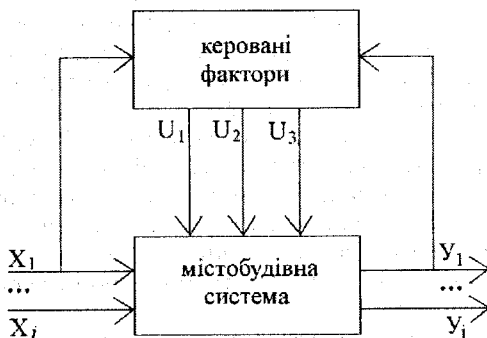


Рис. 21. Керовані чинники реалізації стратегії

У містобудівних системах виділяються чинники з різними ваговими коефіцієнтами впливу на ефективність їх функціонування. Відбір чинників моніторингу та управління здійснюється експертними методами, зокрема, з визначенням коефіцієнтів вагомості. При поділі системи на функціональні підсистеми доцільно здійснити якомога ширше їх структурне представлення, але відбір чинників має відповідати трьом вимогам: по-перше, вони мають бути репрезентативними, тобто повинні відображати суть процесів, по-друге, характеризуватися відомими закономірностями впливу на стан і результати функціонування системи; по-третє, суттєво впливати на ефективність функціонування системи.

З допомогою матриці пріоритетів визначаються чинники, що мають різні вагові коефіцієнти впливу на ефективність. Відповідно до цього здійснюється розробка процедур впливу на цілеспрямований розвиток. Ті галузі чи території, що виступають чинниками регіонального розвитку, які найбільш вагомо впливають на ефективність системи, вимагають особливої глибини пророблювання. Але, з огляду на принцип варіантності, не повинні залишатись поза увагою менш вагомі функціональні складові. Тобто стратегічним плануванням має бути охоплена вся різноманітність містобудівних систем.

У стратегіях цілеспрямованого розвитку важливу роль мають відігравати регулятори, тобто керовані чинники, за допомогою яких здійснюється управління містобудівними процесами. Варто говорити про систему регуляторів, до якої входять економічно-фінансові та юридично-правові регулятори, а також екологічні й моральні обмеження. Ми розглядаємо містобудівні регулятори як окрему категорію: до них належать стандарти, нормативи, містобудівні обмеження та сервітути, а також розпланувальні заходи, різного роду стимули інвестиційної привабливості тощо (рис. 22).

Регулятори поділяються залежно від терміну дії (коротко-, середньо- та довготермінові); міри втручання у міське середовище (агресивно-радикальні, профілактично-нейтральні); характеру використання наявних можливостей (орієнтовані на максимальний режим роботи системи і залучення всіх наявних резервів та розраховані на конкретний ефект); міри регулярності (постійного, періодичного та епізодичного використання).

Слід систематизувати всі регулятори, що скеровані на розв'язання проблем містобудівної системи регіону та ефективний розвиток,

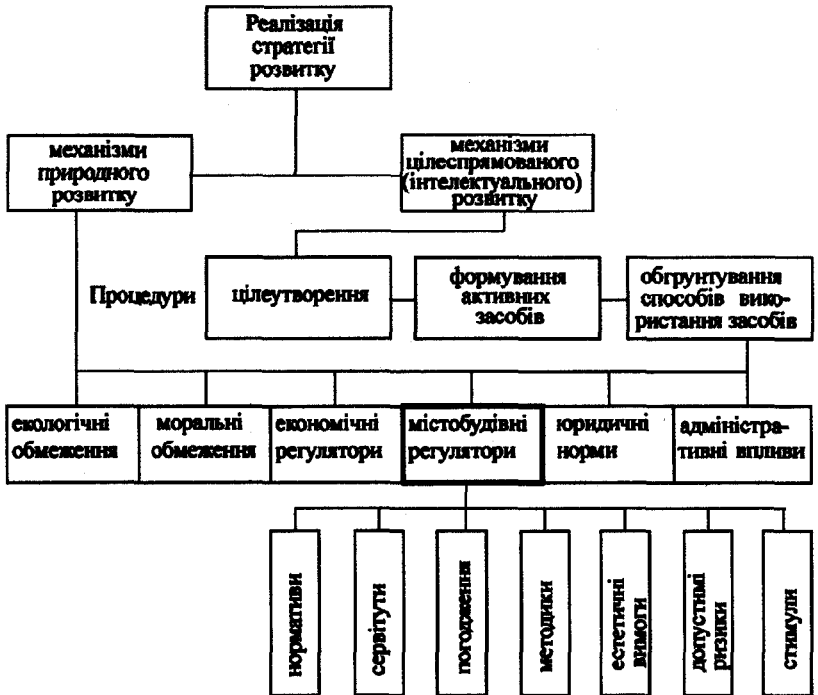


Рис. 22. Механізми і чинники реалізації стратегії цілеспрямованого розвитку містобудівних систем регіону

здійснити їх класифікацію та комплексну оцінку. Основними умовами відбору регуляторів мають бути екологічна безпека, соціальна необхідність, економічна доцільність, відповідність найкращим аналогам. Варто усвідомити зростання ролі *містобудівних* регуляторів у забезпеченні ефективного розвитку містобудівних систем, оскільки загострюється проблема використання просторового потенціалу, зокрема, територіальних ресурсів. Так, вибір складу і режиму функціонування містобудівних систем дозволяє підвищити їх ефективність. Ці резерви можуть бути використані при цілеспрямованій взаємодії спеціалістів містобудівної й землевпорядної служб. Висока концентрація населення в урбанізованих системах висуває до числа

найгостріших проблему функціональних навантажень на природні комплекси міст. У запобіганні деградації міських зелених насаджень існують резерви саме містобудівної діяльності. Вирішальною є роль містобудівних служб у ресурсозбереженні та поліпшенні умов життєдіяльності й комфортності простору.

Містобудівні регулятори пов'язуються з завданнями:

– формування просторового потенціалу, який може бути використаний для розвитку містобудівних систем регіону. Слід зробити наступне застереження: збільшення ресурсів не є самоціллю, а інколи може обернутись й негативними наслідками для системи. Так, необґрунтоване збільшення трудових ресурсів (людської складової просторового потенціалу) може викликати зростання безробіття у містобудівній системі;

– впорядкування чинників впливу на процеси стосовно різних класів містобудівних задач;

– підтримання номінальних режимів функціонування містобудівних систем;

– вдосконалення прийомів підвищення ефективного використання наявного просторового потенціалу для розв'язання проблем регіону.

Відповідно до рівня стратегій розвитку (глобальна, галузева, локальна) формуються задачі містобудування. Для глобальної стратегії розвитку регіону потрібно, як правило, розв'язувати комплекс взаємопов'язаних задач, які об'єднано спільною метою. Тоді задачі розглядаються у взаємозв'язку й діалектичній єдності та вирішуються методами композиційного проєктування. При композиційному проєктуванні взаємно погоджуються вхідні умови задач і бажані результати їх рішення, тобто йдеться про задачі синтезу систем з заданими властивостями у межах містобудівного комплексу. При розробці регіональної стратегії формується глобальна мета — ефективного використання просторового потенціалу регіону — та вирішуються комплексні задачі: оптимального розподілу ресурсів між окремими системами, задачі гармонізації систем, ефективно організації й цілеспрямованого розвитку. На інших рівнях вирішуються задачі синтезу систем.

Містобудівні проблеми мають, як правило, послідовний або сумісний *варіанти вирішення*. При сумісному вирішенні проблем взаємообмежується область можливих рішень, відсікається більшість неперспективних альтернатив. Тому такий підхід є більш ощадливим, оскільки спрощення дають значно більші вигоди, ніж ускладнення, які виникають у зв'язку з одночасним вирішенням проблем.

Проблеми містобудівних систем взаємопов'язані й взаємообумовлені, тому для їхнього розв'язання доцільно застосовувати системний підхід, вирішувати їх одночасно. Проте інколи доцільно виділити найгостріші проблеми, які "блокують" ефективне розв'язання інших і зумовлюють найбільший вплив на продуктивність функціонування міста як системи, сконцентрувати ресурси для їх послідовного розв'язання (звузити простір містобудівних рішень).

Стратегія розвитку містобудівних систем відноситься до всіх вимірів простору, в тому числі і до *часового виміру*. Зокрема, час проявляється через принцип традиціоналізму й історичні закономірності минулого. Порівнюючи інформацію з історії містобудування та господарювання в регіоні з сьогоднішніми процесами, можна виокремити низку аналогій і тенденцій, деякі з яких варто зберегти. Важливо також врахувати помилки минулого, аби не повторити їх у нових умовах. Історичний аспект такої задачі має бути предметом окремого дослідження.

З традиціоналізмом тісно пов'язаний *людський вимір* простору, зокрема, етно-культурна грань стратегії. Суть її полягає у поверненні в окремих сферах до традиційних форм господарсько-містобудівної діяльності, відновлення природного плину процесів та традиційних схем взаємодії людини і простору. Зокрема, збереження зон найменш пошкодженого природного середовища, формування природних коридорів для їх поєднання, зменшення антропогенного тиску на природне довкілля.

Стратегія передбачає окреслення перспектив й інших вимірів простору, зокрема, *умов*. Один з головних пріоритетів, що визначає принципи й нові підходи до просторової організації та розвитку містобудівної системи Карпатського регіону, заданий його високим рекреаційним потенціалом, добрим станом природного довкілля, що і визначило *рекреаційну спеціалізацію регіону* у загальнодержавному розподілі праці. Відповідно, його просторова структура матиме рекреаційним чином орієнтовану перспективу й рекреаційний просторовий пріоритет.

Як приклад одностороннього підходу до формування стратегій розвитку розглянемо господарсько-містобудівні процеси, що розвинулись у Карпатах після Другої світової війни, і виокремимо такі чотири етапи:

— перший етап охоплює десять повоєнних років (1945–1955 рр.) і характеризується активною експлуатацією лісів (великий попит на ліс для відбудови зруйнованого війною народного господарства), занепадом міст і сіл (насильна депортація жителів), реформуванням сільськогосподарської діяльності (перехід на нові форми господарювання, колективізація);

— другий етап охоплює двадцять наступних років (1955–1975 рр.) і характеризується частковим зменшенням навантажень на регіон, зменшенням орних земель, зростанням площ лугів і пасовищ; розширенням робіт з розвідки корисних копалин;

— третій етап охоплює наступні десять років (1975–1985 рр.) і характеризується активізацією рекреаційного використання території регіону, розширенням будівництва в містах і селах (особливо передгірської зони). Зростає промисловий потенціал міст, активізується процес використання мінеральних вод;

— четвертий етап діяльності (останні десять років — 1995–2004 рр.) у Карпатському регіоні характеризується зіткненням її протилежних видів: з одного боку, посилюється діяльність, що пов'язана зі збереженням екосистем, а з другого, — різко зростає функціональне навантаження на природні комплекси (водні, лісові, ґрунтові). Проявляються більшою мірою наслідки неефективної господарської діяльності минулих періодів, а також нераціонального реформування господарського комплексу регіону взагалі.

Для кожного з цих етапів є характерною відсутність системно обґрунтованого напряму розвитку, домінування політичних і функціональних аспектів. Ця односторонність мала важкі наслідки для розвитку регіону, оскільки ігнорувався його просторовий потенціал, культурні традиції, природно-ресурсні й ландшафтні умови, унікальність. Фактично стратегії мали локальний, несистемний характер. Негативні наслідки таких стратегій наочно доводять необхідність переходу до якісно нових форм організації містобудівного простору регіону на засадах системного підходу.

Системна стратегія розвитку регіону повинна розв'язувати дилеми: “урбанізація — дезурбанізація” регіону; “монофункціональна — поліфункціональна” спеціалізація; “концентрація — деконцентрація” містоутворюючих функцій; “моноцентрична — поліцентрична” структури.

Важливим є *співставлення варіантів* співвідношення центру і регіону, динаміки розвитку виробничої сфери та його рекреаційної галузі, відношення до процесу урбанізації, його розширення чи дезурбанізації. Вибір варіанту з множини альтернативних стратегій задасть містобудівній системі магістральний контур майбутнього, а їх аналіз і співставлення дозволять оцінити проблеми, що очікують регіон, а відповідно, — і його містобудівну систему у тому чи іншому альтернативному випадку, з'ясувати переваги й недоліки варіантів, прийняти оптимальне рішення.

Здійснюючи пошук варіантів розвитку містобудівної системи регіону, слід спрогнозувати перш за все результати сценаріїв *урбанізації* чи *дезурбанізації*. Як було показано вище, майбутнє Карпатського регіону має пов'язуватись з активізацією процесу урбанізації на основі ідеї *реурбанізації*, тобто — підтримки малих міст та селищ рекреаційних зон.

Системна стратегія розвитку містобудівних систем має ґрунтуватися на макросистемних принципах містобудівної політики: єдності, індивідуальності, гармонійності, та принципах розвитку: цілеспрямованості, варіантності, традиційності. У містобудівній діяльності ці принципи проявляються не однаково. Так, принцип індивідуальності, що тісно пов'язаний з унікальністю регіону, практично проявляється у будь-якій стратегії. Принцип єдності для регіону ще не знайшов належного втілення у стратегічному плануванні. Цей принцип більшою мірою реалізується у межах адміністративних утворень. Принципу гармонійності містобудівних систем на практиці не приділялось належної уваги, про що свідчить наявність багатьох суперечностей у системах і середовищі.

Для ефективної реалізації стратегія повинна мати й відповідну *форму представлення*. Нами пропонується форма Проблемного каталогу⁷. Такі каталоги використовуються для розробки проектів розвитку конкретних територій, регулювання відносин між регіонами і державою, для реклами окремих регіонів на міжнародному і державному рівнях з метою залучення додаткових інвестицій. Такий каталог виконуватиме функції:

- систематизованого представлення ситуації, зокрема, цілей розвитку, соціально-економічної, ландшафтно-просторової, екологічної та іншої інформації про містобудівну систему певного рівня;
- систематизованого переліку проблем і особливо важливих суперечностей;
- визначення пріоритетів реформування та розвитку основних систем регіону;
- розкриття наявного потенціалу і стимулів для розв'язання проблем;

⁷ Під проблемним каталогом (ПК) будемо розуміти інформацію про просторову ситуацію у містобудівній системі, наявні проблеми, суперечності та пріоритети, а також ресурси й умови для їх усунення. Метою ПК є підвищення цільової спрямованості процесів розвитку. Див.: Габрель М., Мікула Н. Проблемний каталог регіону // *Регіональна економіка*.— Львів, 1997.— № 2 (4).— С. 87—92.

- висвітлення орієнтовних альтернативних варіантів розв'язання проблем і суперечностей;
- адресне доведення інформації до можливих виконавців;
- висвітлення умов відбору конкурсних проєктів та ком-промисних рішень.

Таким чином, у каталозі фіксуються передумови вироблення стратегії розвитку містобудівних систем. Потреба розробки подібних каталогів для України та її регіонів очевидна. На сьогодні в Карпатському регіоні виконуються стратегічні розробки, що спрямовані на вдосконалення суспільно-економічних відносин, виконані оригінальні проєкти усунення деяких проблем, підписуються протоколи про наміри. На жаль, ці матеріали, як і наукові здобутки, мало використовуються на практиці, оскільки відсутній орган їх обробки, систематизації і реклами кращих проєктів та ідей. Виникає потреба в експертній оцінці цих проєктів на їх відповідність основним принципам розвитку містобудівних систем.

Стосовно нової містобудівної політики позитивною є розроблена 1994 р. ІРД НАН України за завданням Кабінету Міністрів України Державна програма соціально-економічного розвитку Карпатського регіону. З тринадцяти підпрограм шість стосуються територіального розвитку: розвиток рекреаційної індустрії⁸, розвиток агропромислового комплексу, соціальний розвиток, зайнятість населення, екологічна безпека, культурний розвиток. Виокремлено також сім цільових підпрограм: паливно-енергетичний комплекс (нафта, газ, тверді природні копалини), енергозабезпечення, машинобудування і приладобудування, лісове господарство і лісопромисловий комплекс, будівельна індустрія, зовнішньоекономічна діяльність, розвиток науки та інноваційна діяльність. Кожна з них включає як стратегічні напрями розвитку, так і цілу низку конкретних проєктів.

У регіоні розроблено ряд проєктів, що базуються на нових підходах просторової організації. Це, зокрема, проєкти спеціальних економічних зон “Яворів”, “Жовква” та курортполісу “Трускавець” у Львівській області, еколого-економічної зони “Рахів” у Закарпатській області, “Яремче” на Івано-Франківщині. Впроваджується практика оформлення і видання інформації про нові інвестиційні проєкти, зокрема: будівництво міжнародного залізничного вокзалу на 2200 чол. у Львові; будівництво залізничної колії європейського

⁸ Програма перспективного розвитку рекреації у Карпатському регіоні розроблена за безпосередньою участю автора.

стандарту “Держжордон — Мостиська II — Львів”; будівництво автопорту “Краківець” та міжнародної автомобільної магістралі Краків — Львів; будівництво з’єднаного нафтопроводу НПК “Південний” — Західна Україна — Броди. Згадані інвестиційні проекти при їх відповідному доопрацюванні можуть входити як складові до Проблемного каталогу регіону.

Інтегруючись у європейський простір, Україна повинна представити інформацію про себе у формі, прийнятій у Європі й такій, яка може бути співставлена з відповідною інформацією інших держав. Окрім вищевказаних функцій, що виконують Проблемні каталоги, для вітчизняних умов доцільно доповнити їх функцією розробки необхідних регіональних нормативно-законодавчих документів, узгоджених з міжнародними стандартами, оскільки їх невідповідність створює багато проблем для інтеграційних процесів.

Області Карпатського регіону України входять в рамках Карпатського єврорегіону до Асоціації європейських регіонів — міжнародної структури, основною метою якої є об’єднання зусиль для надання всебічної допомоги у розв’язанні регіональних проблем різних держав. Одним з перших завдань участі в цій Асоціації для крайн-членів є ознайомлення з роботою європейських агентств регіонального розвитку, методичними підходами до формування інформаційної бази даних про територію та адаптація механізмів вирішення містобудівних проблем в умовах становлення ринкових відносин.

Таким чином, замість застарілих, нединамічних (раз на чверть століття розроблених) схем і проєктів районного розпланування пропонується розробляти Проблемний каталог регіону (області, району) на основі існуючих в Європі методичних підходів, що матимуть ринкову орієнтацію і відповідатимуть новим вимогам часу.

МЕТОДИ І ПРИЙОМИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

Організація містобудівних систем, як було показано на початку, спрямована на зниження невизначеності і невпорядкованості у системі. Високий рівень організації забезпечує раціональне використання просторового потенціалу, зниження втрат ресурсів у системі, а відповідно, — і підвищення її просторової ефективності.

Містобудівні принципи просторової організації містобудівних систем реалізуються набором конкретних методів і прийомів (див.

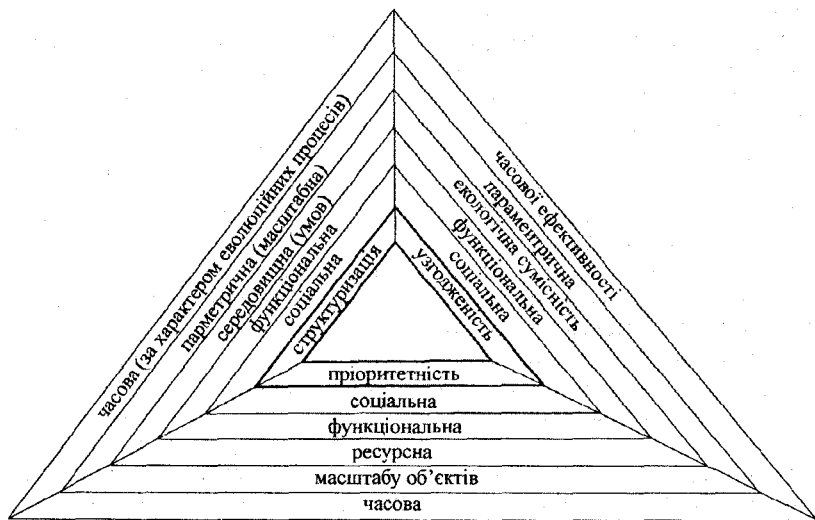


Рис. 23. Зв'язок принципів організації містобудівних систем з просторовими вимірами

вище). Прийоми скеровано на виявлення й аналіз просторової ситуації, зокрема неузгодженості та непорядкованості систем, гармонізацію властивостей систем і середовища. Підвищення рівня організації містобудівних систем пов'язано з усіма просторовими вимірами (рис. 23).

Структуризація містобудівних систем є першим необхідним етапом в їх організації. Структура є найбільш стабільною властивістю системи і стосується елементів, зв'язків, відношень, властивостей. Структурні зміни у системі можуть сприяти підвищенню ефективності системи і навпаки. Тому важливе значення мають *методи структурного аналізу і синтезу систем*.

Для побудови структурної моделі містобудівної системи доцільно використати морфологічний аналіз, матрицю зв'язків та інші методи. Структурний аналіз потрібно здійснювати як для системи в цілому, так і окремих її складових, а також середовища. На ефективність містобудівної системи суттєво впливає соціальна і функціональна структура, структура об'єктів за масштабом (параметрами), відмінності процесів у часі (розвиток, стагнація, деградація).

**Принципи і методи організації містобудівних систем
на етапах їх аналізу і синтезу**

Принципи	Методи аналізу	Методи синтезу
Структуризації	Морфологічний аналіз	Впорядкування зв'язків Структурний синтез
	Побудова матриці зв'язків між елементами містобудівних систем	Синтез функціональної схеми містобудівних систем
Пріоритетності	Комплексна оцінка умов	Пошукове прогнозування
	Матриця пріоритетів у цілях, функціях, розміщенні, часі	Вибір цілей
Узгодженості	Аналіз організаційних ефектів	Багатокритеріальна оцінка і вибір варіантів організації
	Виявлення неузгодженостей і суперечностей містобудівних систем, між системою і середовищем.	Нормативно-цільове прогнозування організації містобудівних систем
	Побудова і аналіз карти втрат.	Регламентація містобудівних рішень
	Аналіз причинно-наслідкових зв'язків.	Гармонізація містобудівних систем
		Графіки взаємодій

Підвищення рівня організації містобудівних систем потребує певних затрат ресурсів, тому важливим є *встановлення пріоритетів*, що впливають з соціальних потреб, функціональних, ресурсних і масштабних характеристик. Часові пріоритети встановлюють певну черговість реалізації заходів підвищення ефективності містобудівних систем. Об'єктивність встановлення пріоритетів зростає при застосуванні експертних методів, використанні методів багатокритеріальної оцінки і вибору варіантів організації.

Однією з основних задач організації містобудівних систем є забезпечення *узгодженості* всіх складових простору. Так, соціальна узгодженість передбачає узгодженість потреб і можливостей. Узгод-

женість функцій стосується їх повноти і сумісності між собою і середовищем. Функціональна неузгодженість викликає потребу в різного роду компенсаторах, наявності запасу ресурсів, що негативно впливає на ефективність використання просторового потенціалу.

Містобудівні системи, що розташовані у природному середовищі, використовують його ресурси і спричиняють екологічне навантаження на довкілля. Тому узгодження з природними умовами має важливе соціальне та економічне значення. Часова узгодженість передбачає синхронізацію процесів, узгодження взаємодій у просторі і часі. Основні методи реалізації принципів організації містобудівних систем наведені у *табл. 19*.

По-новому постають питання *регламентації* в містобудуванні.

Як підтверджує порівняльний аналіз розроблених генпланів міст і практика їх втілення в життя у минулі десятиліття, коли існували доволі жорсткі містобудівельні регламентації, реалізація цих проектів відбувалась зі значними відхиленнями [234]. Зазначимо, що жорстка регламентація — це еволюційний тупик. Як приклад можна навести практику типового проектування, яка, вирішуючи певні соціально-економічні завдання, виявилась тупиковою у становленні вітчизняного архітектурного процесу.

Твердження, що курс на жорстке нормування призведе до поглиблення системної кризи містобудівних систем, а відмова від регламентації стимулюватиме сили саморозвитку та самоорганізації, знаходить поширення й серед урбаністів-теоретиків та урбаністів-практиків, які, спираючись на філософські та кібернетичні ідеї продуктивності хаосу (хаосу не як безладдя, а як нерегулярного руху), — застерігають від надмірного нормування містобудівних систем.

Очевидно, що потребують перегляду функції і показники регламентації. Враховуючи те, що нормативи і обмеження є регуляторами процесів організації та розвитку, важливо здійснювати оцінку їх впливу на показники соціально-еколого-економічної ефективності. Ті, що суттєво підвищують ефективність, не повинні жорстко регламентуватись, або мають регламентуватись за принципом “не менше”. Навпаки, чинники, що гальмують зріст ефективності, шкідливо впливають на довкілля, потрібно обмежувати та регламентувати за принципом “не більше”. Зокрема, це стосується показників морального й екологічного імперативів.

Варто зазначити, що позитивний чи негативний вплив деяких показників залежить від їх кількісного значення, тобто має місце оптимум, за яким відбувається зниження ефективності.

Для регламентації просторової організації та розвитку містобудівної системи регіону найбільш придатні моделі-обмежувачі. Модель багатовимірного політопа представляє регіон як просторове середовище, дає можливість охопити взаємозв'язки всіх властивостей містобудівного простору, розглянути комбінації його векторів, відмовитись від існуючих моделей однобічного описання ситуації. Моделі-обмежувачі звужують набір можливостей у поведінці системи, не диктуючи при цьому жорстких рішень. Йдеться про встановлення можливих значень векторів і меж прийняття рішення, дозволяючи при цьому визначити й обмежити ті, які являють найбільший інтерес для регіону.

Сучасне містобудівне проектування ґрунтується на послідовності таких робіт: схема районного розпланування, проєкт районного розпланування, генеральний план, проєкти детального розпланування. При цьому регламентується вимога стадійності та органічного пов'язання всіх стадій за змістом, задачами, вхідними даними та вихідними показниками, тобто застосовується послідовний метод. Його переваги полягають у простоті організації, проте недоліком є значна тривалість повного циклу розробки і погодження проєктів, яка розтягується на десять-п'ятнадцять років [95].

Розширення предметної області містобудівної діяльності вимагає скорочення термінів проектування і прийняття проєктних рішень, зростання відповідальності за якість проєктних пропозицій, обумовлює вимогу переходу до *композиційного проектування* та паралельного виконання декількох стадій, а також розширення типології об'єктів містобудівного проектування, взаємного узгодження їх призначення та параметрів.

До традиційної типології об'єктів містобудівного проектування у регіоні доцільно додати основні центри регіону у межах зон їх впливу, сільськогосподарські периферійні райони, приміські зони, унікальні природно-ландшафтні комплекси, інші території в межах основних ландшафтно-формуєчих елементів.

Прийоми просторової організації містобудівних систем мають на меті:

- динамізувати ті складові простору, для яких динамічна складова виявляє вплив на підвищення ефективності функціонування, та зменшити динамізм тих складових, які не вимагають цієї властивості для ефективності;

- збільшити гнучкість просторових складових регіону;

– розкрити індивідуальні особливості простору містобудівних систем.

Так, підвищення гнучкості простору пов'язується з можливістю звуження та ліквідації неефективних елементів і зв'язків. Ліквідація передбачає вивільнення простору, його рекультивацію та перезасвоєння. Модульність побудови об'єктів є однією з важливих засад для підвищення гнучкості. Розпланування, яке враховує закономірності функціонування простору, коли задається стрижень і передбачається вільне нарощування його структури, також є важливим прийомом підвищення гнучкості. Ця вимога розкривається можливостями мобільної архітектури, коли елементи швидко збираються і ліквіднуються для вивільнення простору.

Динамізм системи впорядковується завдяки регулюванню життєвого циклу, його тривалості та амплітуди. Динамізм є характеристикою структури системи і має ієрархічний прояв, а структурна невпорядкованість вирішується узгодженнями по вертикалі (субординації) та оптимізацією співвідношень у горизонтальній площині (координації). Процес просторової автономізації та розкриття унікальних особливостей системи визначає пріоритети для регіону, окреслює його можливості у загальній системі. В той же час, якщо елемент у силу унікальності атрофувався, від нього необхідно відмовлятися, посилюючи, таким чином, гнучкість та динамізм системи.

Обґрунтовані вище прийоми і методи стосуються всіх задач містобудівної діяльності, зокрема, реформування розселення та процесу урбанізації, функціонально-розпланувальної організації та землекористування, організації господарської структури регіону. Це дозволяє визначитись з пріоритетними підходами до розселення у регіоні шляхом співставлення альтернативних варіантів організації системи: збереження існуючої чи формування нової структури систем розселення; активізації розвитку центральних чи периферійних районів; розширення мережі нових опорних центрів у регіоні чи орієнтація на діючі центри і т. ін.

Вибір раціонального варіанту *організації розселення* здійснюється за критеріями ефективності досягнення основних цілей, на які орієнтується розробка схем розселення. На цій основі формуються прийоми структуризації системи розселення, які накладають відбиток на формування групових систем, нових форм та на організацію структури, процесів та ресурсів регіону. Для реалізації вимог *підвищення гнучкості* на шаблі реформування системи розселення

доцільно розширити кількість опорних центрів та впорядкувати параметричні ряди локальних систем населених місць.

Вирішальним чинником перспективного розселення у регіоні є раціональне використання просторового потенціалу (ресурсоощадливість), наукового обґрунтування вилучення території для господарсько-містобудівних потреб.

Територія регіонів України давно освоєна і загосподарована. Говорити про докорінний перерозподіл площ між основними складовими містобудівної системи (урбанізовані, аграрні, рекреаційні) не доцільно, але, виходячи зі стратегічного пріоритету розвитку того чи того регіону, в їх структурі мають змінюватися частки відповідних територій. Так, *реалізація різновекторного підходу* до розвитку просторової структури Карпатського регіону передбачає спрямувати рекреаційний вплив не лише на природні комплекси, а й на урбанізовані ландшафти та сільську місцевість. Цим зменшиться антропогенний тиск на природу, виникнуть додаткові умови для розвитку і відродження міст та сіл регіону, з'явиться можливість відновити лісистість місцевості, підвищити ефективність регіональних процесів у цілому.

З питанням реформування групових систем населених місць тісно взаємодіє питання опорних центрів і форм розселення, у тому числі міського. Процес урбанізації повинен набрати нових форм і нової просторової організації. Довгострокову урбаністичну політику в регіоні слід розвивати на основі принципів, які можна описати *ідеєю реурбанізації* — продовження процесу урбанізації, але за рахунок малих міст та селищ міського типу. В її основу повинні лягти вимоги, які розкривають механізми підвищення ефективності функціонування урбосистем, — синхронізація роботи всіх підсистем регіону; усунення перешкод, які заважають корисним функціям системи (локалізуються на рівні функції, структурної організації та управління урбанізованими системами); підвищення експлуатаційних параметрів урбосистем.

Вдосконалення *функціонально-розпланувальної структури* та землекористування доцільно вести на основі вимог зонування за соціальним престижем, економічною доцільністю, інтенсивністю містобудівного використання. Реалізуючи цю вимогу, важливо забезпечити цілісність природного каркасу регіону за допомогою містобудівних методів та прийомів, уникати дрібнодисперсності та аморфності зон, регулюючи щільність навантажень на територію, вирішити перехід між зонами "полярного" функціонального змісту.

Через різноманіття природно-ландшафтних умов у регіонах України та їх господарсько-функціональне освоєння неможливо розробити уніфіковані показники інтенсивності господарсько-містобудівного освоєння території, проте визначити їх для кожного конкретного типу ландшафтів і конкретних природних умов доцільно.

Важливим у реформуванні прийомів організації містобудівних систем є зміни відношення до функціональної спеціалізації. Регіон як система виконує певні функції в державі, для чого введено категорію “спеціалізація регіону”, яка стосується перш за все питань виробничої спеціалізації і місця регіону у загальнодержавному розподілі праці. Доцільно *ввести просторову спеціалізацію*, яка охоплює весь комплекс багатовекторних характеристик містобудівного простору регіону.

Поступово відбувається переспеціалізація регіонів. Вона є кошовною, оскільки передбачає зміни як в системі, так і в навколишньому середовищі, але гостро необхідною для підвищення ефективності функціонування містобудівних систем. Прийоми, що орієнтовані на *підвищення єдності* систем та ефективності містобудівних процесів, полягають у розмиванні функціональної однорідності (дифузії функцій) окремих зон і в заповненні простору між цими “полюсами” через розширення функціонального змісту окремих територій, розширення форм і видів містобудівної діяльності та господарювання тощо.

У містобудівній політиці на рівні розселення у минулі десятиліття домінувала практика вицнення і функціонально-розпланувального розмежування територій різного господарсько-містобудівного використання. Як показало наше дослідження, монофункціональні території поступаються за соціально-експлуатаційними характеристиками та показниками ефективності багатфункціональним зонам, які є більш стійкими та гнучкими до змін у суспільстві.

Збільшення єдності та розмивання функціональної однорідності зумовлює поглиблений інтерес до унікальних відмінностей окремих зон з метою їх більш повного розкриття. Виявлення особливостей і відмінностей проводиться для з'ясування можливостей їх поєднання і для поліфункціональної організації на принципах єдності та індивідуальності. Як показує дослідження, розподіл території регіону і вузька функціональна спеціалізація обумовлюють ускладнення зв'язків між зонами, збіднюють середовище окремих зон, роблять їх менш ефективними та призводять до втрати системних властивостей.

Пропонується підхід, який базується на багатовекторній характеристиці містобудівного простору, врахуванні не лише функціональних, але й геометричних, людських, часових та характеристик умов, їх взаємопоєднання й збагачення.

Поділ території на окремі зони породжує питання “сусідства” територій, оскільки саме у межах зон стику зосереджені значні невикористані резерви підвищення ефективності систем. Нині питання сусідства вирішується встановленими розривами. Тоді виникає проблема відсутності належних взаємодій різних систем у приміжових зонах. Це призводить до втрати системних ефектів. Їх усунення вимагає налагодження міжсистемних зв’язків. Прикладом таких взаємозв’язків є особливий статус прикордонних територій.

Реалізація запропонованих принципів організації містобудівних систем вимагає вдосконалення *прийомів взаємозв’язку економічної діяльності і просторової організації*. Промисловість володіє найбільшим районо- і містоутворюючим потенціалом, вирішальною мірою визначає масштаби та темпи розвитку поселень, виробничої і соціальної інфраструктур території. Перспективи промислового розвитку вплинуть перш за все на міське розселення у регіоні. Тут важливими є поняття місцезросташування виробника і споживача, розрахунку реальних відстаней і транспортних витрат, алгоритму вибору оптимального місця розташування підприємства в умовах реальної транспортної поверхні, розрахунку номінальних ринкових зон підприємств тощо. Проте центральним є питання форм господарювання й їх просторового прояву. Основні резерви зосереджено в оптимізації взаємодії рекреаційної, лісогосподарської, аграрної та інших видів діяльності.

З усіх галузей народного господарства регіону *лісогосподарський та агропромисловий комплекси* справляють найбільший вплив на просторову структуру регіону, його екологічний стан, а також є такими, що мають значну перспективу для розвитку і орієнтовані на вирішення загальнонаціональних задач і внутрішніх проблем регіону. Зазначимо, що нині найбільшої шкоди природі та ландшафтам регіону завдає саме недосконала лісогосподарська діяльність, невідповідність лісозаготівлі та лісовідновлення, низька якість робіт і застарілість технологій, невирішеність багатьох організаційно-економічних та юридично-правових питань. Тут є певні резерви, зокрема у вдосконаленні і взаємопоєднанні *лісогосподарської та рекреаційної діяльності* на основі реалізації прийомів відповідності господарської та просторової структур.

Істотні резерви поліпшення стану регіону вбачаються у розширенні функцій лісогосподарських підприємств, що пов'язується з розширенням рекреаційної галузі. На цей час лісогосподарська і рекреаційна галузі існують автономно, підпорядковуються різним державним структурам, мають різні форми власності і землекористування. Їх відносини найчастіше бувають суперечливими у ландшафтнo-містобудівному, економічно-фінансовому та юридично-правовому аспектах. Прибутки лісопідприємств мало залежать від наявності та здійснення на їх території рекреаційної діяльності і виявляються у вигляді невеликої плати рекреаційними організаціями за користування лісовими площами та ресурсами. Є окремі приклади безпосередньої організації і ведення рекреаційної діяльності підприємствами лісогосподарювання. Але в цілому рекреаційний вид діяльності не посідає вагомого місця на лісопідприємствах, зберігається потреба його істотного розширення. Це мають бути специфічні види рекреації, що суттєво відмінні від традиційних, які здійснюють туристичні, відомчі та інші організації. Слід виходити з особливостей лісопідприємств, які володіють величезними територіальними й рекреаційними ресурсами, а також — зі специфіки лісогосподарювання та рекреації як видів діяльності. Лісогосподарську діяльність (заготівлю, догляд та відтворення) характеризує висока технологічність, інтенсивне використання транспортних засобів, агресивне втручання у природне середовище, сезонність лісопосадки та заготівлі. Для рекреаційної діяльності характерна сезонність, високі вимоги до естетичної якості ландшафтів. Як показав аналіз, у цих двох галузях є сумісні характеристики, які можна поєднати на спільній території. Це стосується перш за все лісовідтворення і рекреації, використання чинника сезонності та засобів лісогосподарювання для потреб рекреації. Оскільки лісокомбінати виступають власниками великих територій, пропонуються різні форми мобільної рекреації як найдоцільнішої для організації в системі лісопідприємств, зокрема використання їх транспортних засобів для рекреаційних потреб (вужькоколійки, автомобільний транспорт, коні). За допомогою авто можна транспортувати невеликі автофургони для сімейного відпочинку; вужькоколійки придатні для організації рекреації на основі ретропоїздів чи сучасних транспортних засобів типу трамвая; коні — ефективний засіб для організації прогулянок. Рекреаційна діяльність активізується влітку, лісозаготівлі ж доцільно здійснювати у зимовий час, отже, взаємопоєднання цих видів діяльності дозволить більш ефективно використати наявні засоби й інфраструктуру.

Впорядковане взаємопоеднання і взаємодоповнення рекреаційних і господарських зон дозволяє оптимізувати їх діяльність у межах регіону, підвищити ефективність використання природних ресурсів, поліпшити стан зруйнованих лісгосподарською діяльністю ландшафтів. Оскільки практична організація рекреації на основі системи лісгосподарювання не пов'язується зі значними додатковими капіталовкладеннями і дозволяє більш ефективно використовувати наявні засоби та господарську інфраструктуру, це зробить рекреацію більш дешевою, а отже, і більш доступною для різних верств населення.

У вдосконаленні взаємозв'язків між *рекреаційною і аграрною діяльністю* також приховані великі резерви. Для цього доцільно змінити містобудівні прийоми організації як сільського господарювання, так і рекреаційної діяльності, зокрема:

– урізноманітнити аграрну підсистему регіону, диференціювати підходи до сільськогосподарської діяльності та землекористування у різних зонах регіону, зокрема у межах гірських територій;

– базувати концепцію сільського розселення на збереженні багатогранності історично складених форм — від дрібнохутірної до великопоселенської з багатством проміжних варіантів. Це дасть можливість більш повно врахувати потреби різних поселень, особливості їх природно-географічного розташування, знайти шляхи найбільшої ефективності їх соціального і господарського функціонування в єдиній системі розселення регіону;

– ширше впроваджувати нові форми рекреації для розбудови у сільській місцевості, які адекватно узгоджувалися б зі змінами форм власності і господарювання на селі. Тут пропонуються мала рекреація, яка виникає і розвивається на основі вільних площ індивідуального житлового фонду, та приватна рекреація — розвивається інвесторами з числа недержавних економічних структур з активним залученням до рекреаційної діяльності мешканців.

Резерви вдосконалення рекреаційної діяльності у сільській місцевості зосереджені на трьох територіальних рівнях: розселення в регіоні, розпланування та забудова села, формування садиби і рекреаційного закладу. На першому рівні вирішуються задачі виділення сіл, найперспективніших для рекреаційної діяльності, та формуються принципи організації сільської місцевості та рекреаційної галузі. Йдеться про поступове витіснення рекреацією невластивих для гірських районів і сіл функцій, заміну їх рекреаційними. При роз-

робці генплану сіл слід внести суттєві зміни до існуючих прийомів організації та розвитку цих населених пунктів. В умовах розширення рекреаційних функцій слід створити рекреаційну інфраструктуру, розвивати функції громадського центру, розширювати і архітектурно оформляти пішохідні простори, обмежувати транзитний транспортний рух через такі поселення, вдосконалювати функціонально-просторові зв'язки з природним оточенням. Це виявляє суттєвий вплив на структуру сільських поселень, вносить зміни у формування садиб та рекреаційних об'єктів. Розробка типів рекреаційних закладів і розпланування садиби мешканців в умовах розширення тут рекреаційної діяльності передбачає перебудову сільських громадських закладів, реконструкцію садиб і житлових будинків, а також розбудову нових рекреаційних об'єктів у селах.

Названі заходи обумовлюють суттєві зміни в прийомах просторової організації містобудівних систем в цілому. В числі нових вимог слід виділити:

- розробку на основі обґрунтованих системних методів комплексу прикладних методик передпроектного аналізу, оцінки та синтезу містобудівних систем;

- формування набору вимог і обмежень, що регламентують містобудівну діяльність;

- вдосконалення технологій містобудівної діяльності і переходу до композиційного проєктування;

- повернення до традиційних форм просторової організації господарювання;

- реалізацію різновекторного підходу до розвитку містобудівної системи регіону;

- пошук нового еквівалента традиційного елемента простору містобудівної системи;

- розширення номенклатури містобудівного простору;

- розмивання функціональної однорідності окремих зон і усунення протиставлення різних функціональних територій.

Окреслені прийоми і методи дозволяють створити оптимальну просторову організацію містобудівної системи регіону, забезпечують активне розкриття основних властивостей простору, його динамізму, гнучкості та унікальності, дозволяють розробити конкретні проєкти розвитку окремих підсистем. Їх реалізація дозволить підвищити ефективність містобудівних систем, зменшити міру невпорядкованості простору. Водночас вони не виступають як жорсткі обмеження,

що визначають кінцевий результат містобудівної діяльності, але залишають свободу для творчого експерименту та пошуку найбільш ефективних просторових вирішень.

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ РЕГІОНУ

Описані вище принципи просторової організації та розвитку містобудівних систем становлять методологічну основу містобудівної діяльності в регіоні та формують базу моделювання містобудівних систем.

Моделювання як абстраговане відображення певної реальності повинно мати цільове призначення. До нашої задачі входить побудова моделей гармонізації містобудівних систем. Для реалізації цієї мети слід побудувати модель містобудівної ситуації, обґрунтувати бажаний стан містобудівної системи і стратегію переходу від існуючого до бажаного стану.

Відштовхуючись від моделі багатовимірнього простору, сформулюємо множини показників, що характеризують окремі вектори простору з кількісної і якісної сторін.

Людський вимір будемо характеризувати кількістю населення N_n та його якісними властивостями. До якісних характеристик віднесемо якість демографічної ситуації, освіченість і приріст населення. Освіченість можна виразити формулою:

$$\theta_0 = \frac{\sum \lambda_i \cdot N_i}{N_L}, \quad (5.1)$$

де θ_0 — рівень освіченості; N_i — кількість населення певного освітнього рівня; λ_i — коефіцієнт вагомості освітнього рівня, причому $\sum \lambda_i = 1$.

Якість демографічної структури населення можна охарактеризувати за віковими групами

$$\theta_{g.c} = \frac{\sum \lambda_j \cdot N_j}{N_L}, \quad (5.2)$$

де $\theta_{g.c}$ — якість демографічної структури; N_j , λ_j — кількість населення певної вікової групи та її вагомий коефіцієнт. До якісних харак-

теристик віднесено також приріст населення як частка від її загальної кількості — Θ_{nn} .

Звідси людський потенціал містобудівної системи можна виразити добутком:

$$P_L = \theta_L \cdot N_L \quad (5.3)$$

де

$$\theta_L = \frac{\theta_0 + \theta_{z.c} + \theta_{n.n}}{3}$$

— узагальнений середній показник якості людського виміру.

Використання наявного людського потенціалу можна виразити формулою:

$$\eta_L = \frac{N_{np} \cdot \Theta_{np}}{N_{np.n} \cdot \Theta_L} \quad (5.4)$$

де η_L — коефіцієнт використання населення; N_{np} , $N_{np.n}$ — відповідно, кількість зайнятого у функціональній сфері населення та кількість працездатного населення; Θ_{np} , Θ_L — відповідно, показник якості зайнятого населення і узагальнений середній показник якості людського виміру.

Функціональний вимір будемо характеризувати його ефективністю, яка визначається через валовий продукт і якісні характеристики. Узагальнена функціональна продуктивність може бути виражена сумою вироблених корисностей урбанізованої, аграрної та рекреаційної систем за певний проміжок часу. Згідно з вищевизначеними позиціями, корисність може бути виражена у грошових або енергетичних одиницях.

В абсолютному вираженні формулу (2.14) можна записати у вигляді:

$$E_k = E_k^n - (E_k^e + E_p + E_n) \quad (5.5)$$

а у безрозмірному вираженні як

$$\frac{E_k}{E_k^n} = 1 - \left(\frac{E_k^e}{E_k^n} + \frac{E_p}{E_k^n} + \frac{E_n}{E_k^n} \right) = 1 - v = \eta,$$

де E_k, E_k^n — відповідно, фактична і потенціальна ефективність функцій; E_k^B, E_p, E_n — відповідно, втрати корисності, затрати ресурсів та шкідливі наслідки функціонування системи; v — показник функціональної невпорядкованості; η — коефіцієнт використання потенціальних функціональних можливостей.

Потенціал умов виразимо через наявність і якість природних ресурсів і умов. До природних ресурсів віднесемо землю, корисні копалини, ліси, водні запаси, кліматичні умови.

$$\Pi_x = \sum (\theta_{Ri} \cdot R_i), \quad (5.6)$$

де θ_{Ri} — показник якості i -го виміру ресурсів; R_i — кількісна характеристика i -го ресурсу.

Використання ресурсного потенціалу будемо визначати за формулою

$$\eta_x = \frac{\sum R_{ni} \cdot \theta_i}{\Pi_x}, \quad (5.7)$$

де η_x — коефіцієнт використання ресурсного потенціалу; R_{bi}, θ_i — відповідно, кількість і якість ресурсів, що використовуються.

Геометричний потенціал характеризується площею території S_T та її освоєністю. Коефіцієнт використання геометричного потенціалу території виражається за формулою:

$$\eta_G = \frac{\sum \theta_b \cdot S_b}{\sum \theta_b \cdot S_b + \sum \theta_n \cdot S_n} \quad (5.8)$$

де η_G — коефіцієнт використання геометричного потенціалу території; S_b, θ_b — відповідно, кількість і якість освоєння території різного функціонального призначення; S_n, θ_n — кількість і якість неосвоєних територій. Освоєні території будемо розрізняти за видами функціонального використання. Зокрема урбанізованої S_u , аграрної S_A та рекреаційної S_p територій.

Коефіцієнти використання людського, функціонального, ресурсного і геометричного потенціалів у граничному значенні дорівнюють одиниці. Тобто ідеалізований містобудівний простір бу-

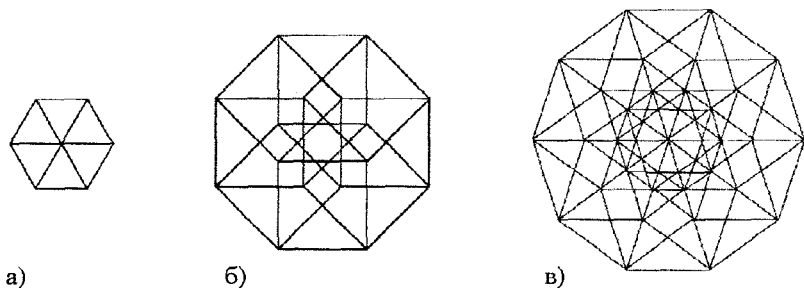


Рис. 24. Симетризоване відображення політопа
а) тривимірного; б) чотиривимірного; в) п'ятивимірного

де мати вигляд правильного симетризованого одиничного чотиривимірного політопа (рис. 24; 25). Реальні показники використання просторового потенціалу будуть суттєво меншими від одиниці, причому вони також будуть відрізнятися між собою. Це означає, що реальний політоп буде zdeформований.

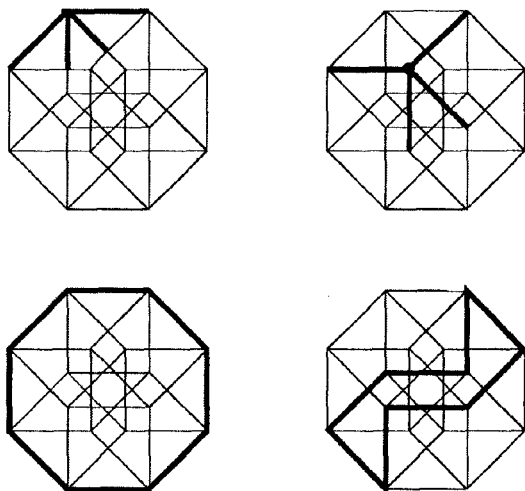


Рис. 25. До поняття вузла, контуру та перерізу чотиривимірного політопа

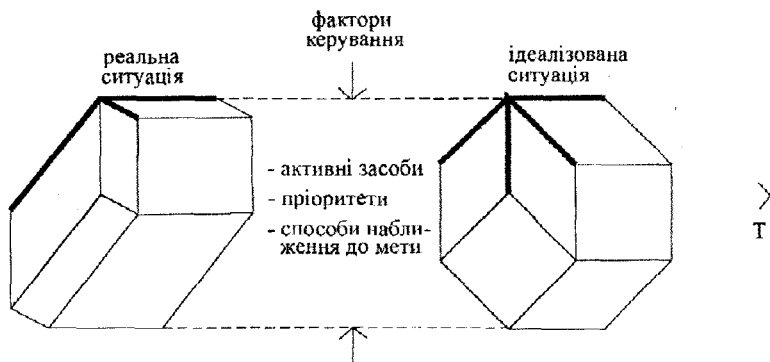


Рис. 26. Стратегія гармонізації містобудівних систем (нормативно-цільове прогнозування)

Розвиток містобудівних систем має здійснюватися з використанням двох підходів. Перший підхід передбачає фіксацію і аналіз просторової ситуації, виявлення суперечностей та пошуку шляхів їх усунення. В основі цієї стратегії лежить пошукове прогнозування та розв'язання локальних задач удосконалення містобудівних систем (рис. 27). Другий підхід передбачає формування певного ідеалу гармонійної системи як мети розвитку містобудівних систем. Завдання полягає в обґрунтуванні ефективного шляху та способів досягнення поставленої мети з урахуванням існуючої ситуації. Стратегія гармонізації будується на нормативно-цільовому прогнозуванні і є характерною для перспективного розвитку (рис. 26).

Обидва підходи не суперечать один одному і поєднуються у практичному містобудуванні. В обох випадках підвищення ефективності містобудівних систем повинно здійснюватися шляхом підвищення коефіцієнта використання просторового потенціалу η_n . Це можливо за рахунок зниження технологічних втрат корисності, зниження ресурсомісткості функціонального виміру, зниження шкідливих технологічних впливів на довкілля. В узагальненому виді це означає зростання ролі інформаційної складової розвитку, тобто підвищення наукоємності систем та рівня їх організації [формула (2.16)].

З'являється можливість ввести для множини характеристик містобудівних систем константу, якою виступатиме діагональ багатовимірного ідеалізованого політопа, побудованого на вимірах викори-

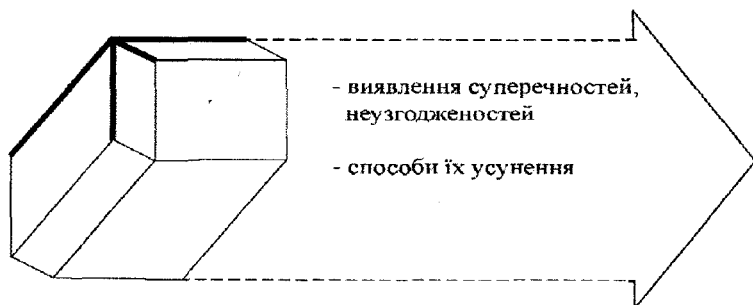


Рис. 27. Стратегія удосконалення містобудівних систем (пошукове прогнозування)

стання функціонального, людського, ресурсного та геометричного потенціалів (рис. 23).

Діагональ n -вимірному простору виражається як:

$$d = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2} \quad (5.9)$$

за умови, що $a_i = 1$, матимемо:

$$d^n = \sqrt{n}$$

Для одиничного п'ятимірного політопа:

$$d^5 = \sqrt{5}$$

При фіксації часу для характеристики ситуації діагональ чотири-вимірному простору дорівнює $d = \sqrt{4} = 2$. Як бачимо, діагональ є більшою від окремих просторових вимірів, що є властивим для системних ефектів, тобто ефектів просторових взаємодій. Для одиничних вимірів n -вимірному простору \sqrt{n} є *const*, що характеризує потенційно можливі системні ефекти. Фактичне використання потенціалу окремих вимірів простору може бути суттєво меншим одиниці. Відношення розміру діагоналі, побудованої на фактичних значеннях рівня використання потенціалу до *const* \sqrt{n} характеризує *індекс гармонійності системи*. Тобто:

$$J_i = \frac{\sqrt{\eta_t^2 + \eta_F^2 + \eta_x^2 + \eta_{G'}^2}}{\sqrt{4}} \rightarrow 1 \quad (5.10)$$

Геометрична інтерпретація гармонійного простору наведена на *рис. 28*.

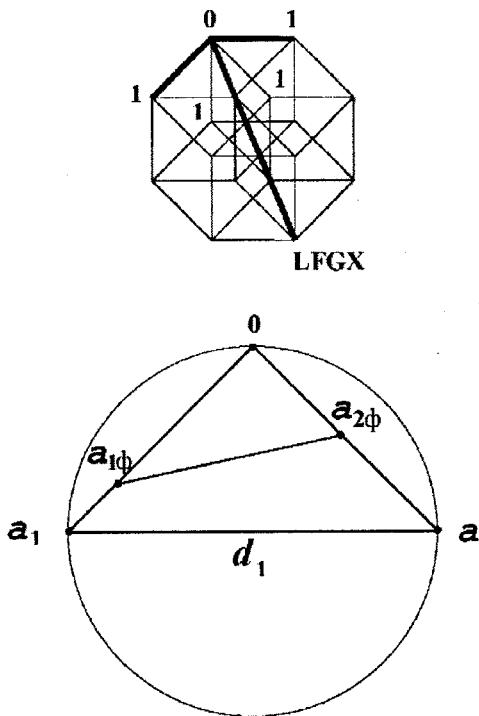


Рис. 28. Геометрична інтерпретація гармонізації містобудівних систем

- а) симетризований чотирирівний одиничний політоп з діагоналлю $O - LFGX$;
 б) приклад оцінки гармонійності фактичного двовірного простору

Обґрунтовані принципи і моделі організації та розвитку містобудівних систем поширюються на системи різного ієрархічного рівня та різні аспекти їх розвитку (соціальний, функціональний, геометричний та ін.). Йдеться про побудову множини (віяло) моделей, що розкривають різні грані містобудівної реальності.

Виходячи з визначеної мети та використовуючи модель багатовимірного простору, доцільно скласти варіанти ймовірних просторових вимірів та їх взаємозв'язків у містобудівному просторі на майбутнє. Це дозволить розробити інформаційні індекси як перелік необхідних даних і встановити їх важливість у системі та здійснювати вибір найефективніших поєднань.

Запропонований індекс гармонійності просторової організації містобудівних систем є спорідненим з іншими індексами людського розвитку [144], але суттєво розширює уявлення про його гармонійність. На доповнення до характеристик людського виміру (освіченість, тривалість життя та ВВП на душу населення) індекс гармонійності враховує використання ресурсного, функціонального та геометричного потенціалу.

Наше дослідження дає можливість також ввести зміни в організацію *містобудівної діяльності*.

Перша вимога до містобудівної діяльності — узгодженість відносин власника (користувача) та містобудівника як реалізація принципу узгодженості через компроміс. Аналіз проблемних ситуацій, що виникають між користувачем та архітектором, вказує на резерви вдосконалення містобудівної діяльності. Цей взаємозв'язок складний і активний, основними його елементами є отримання земельної ділянки, дозволу на будівництво, виконання проєкту, погодження проєктної документації, авторський нагляд, введення об'єкта в експлуатацію, нагляд за дотриманням вимог експлуатації та функціонуванням. Компроміси мають бути методично забезпечені.

Друга вимога до містобудівної діяльності — розмежування обов'язків і повноважень між містобудівником та іншими видами діяльності у вирішенні питань розвитку містобудівних систем, чіткого окреслення об'єкта і завдань містобудівної діяльності та розширення професійних повноважень для сьогоdnішніх змін і реформ у суспільстві. Співпраця землевпорядників та містобудівників необхідна і корисна при складанні земельного та містобудівного кадастрів, моніторингу земель, при розробці зонінгу поселень. Однак далі мають чітко розділитись їхні повноваження і пріоритети. За

містобудівниками закріплюється пріоритет на діяльність у межах містобудівної системи регіону — населених пунктів (міст, селищ міського типу, сіл), а також за об'єктами несільськогосподарського призначення за їх межами (промислові території, рекреаційні зони, об'єкти інженерної та транспортної інфраструктури тощо). Територіально це становитиме майже 10% території держави (з них 2,5% — територія міст). Решта території, переважно сільської місцевості, має належати до пріоритету діяльності землевпорядників, лісогосподарників та ін. спеціалістів.

Третя вимога до містобудівної діяльності — варіантність і можливість вибору рішень як реалізація принципу варіантності. Практика містобудування підтверджує, що у багатьох випадках можливі різні грамотні і професійні вирішення. Слід уникати надто прямолінійного пояснення подій і явищ, тобто містобудівна діяльність має носити у багатьох випадках пояснювальний і рекомендаційний, а не приписово-директивний характер. Фахівець повинен запропонувати замовнику певну свободу вибору і можливість самостійно приймати рішення з найбільшою для себе вигодою, залишаючи на ним право звертатися у різні професійні організації й зупинити вибір на вигіднішому з рішень.

Четверта вимога до містобудівної діяльності полягає у підвищенні ефективності використання містобудівних регуляторів. Існуюча в минулому модель базувалась на максимальному контролі з боку держави за поведінкою користувача простору та домінуванні системи заборон (нормативного та іншого регламентування). Сучасна містобудівна діяльність має ширше використовувати систему містобудівних стимулів. Слід визначитися, як стимули взаємодітимуть з іншими засобами вдосконалення відносин у містобудівній діяльності, яка тривалість їх дії тощо. Такий підхід до містобудівної діяльності дозволяє поєднати соціальний, економічний і психологічний аспекти, повніше використати містобудівні засоби.

П'ята вимога до містобудівної діяльності — соціологізація діяльності, сутність якої полягає у більш широкому залученні до містобудівних дій (у тому числі і до прийняття рішень) громадськості і окремих соціальних груп населення. Громадянське суспільство передбачає наявність громадських інституцій, що вирішують перш за все внутрішні проблеми життєдіяльності. У просторовій організації суспільства громадські інституції виступають засобами впливу і організації простору, механізмами самоорганізації. Йдеться про тери-

торіальні громади за місцем проживання, їх вплив на прийняття рішень і ухвалення проєктів тощо.

Окрім того, містобудівна діяльність у сьогодишніх умовах передбачає впровадження ринкових механізмів (оцінку землі, складання містобудівного кадастру і юридично-правового оформлення різних форм власності на землю і операцій з нерухомістю), а також руйнування монополії у містобудуванні і формування приватних служб містобудівного обслуговування території.

Майбутнє має пов'язуватися зі створенням приватних містобудівних консультативних служб — центрів отримання фахової інформації з питань, що цікавлять замовника. Завдання цих служб полягає у запобіганні виникнення небажаних ситуацій і процесів, а професійна допомога має стати основоположним моментом діяльності в суспільстві. Іншим ефективним засобом вдосконалення містобудівної діяльності є підвищення кваліфікації працівників цієї сфери. Слід відокремити зміни в підготовці спеціалістів у стінах вищих навчальних закладів та перепідготовку і підвищення кваліфікації після вузу.

Викладені принципи моделювання містобудівних систем та вимоги до містобудівної діяльності віддзеркалюють реальні властивості містобудівного простору. В майбутньому ці моделі можна вдосконалити і побудувати чіткіше (у тому числі і математичну), що включатиме інші аспекти та процеси організації та управління містобудівним простором.

ПРИКЛАДИ УДОСКОНАЛЕННЯ МІСТОБУДІВНОЇ СИСТЕМИ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Розроблені методологічні основи застосовуються для Карпатського регіону України та наповнюються конкретними показниками і характеристиками його просторової організації та перспектив розвитку.

Просторова організація та розвиток Карпатського регіону орієнтується на вирішення таких основних задач:

- встановлення й ефективне виконання регіонами ролі в геополітичному та соціально-економічному просторі держави;
- створення сприятливих умов для відтворення та життєдіяльності людей, їх освіти й культурно-побутового обслуговування;
- раціональне використання наявного ресурсного потенціалу;
- відновлення природних ландшафтів і збереження екологічної рівноваги.

У тезовій формі опишемо проєкт просторової організації і роз-

витку Карпатського регіону, проєкт організації та розвитку пріоритетної для регіону рекреаційної галузі, а також концепцію розвитку Львова — головного міста регіону⁹.

Проєкти розроблено на основі теоретичних принципів системного, структурного та порівняльного аналізу:

— містобудівна система розглядається як просторова, ієрархічно побудована функціональна система. В основу планування покладено розроблені нами макросистемні та спеціальні принципи організації і розвитку систем;

— методика просторової організації та розвитку побудована на ієрархічному представленні об'єкта, визначенні просторового потенціалу та ефективності функціонування містобудівних систем;

— на основі системно-структурного аналізу об'єкта розроблено стандартну схему його опису, яка включає п'ять вимірів містобудівного простору. Кожний з них характеризується показниками різного ієрархічного рівня — абсолютними, груповими, комплексними та інтегральними; кожна з характеристик має назву, значення, одиницю виміру;

— організація та розвиток системи визначається на основі окреслення та об'єднання векторів багатовимірного простору, а також їх розвитку на основі природного плину та інтелектуального відбору;

— для визначення ефективності проєктів запропоновані методи оцінки економічності, екологічності та комфортності. Вони придатні для застосування на різних ієрархічних рівнях;

— методика дозволяє створити операційну комп'ютерну систему моделювання, дослідження і управління розвитком містобудівних систем залежно від зміни характеристик вимірів простору.

Просторова організація та розвиток Карпатського регіону України передбачає такі заходи:

1) Посилення відкритості просторової структури регіону. Зростання відкритості суспільства, його інтегрованість у міжнародні економічні структури призводить до зміни ролі периферійних колись прикордонних регіонів держави та зміни їх статусу. Набуває вирішального значення чинник відкритості розпланувальної структури, ефективного включення регіону в надсистему через підвищення динамічності простору.

2) Інтеграцію й посилення цілісності містобудівної системи, що

⁹ У шостому розділі нашої книги описано проєкти "Великого Львова" та реконструкції його центральної частини; реконструкції та розвитку малих міст регіону, а також інші проєкти.

охоплює як розселення, так і функціонально-розпланувальну структуру території і передбачає тісне поєднання функцій на території. Відбувається поступове "розмивання" просторової диференціації функціонально-господарської структури. Відзначимо, що природному простору органічно властива розмитість структурної побудови, відсутність чітких меж окремих природно-ландшафтних зон в однорідних системах. Виникла ситуація розподілу території на зони різного функціонального змісту і їх протиставлення на окремих ділянках. Пропонований підхід полягає у поверненні до природної структури і поліфункціонального використання території, заповнення простору між окремими зонами та їх об'єднання.

3) Територіальну й функціональну інтеграцію елементів розселення і рекреаційної діяльності, яка передбачає зближення рекреаційних і сільськогосподарських функцій та формування на цій основі інтегрованих житлово-рекреаційних структур у межах містобудівної системи регіону. Для Карпатського регіону така пропозиція підтверджується особливістю організації господарської діяльності на значних територіях, основою якої стає рекреація. В соціальному плані таке зближення дозволяє вирішити значну кількість соціально-економічних проблем у сільській місцевості, повернути до активного життя села, що досі деградує.

4) Реформування та розвиток міського розселення на основі реурбанізації, що передбачає інтенсивний розвиток малих містечок і селищ міського типу, оскільки саме їхнє малоурбанізоване середовище найбільше відповідає рекреаційним вимогам. Йдеться перш за все про такі поселення, що розташовуються в найперспективніших рекреаційних зонах. Потрібно зберегти і зміцнити урбаністичний потенціал великих центрів регіону.

5) Збільшення дисперсності розселення у регіоні шляхом динамічного розвитку дрібних елементів розселення через перерозподіл ресурсів на їх користь. Склалась ситуація, коли різке відставання у розвитку і деградація малих поселень, сіл та хуторів стає чинником, який стримує процес динамічнішого розвитку регіону в цілому.

6) Багатофакторну диференціацію територіальних елементів за комплексом критеріїв ефективності, ролі території в системі розселення, потенціалу природно-ландшафтних умов та перспектив їх функціонально-господарського використання.

7) Збереження підходу на диференціацію розпланувальної структури території, витримавши принцип подвійної осі, коли у межах більш урбанізованого середовища розвиватиметься інтенсивна рекре-

ація, а на протилежному боці цієї осі у межах неурбанізованих природних комплексів — екологічні види рекреації і діяльності.

8) Функціональне збагачення території, що пов'язуватиметься з розбудовою нових видів рекреації і нових форм господарювання у межах рекреаційних зон шляхом розширення функціонально-типологічного різноманіття просторових систем регіону.

9) Динамізацію простору життєдіяльності через розвиток сучасних швидкісних транспортних та інформаційних систем, структуризацію його з виділенням широкої номенклатури просторових елементів на основі різних форм власності, функціонального використання та структурної організації; екологізацію та соціологізацію простору життєдіяльності, коли людина переміщується в центр просторової організації містобудівної системи регіону.

Основні характеристики *просторової організації та розвитку рекреації в Карпатському регіоні*:

1) На практиці можливі два шляхи розвитку рекреації у регіоні — шляхом архітектурно-ландшафтної реконструкції рекреаційно освоєних територій та через рекреаційне освоєння нових територій. При освоєнні нових територій доцільно піти шляхом формування “паралельної” рекреації, що розбудовується на основі приватної ініціативи незалежно від діючих рекреаційних об'єктів і структур.

2) Виділити рекреаційні осі по лінії стику рівнинної й гірської географічних зон, а також у межах берегової смуги Дністра. Розташування біля підніжжя гір основних рекреаційних комплексів і використання гір на основі мобільної рекреації. Виділення промислових осей, які проходять по лінії міст, де зосереджений основний промисловий потенціал регіону. Використання територій між рекреаційними і промисловими осями для розширення аграрної діяльності. Таким чином, основна увага в рекреаційному освоєнні територій переноситься з транскарпатських транспортно-рекреаційних коридорів на підкарпатські рекреаційні осі. Це впорядкує антропогенний тиск на гори з боку передгір'я.

3) Відмовитися від територіального розмежування рекреаційних і сельбищних територій, оскільки взаємодоповненням вдається досягти значного поліпшення екологічного стану та відродження багатьох сіл. Розширити кількість населених пунктів у регіоні як центрів розвитку рекреації, які виконуватимуть роль структуроформуючих центрів рекреаційних зон.

4) Відмовитись від практики монофункціонального використання рекреаційних територій і рекреаційного зонування. Орієнтуватись

на виділення поліфункціональних зон з дотриманням вимог екологічного імперативу.

5) Вдосконалити систему зовнішнього транспорту в регіоні. Питання реформування і розвитку транспортної мережі здійснювати у чотирьох аспектах: структуризації транзитних зв'язків і перевезень через рекреаційний регіон; вдосконалення транспортного сполучення Карпатського регіону з іншими регіонами України та сусідніх держав; впорядкування системи транспортного обслуговування всередині регіону; вдосконалення транспортної мережі рекреаційного призначення.

6) Розвиток рекреації в регіоні через архітектурно-ландшафтну реконструкцію рекреаційно освоєних територій, яку необхідно провести на принципах перегляду складеної структури її закріплення і поділу (вийти на нові масштаби, що зумовлюються зміною форм власності), а також розширення функціонального змісту цих територій. Внесення елементів мобільності і динамізму в існуючі рекреаційні системи, використання і збереження культурного потенціалу регіону, структуризації і доповнення культурного ландшафту.

7) Узгодження територіального розвитку рекреації з розбудовою рекреаційної інфраструктури (починаючи від служб реклами, банків обслуговування рекреації і закінчуючи службами забезпечення всіх матеріальних і духовних потреб відпочиваючих).

Усі пропозиції з реформування та розвитку рекреації у Карпатському регіоні орієнтовані на реалізацію в умовах чинного законодавства і можуть бути реалізовані в рамках чинного правового поля України. Для підвищення ефективності реалізації виділених принципів і підходів слід реформувати законодавчу основу рекреаційного господарювання, відрегулювати відносини між суб'єктами рекреаційної діяльності, створити умови для інвесторів у модернізації та розвитку рекреаційного комплексу регіону.

Сьогоднішня рекреація в Карпатах є одноманітною, позбавленою динамізму і не відповідає вимогам з боку споживачів. Одним з напрямів реформування і розвитку рекреації в Карпатському регіоні є розширення форм рекреації з метою більш повного врахування матеріальних можливостей, духовних, культурних й естетичних запитів усіх категорій відпочиваючих, поліпшення екологічної ситуації, впорядкування системи неорганізованої рекреації, повнішого використання унікального рекреаційного потенціалу і особливостей геополітичного розміщення регіону. Пропонується десять видів рекреації для Українських Карпат:

1) Проблема охорони окремих рекреаційних зон від надмірних рекреаційних навантажень ставить завдання більш рівномірного розподілу рекреантів по території, а також диференціації території за інтенсивністю рекреаційних навантажень. Виділяються *зони інтенсивної рекреації*, які мають пройти по лінії стику рівнинної і гірської частини регіону. Це дозволить створити “стикову” смугу, що зупинить антропогенний тиск на гори з боку передгір'я.

2) На другому “полюсі” слід виділити *зони екологічної рекреації*. Екологізація рекреації передбачає виділення зон охоронних територій, а також створення цілісної рекреаційної системи на принципах екологічного пріоритету. Територіально зона екологічної рекреації обмежується особливо цінними ландшафтами верхів'їв гір, де формуються витоки рік, частково заповідними територіями. В таких зонах дозволяється розміщувати невеликі рекреаційні об'єкти із екологічно чистих матеріалів, не допускаючи скупчення великих мас людей.

3) Проміжною ланкою між зонами інтенсивної і екологічної рекреації виступає *зона мобільної рекреації*. Оскільки рекреаційний процес у Карпатах сьогодні протікає доволі стихійно, особливо це стосується неорганізованого відпочинку, то саме мобільна рекреація дає можливість запропонувати кожній з категорій неорганізованих рекреантів свою модель відпочинку залежно від характеристики рекреаційних ресурсів, потреб і можливостей відпочиваючих. Тут враховуються традиційні форми неорганізованого відпочинку (автотуризм, кінні й піші мандрівки і т. ін.) і пропонуються нові, зокрема відпочинки на основі відновлюваних вузькоколієнок. Передбачається їх об'єднання в єдину систему в тісному взаємозв'язку із системою рекреаційного транспорту в регіоні.

4) Поява різних форм власності і господарювання сприяє втягненню місцевого населення в рекреаційну діяльність шляхом розвитку *приватної рекреації*. Для цього пропонується виділити окремі зони в структурі рекреаційних територій, де приватним інвесторам з числа недержавних економічних структур буде надана можливість розвинути свої підходи до рекреаційної діяльності, створити рекреаційну та інженерну інфраструктуру.

5) Своєрідною формою є *мала рекреація*, яка розвивається на базі вільних площ та ресурсів індивідуального житлового фонду. Така рекреація має великий потенціал в умовах ринкової економіки, дає можливість розвинути сімейний рекреаційний бізнес, зменшує

гостроту проблеми зайнятості в регіоні. Вона служить основою відродження запустілих хуторів і малих поселень Карпат. Одна з особливостей малої рекреації — різноманітність вибору місць відпочинку, відсутність скупчення людей, що зробить її популярною для сімейного відпочинку.

6) Варто підтримати будь-які прояви регіональних особливостей в рекреації, використати багатий матеріал народної архітектури, традиції і звичаї народу, розвинувши *етнографічну рекреацію*. Тут пропонується будівництво етнографічно-рекреаційних центрів і селищ (Бойківщина, Гуцульщина, Лемківщина). В них потрібно відтворити традиційну архітектуру і господарювання різних етнічних груп українців, що мешкають у Карпатах, забезпечити пряме використання цих центрів для потреб рекреації. Такі центри доцільно створювати в комплексі з організацією ярмарок, регіональних свят і фестивалів.

7) У зв'язку зі зростанням популярності Карпат для іноземних рекреантів доцільно розвивати *елітарну рекреацію*. У важкодоступних для рекреаційного освоєння, але найбільш мальовничих і унікальних місцях регіону, доцільно створювати невеликі рекреаційні об'єкти, які повинні бути розраховані головно на рекреантів з підвищеними матеріальними можливостями. Ці об'єкти розміщуються і розвиваються в комплексі з розвитком мисливства і спортивної рибної ловлі на гірських річках, сучасних систем транспорту і міжнародного зв'язку.

8) В умовах регіону стикаються інтереси рекреації та інших господарських функцій, оскільки більшість галузей народного господарства претендує на одні і ті ж природні ресурси (енергетичні, територію, воду, ліси і т. ін.). У сьогоденних умовах, коли рекреація визнана пріоритетною галуззю для розвитку Карпатського краю, ця тенденція змінюється. Слід зосередити ресурси на відновленні лісистості, впорядкуванні пошкоджених ландшафтів. Використання деградованих і пошкоджених територій для потреб рекреації (після їх відновлення і рекультивациі) пов'язується з ідеєю *гуманітарної рекреації*.

9) Матеріальна і духовна культура гірського населення Карпат є унікальною¹⁰. Інтерес до неї зберігається як в середовищі науковців, так і відпочиваючих. Виділяються групи людей, які особливо цікавляться традиційною народною культурою і побутом гірських українців, а також національних меншин, що проживають в Карпатах.

¹⁰ Див.: Логвин Г. Н. *Украинские Карпаты: Книга-спутник по памятникам деревянной архитектуры XIII–XVIII вв. горных и предгорных районов Львовской, Закарпатской, Ивано-Франковской и Черновицкой областей Украины.*—М., 1973.

Одночасно гірські райони взаємодіють з передгірськими територіями, де зосереджений великий історико-культурний потенціал міст. Таким чином, можна говорити про *інтелектуальну рекреацію*, яка базується на використанні історико-культурного потенціалу регіону.

10) Карпатський регіон — історичне пограниччя територій України, Румунії, Угорщини, Словаччини, Польщі. Кожна з областей регіону має державний кордон з сусідніми державами. Цю особливість потрібно враховувати в організації рекреаційної діяльності в межах окремих районів, а особливо на прикордонних територіях. *Прикордонна рекреація* — специфічний вид рекреації, організований в умовах режиму прикордонних територій сусідніх держав з реалізацією спільних рекреаційних програм і єдиної рекреаційної інфраструктури.

Нові форми рекреації реалізуються у межах ідеї “паралельної” рекреації. Виділяються два шляхи співвідношення діючої і “паралельної” рекреаційних систем, а саме: поєднання і територіального розведення. У першому випадку діяльність зосереджується на територіях, де створено певну інженерну, транспортну і рекреаційну інфраструктуру (райони газифіковані, добрий стан автодоріг, побудовано рекреаційні об’єкти тощо), але подальше розширення рекреації тут стикається з труднощами виділення зручних ділянок для будівництва нових об’єктів. На багатьох ділянках рівень насичення території рекреаційними закладами досяг граничної межі раціонального використання просторового потенціалу. Подальша їх розбудова може породити конфліктні ситуації як у соціальному плані, так і в плані природокористування (проблеми водозабезпечення рекреаційних закладів, очищення відходів і т. ін.). У випадку територіального розведення цих двох видів рекреації, нове рекреаційне будівництво буде розгортатися на територіях, які на сьогодні ще не освоєні. Це землі, де краще збережена природа, існують зручні для рекреаційного будівництва ділянки, але слабо розвинута інженерно-транспортна і рекреаційна інфраструктура.

На першому етапі варто територіально розвести діючу і “паралельну” рекреації. Це дозволить зняти диспропорції у щаблях соціально-економічного розвитку різних територій, вирівняти антропогенний тиск на природу Карпат, уникнути конфліктів між суб’єктами рекреаційної діяльності. В структурі рекреаційних територій виділяються окремі рекреаційні зони і населені пункти, що визнаються як зони розвитку “паралельної” рекреації, в межах яких надати пріоритет

діяльності недержавних економічних структур. Це дозволить відпрацювати методіку їх участі в рекреаційній діяльності, сконцентрувати ресурси на окремих територіях з метою створення зразкового рекреаційного середовища. В межах Львівської області це була б Верхньодністрівська, Івано-Франківської — Мізунська, Закарпатської — території стику Верхньобережнлянської і Воловецької рекреаційних зон, Чернівецької — частина Путивльської рекреаційної зони.

Особливості вирішення локальних містобудівних завдань розкриваються на прикладі *концепції розвитку Львова*, що є головним урбанізованим центром та центром крупної моноцентричної агломерації, відіграє важливу політичну та соціально-економічну роль в регіоні. На цьому проєкті зупинимось детальніше.

У розробленому і затвердженому 1993 р. Генеральному плані Львова проблеми міста не знайшли переконливого розв'язання і донині ми не маємо чітко визначеної програми їх вирішення. Управління й містобудівна діяльність відбувається без необхідних змін — як набору базових теоретичних, методологічних принципів і підходів до розвитку міста та його окремих підсистем в нових політичних і соціально-економічних умовах.

Актуальність розробки цілісної концепції розвитку Львова підтверджується гостротою проблем, поступовою втратою містом ролі регіонального наукового, культурного та промислового центру. Для ефективного вирішення міських проблем слід узгодити і розвинути заходи, які запропоновані в Комплексній програмі збереження історичної забудови Львова¹¹ та в Програмі державної підтримки комплексного розвитку Львова на 1998–2002 роки¹², а також принципів сталого розвитку міст Європи, що викладені в Аалборзькій хартії від 24 травня 1994 р. Мета розвитку Львова — збереження міста як центру Західного регіону України, підвищення ефективності функціонування міста та оперативного розв'язання існуючих проблем.

Розглянемо як самостійні такі виміри простору міста: часовий, що насамперед пов'язаний з історичним середовищем; людський — потенціал науки, освіти та духовно-релігійна складова; функціональний, який стосується промислового та адміністративного потенціалу, а також туризму і відпочинку; геометричний, який включає мережу транспорту і зв'язку, а також геополітичне положення міста; вимір умов, що пов'язаний з ресурсами міста.

¹¹ Постанова Кабінету Міністрів України № 1266 від 15 листопада 1997 р.

¹² Постанова Кабінету Міністрів України № 1406 від 7 вересня 1998 р.

Місто не має достатніх внутрішніх ресурсів для розвитку (навіть туристичної індустрії): не може зберегти історичну спадщину, створити необхідну рекреаційну інфраструктуру та необхідний комфорт для туристів, розвантажити центральну частину від транспорту та розширити пішохідні зони. Є певні внутрішньосистемні функціональні ресурси для розвитку функції міжнародних зв'язків — в місті є палаци для представницьких функцій. Львів — одне з найкомпактніших міст в Україні. Щільно забудована і його центральна частина. Таким чином, територіальних ресурсів як в межах міста, так і в його центральній частині, які можна було б використати для розв'язання проблем та розвитку міста, Львів не має. В цьому зв'язку постає завдання територіального та функціонального розвитку міста, а також вимога підвищення ефективності використання внутрішньоміських територіальних ресурсів та виявлення наявних територіальних резервів. Це стосується, перш за все, промислових та спеціальних територій міста.

До організації Львова як системи можна зробити такі зауваження: структура Львова, його окремі просторові виміри незбалансовані, спостерігається конфлікт між ними, для його стану характерна глибока криза, втрата пріоритетів, руйнування історичного центру. Проблеми Львова можна умовно розділити на вікові, спадкові (місто отримало в результаті збереження і дотримання своєї структури); привнесені ззовні (інфіковані), а також спровоковані непрофесійними діями фахівців. Вікові — це старіння і руйнування будинків в центральній частині міста. До спадкових слід віднести транспортну проблему центру Львова, яка є результатом дотримання спадковості центрально-орієнтованої транспортної мережі, та невідповідності проїжджої частини центру новим транспортним навантаженням. Інфікованими проблемами можна вважати такі, що виникли в результаті існуючої практики відставання розвитку соціальної інфраструктури, нерационального розширення промислових територій та їх неефективного використання в умовах загальнонародної власності на землю. Є й проблеми, викликані помилками професіоналів, зокрема, — ідея підземного трамвая у Львові.

До найгостріших проблем Львова слід віднести неврегульованість відносин міста з приміськими територіями; транспортну проблему; великий відсоток амортизованого житлового фонду; проблеми водопостачання та застарілість інженерної системи міста; невирішеність питань знешкодження та переробки побутових відходів, охорони історичного середовища.

Привабливість Львова як великого міста полягає в наявності високого духовного та інтелектуального потенціалу; архітектурно-просторовій естетиці; розвинутості соціальної інфраструктури, а також в геополітичному положенні міста. Таким чином, для Львова з особливою гостротою постає завдання гармонізації та вибору стратегії розвитку з урахуванням просторової ситуації, привабливості міста та наявних проблем. Траєкторія розвитку повинна забезпечити інтенсивний приріст індексу гармонійності.

В цілому, слід виділити такі основні концептуальні засади розвитку Львова:

- підвищення коефіцієнта універсалізації міста та впорядкування функціонального змісту основних систем;
- комплексне розв'язання проблеми підвищення ефективності функціонування систем;
- гармонізація відносин міста з навколишнім середовищем;
- більш повне розкриття індивідуальних особливостей системи: геополітичних, регіональних та локальних переваг Львова;
- завершеність життєвого циклу для кожного елемента системи.

Неврахування або недооцінка окремих етапів призводить до загострення проблем, оскільки кожен цикл значною мірою зумовлює структуру системи. В практиці містобудування традиційно недостатньо враховується фаза ліквідації, головна мета якої полягає у вивільненні простору, що є важливим завданням стратегії розвитку міста в цілому. Ця складова особливо проявляється у практиці Львова, для якого задачі вивільнення простору та переробки відходів є пріоритетними. Обґрунтування стратегії перспективного розвитку міста повинно включати:

- 1) детальну оцінку просторової ситуації, виявлення та аналізу суперечностей і диспропорцій в окремих вимірах містобудівного простору;
- 2) оцінку реального індексу гармонійності просторової організації міста на основі емпіричних даних;
- 3) встановлення пріоритетів розвитку та ідеалізованого образу міста;
- 4) обґрунтування стратегії розвитку, що забезпечує високий приріст індексу гармонійності у встановлених часових інтервалах.

З урахуванням нової соціально-політичної ситуації в Україні та особливостей регіону стратегія розвитку Львова повинна забезпечити його ринкову переорієнтацію, екологізацію, випереджаючий розвиток інформаційної складової технологій на принципах достатньої користі та ресурсоощадності, а також естетизації міського середовища.

* * *

В цьому розділі було обґрунтовано методологічні підходи до просторової організації та розвитку містобудівних систем на основі макросистемних принципів єдності, гармонійності та індивідуальності.

Принцип єдності передбачає встановлення меж, структури і морфології систем шляхом оцінки сили внутрішніх і зовнішніх зв'язків окремих елементів містобудівної системи.

Принцип гармонійності передбачає узгодженість структури і параметрів елементів містобудівної системи, як і системи в цілому, з надсистемою за усіма просторовими вимірами, що забезпечують її соціологічного-економічну ефективність.

Принцип індивідуальності впливає з унікальності містобудівного простору та впливу його окремих складових на ефективність регіональних процесів.

Зі взаємодії цих макросистемних принципів впливають принципи просторової організації містобудівних систем, а саме: *структуризації, узгодженості і пріоритетності*.

На основі аналізу макросистемних принципів обґрунтовано принципи розвитку містобудівних систем: *цілеспрямованості, варіантності, традиціоналізму*.

Принцип цілеспрямованості передбачає наявність певного ідеалу як мети розвитку містобудівної системи.

Принцип варіантності відображає множинність шляхів досягнення мети і необхідність їх оцінки для вибору ефективних стратегій розвитку.

Принцип традиціоналізму зумовлює активізацію позитивних традицій як продуктивної сили розвитку містобудівних систем і стоується переважно потенціалу людського і часового вимірів.

Цілеспрямований розвиток потребує наявності обґрунтованої стратегії як способу використання активних засобів для досягнення поставленої мети. Розрізняються стратегії вдосконалення містобудівних систем, що передбачають вирішення локальних задач на підставі пошукового прогнозування, а також стратегії гармонійного розвитку за нормативно-цільовим прогнозом.

Обґрунтовано методи і прийоми аналізу і синтезу містобудівних систем, що забезпечують реалізацію принципів їх організації та розвитку. Вони включають методи системного аналізу

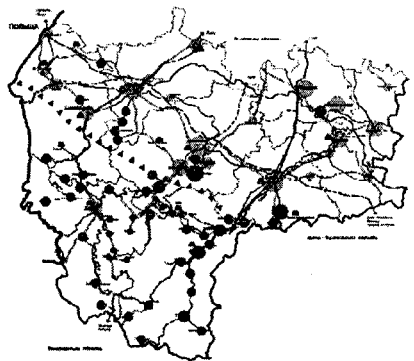
просторової ситуації, виявлення неузгодженостей, втрат і причинно-наслідкових зв'язків у системі. Методи синтезу містобудівних систем включають прогнозування, експертне обґрунтування цілей і пріоритетів, багатокритеріальну оцінку варіантів і вибір раціональної стратегії розвитку.

Виходячи з рівня використання просторового потенціалу, розроблено *модель гармонійної містобудівної системи*, а також її геометричну інтерпретацію як одиничного симетризованого політопа.

На основі аналізу моделі встановлено *індекс і константа гармонійності*. Наближення до гармонійності характеризується відношенням фактичного використання просторового потенціалу до константи гармонійності. Наведено часткові приклади застосування розроблених методологічних підходів стосовно містобудівної системи Карпатського регіону і міста Львів.

VI

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕГІОНУ



ДО АНАЛІЗУ Й ОЦІНКИ ПОТЕНЦІАЛУ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Геополітичне положення регіону. Геополітичний стан потенціалу Карпатського регіону розглядається нами на двох рівнях: на рівні держави і на рівні території регіонів, офіційно включених у міждержавну структуру Євросоюзу. Геополітична складова просторового потенціалу пов'язується перш за все з перспективами розвитку міжнародних транспортних магістралей у Європі, місця України та Карпатського регіону в цій системі. Транспортна мережа України характеризується такими параметрами: автошляхи становлять 172,3 тис. км, залізниці — 22,7 тис. км, річкові шляхи (судноплавні) — 3,6 тис. км, авіатраси — 205,0 тис. км, трубопроводи — 44,3 тис. км¹³.

На Україну припадає більша частина всього кордону, що проходить між Західною та Східною Європою. Розпланувальна організація транспортної мережі на території України має свої особливості. Зупинимось на залізничних і автомобільних комунікаціях.

В Україні сформувались три потужні залізниці та транспортні “ходи” у напрямку захід–схід (рис. 29):

– *центральний* (Львів — Здолбунів — Шепетівка — Козятин — Фастів — Дніпропетровськ — Донецьк, і далі в Росію, на Кавказ та Закавказзя);

– *південний* (Стрий — Тернопіль — Хмельницький — Жмеринка — Котовськ — Одеса — Миколаїв — Херсон — Крим, і далі через помну переправу на Кавказ);

– *північний* (Ковель — Сарни — Коростень — Київ — Гребінка — Полтава — Харків, і далі в Росію, Казахстан та інші азіатські країни).

Виокремлюються також три транспортних ходи меридіонального напрямку:

– *Московський* (хутір Михайлівський — Конотоп — Бахмач — Київ — Вінниця — Жмеринка — Могилів-Подільський, і далі на Молдову і країни Південної Європи);

– *Курсько-Білгородський* (Білгород — Харків — Знаменка — Колосовка, і далі на Одесу, Миколаїв (порти) — через Ізмаїл на Румунію та інші країни Південної Європи);

¹³ Використано “Статистичний збірник Міністерства статистики України: Транспорт України” (Київ, 1994), а також відомості державних транспортних організацій України.

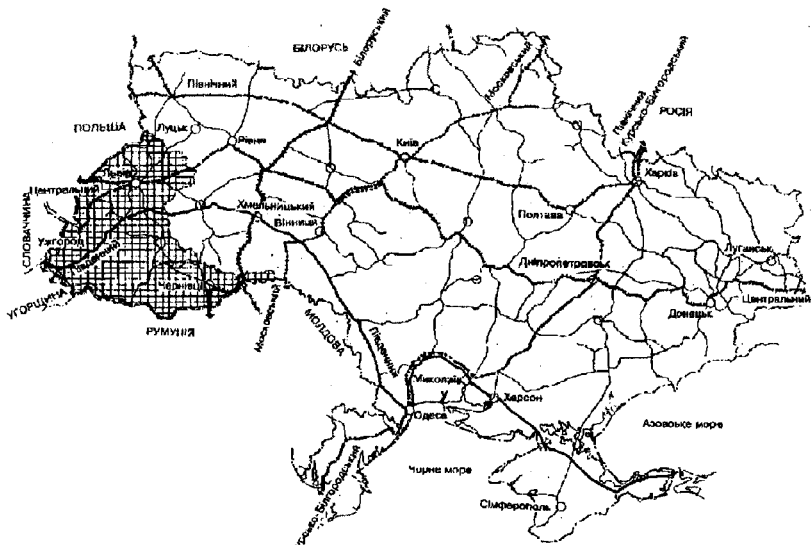


Рис. 29. Мережа залізниць та основні транспортні "ходи" територією України

— Білоруський (Коростень — Новоград-Волинський — Шепетівка — Гречани — Чернівці, і далі на Румунію та інші країни Південної Європи).

На нараді керівників міністерств транспорту країн ЄС у Брюсселі (вересень 1994 р.) узгоджено найважливіші транспортні коридори в залізничному сполученні Європи і Азії. Виокремлено дев'ять таких коридорів:

1. Таллінн — Рига — Варшава;
 2. Берлін — Варшава — Мінськ — Москва;
 3. Берлін — Вроцлав — Львів — Київ;
 4. Берлін — Прага — Будапешт — Константа — Стамбул;
 5. Трієст — Любляни — Будапешт — Братислава — Львів — Київ — Москва;
 6. Тіран — Скопє — Софія — Варна;
 7. Гданьськ — Варшава — Жиліна;
 8. Гельсінкі — Київ — Одеса — Бухарест — Пловдив.
- Отже, три маршрути передбачаються територією України.

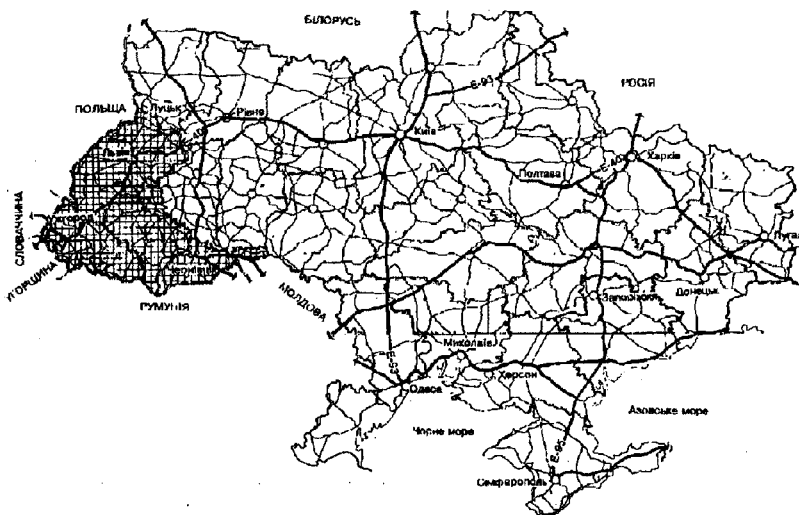


Рис. 30. Автомобільні шляхи та магістралі міжнародного сполучення на території України

Спеціалістами пропонується включити ще три коридори до переліку розглянутих:

10. Одеса — Донецьк — Волгоград — Астрахань — Караганда — Алмати, і далі на Китай (*Південний коридор*);

11. Донецьк — Ростов-на-Дону — Владикавказ — Тбілісі — Анкара — Свілінград — Бухарест — Кишинів — Одеса (*Чорноморський*);

12. Іллічівськ — Поті — Тбілісі (Єреван) — Баку — Красноводськ — Ашгабад — Ташкент — Чемкент (*Транскавказький коридор*).

Крім того, спеціалістами-залізничниками Білорусі, Польщі, Литви, Латвії, Естонії та України обговорено питання про створення коридору 13. Таллінн — Рига — Вільнюс — Мінськ — Гомель — Київ — Одеса, що з'єднає Балтійське та Чорне моря. Розглядається і альтернативний маршрут Гданьськ — Львів — Одеса. Для швидкісних пасажирських перевезень (швидкість 160–200 км/год., ширина колії 1435 мм) в Україні виділено 11 напрямків високошвидкісних магістралей (ВШМ), які забезпечуватимуть зв'язок між 41 великим містом держа-

ви, а також 12 виходів в інші країни. Програма розрахована на перспективу до 2035 року, коли мережа ВШМ має становити 5190 км, що при ширині смуги впливу, прийнятій в 100 км, об'їме територію обслуговування площею 519 тис. км² (85% території держави), а кількість жителів в охопленій зоні — 47,3 млн. чол. (75% всього населення країни).

В Україні існують основні автошляхові магістралі, що входять до загальноєвропейської мережі: Львів — Рівне — Житомир — Київ — Харків; Ужгород — Мукачеве; Чернівці — Сирет; Харків — Сімферополь — Алушта — Ялта; Київ — Одеса; Мукачеве — Львів; Е-573 Чоп — Ужгород (рис. 30).

Передбачено розвиток швидкісних шляхів, що збігаються з транспортними коридорами, які намічені Комісією з транспорту країн ЄС. Визначено п'ять магістральних напрямків:

“Захід”: Київ — Вінниця — Хмельницький — Тернопіль — Івано-Франківськ — Косини (кордон з Угорщиною);

“Схід”: Вінниця — Умань — Кіровоград — Дніпропетровськ — Донецьк — Краснодар (кордон з Росією);

“Росія”: Одеса — Вознесенськ — Кіровоград — Кременчук — Полтава — Харків (кордон з Росією);

“Кавказ”: Ягодин (кордон з Польщею) — Ковель — Луцьк — Хмельницький — Балта — Херсон — Джанкой — Керч;

“Галичина”: Краковець (кордон з Польщею) — Львів — Підгайці.

Отже, концептуальні питання на європейському і загальноукраїнському рівнях вирішені, тепер розробляються регіональні програми і проекти. І тут вже зроблено конкретні кроки — якщо до 1992 р. між Україною і Польщею діяло лише три переходи для залізничних перевезень, нині — сім, у тому числі і найбільший в Європі кордонний перехід “Краковець” на Львівщині. Почав діяти пасажирський маршрут Констанца — Краків, що проходить через Румунію, Україну, Словаччину і Польщу. Проведені роботи зі створення мережі терміналів (в тому числі і нафтового “Південний” поблизу Одеси), створення вільних економічних зон-інтерпортів (Чоп, Ковель), в яких забезпечуватимуться всі необхідні транспортні операції.

Більш детальне вивчення запропонованих концепцій розвитку транспортних систем України, а також пропонованих проектів, вказує на потребу їх певного довершення. Зокрема, забезпечення комплексності програм і стикування між собою окремих пропозицій. Концепції замикаються переважно на економічно-фінансових заходах, ігноруються територіальні аспекти проблеми, зокрема і зміна територіально-

містобудівної політики у зв'язку з розбудовою швидкісних транспортних комунікацій. Перспективи розвитку та організації міжнародних швидкісних транспортних систем вирішальною мірою впливають на урбанізацію, обумовлюють зміни у просторовій організації господарювання та розселення на європейському континенті. Україна в цій ситуації виступає перспективною зоною розвитку, що знаходиться на перетині комунікацій "схід-захід" та "північ-південь".

Виділяються такі геополітичні ознаки Карпатського регіону:

– регіон у різні історичні періоди був розділений і входив до складу різних держав, що вплинуло на його соціально-економічні та культурологічні характеристики;

– через територію регіону проходять транзитні магістральні трубопроводи, потужні лінії електропередач, міждержавні автомобільні і залізничні магістралі. Найвища в Україні питома вага інтеграційної інфраструктури на Європу;

– регіон межує з чотирма країнами центральної Європи, має зручні транспортні зв'язки, тісно пов'язані спільною історією, культурою, екологічними, соціальними і економічними відносинами;

– на території регіону проживає населення країн-сусідів — поляки, словаки, румуни, угорці, а значна частина української діаспори проживає в прикордонних районах сусідніх держав;

– Карпатський регіон посідає особливе місце в рекреаційній системі України;

– регіон виступає ініціатором створення міждержавних структур типу Єврорегіон для поглиблення економічного, політичного і культурного співробітництва, відстоюванні інтересів українців, що проживають в сусідніх державах.

Геополітична складова просторового потенціалу формується і розкривається також в структурі Єврорегіонів.

Ідея створення Єврорегіону виникла і почала реалізовуватись після другої світової війни і мала за мету розширити транскордонну співпрацю в усіх сферах суспільного життя (гуманітарній, соціальній, економічній, екологічній). З 1993 р. ведеться формування Карпатського Єврорегіону, що спершу включав окремі прикордонні адміністративні утворення Польщі, Угорщини і України, з подальшим їх розширенням та залученням прикордонних територій Словаччини і Румунії (рис. 31). Ідея формування Єврорегіонів базується на розширенні самостійності території при зменшенні залежності від центрів своїх держав і розвитку міжрегіональних зв'язків. На прак-



Рис. 31. Карпатський Єврореґіон

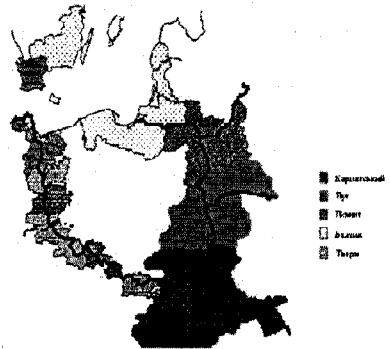


Рис. 32. Єврореґіони у Польщі

тиці це виявляється в реформуванні режиму прикордонних територій, зміні умов експлуатації кордонних переходів, створенні і експлуатації спільної прикордонної та інженерно-транспортної інфраструктури, співробітництві у сфері охорони природних екосистем, а також інших спільних дій і проєктів.

З досвіду формування Карпатського Єврореґіону цікавим прикладом є створення трilaterального польсько-словацько-українського біосферного резервату “Східні Карпати” на основі об’єднання Бещадського національного парку в Польщі, охоронної ландшафтної області “Східні Карпати” у Словаччині та Стужинського ландшафтного заказника (на сьогодні розширений і перетворений на Ужокський національний парк) в Україні для координації природоохоронних зусиль між державами.

На території Польщі у гірській частині виділяються три Єврореґіони: Єврореґіон “Східні Карпати”, який виділяється в зоні сусідства трьох держав (Польщі, Словаччини, України); Єврореґіон “Західні Карпати” — в зоні сусідства Словаччини, Польщі і Чехії; Єврореґіон “Татри” — на стику Чехії, Німеччини й Польщі.

Таким чином, відбулось подрібнення колись єдиного Єврореґіону “Карпати” на менші структурні одиниці. З одного боку, це сприяє підвищенню ефективності роботи у межах окремих частин, оскільки чіткіше окреслюються їх межі та функціональна спеціалізація. Але виникають і нові проблеми в організації співпраці: тепер вже між окремими структурами, в тому числі і ландшафтні

проблеми, оскільки названі Єврорегіони не утворюють територіальної цілісності, між ними існують розриви “нічийної” території. Змінилась і первинна сутність Єврорегіонів, які задумувались значною мірою для охорони довкілля (рис. 32).

З боку Українських Карпат для підвищення геополітичного потенціалу також можливе виділення Єврорегіону “Північні Карпати”, який охоплює прикордонні зі Словаччиною та Польщею райони Закарпатської та Львівської областей, Підкарпатське воєводство на польському боці і частину словацьких територій. Єврорегіон “Південні Карпати” — у межах стику Чернівецької, Івано-Франківської й Закарпатської областей з боку сусідства України з Румунією.

Геополітичний потенціал умовно розділяється на зовнішньополітичний і внутрішньополітичний, та проявляється відповідно до розширення добросусідських відносин з державами-сусідами, розширення процесу інтеграції України в Європу, а також поліпшення внутрішньополітичної ситуації в краї, посилення державотворчих процесів, покращання соціальної, екологічної, економічної ситуацій.

Геополітична складова просторового потенціалу регіону визначається також за протяжністю зовнішнього кордону; наявністю та розвинутістю переходів; розвинутістю транспортної мережі міжнародного значення (залізничних вузлів, аеропортів міжнародного рівня); характеристикою країн-сусідів, їх роллю в геополітичних процесах, розміщенням на території об’єктів міжнародних промислових концернів, мережі продуцентів інформації.

Складова природних умов в просторовому потенціалі регіону¹⁴. Карпатський регіон характеризується сприятливими *кліматичними умовами* для всіх видів господарської діяльності. Більша частина його території придатна для рекреаційного використання, оскільки показники комфортності природнокліматичних умов для організації рекреації тут відповідають необхідним вимогам: температура повітря 19–26°C (влітку), 5–10°C (взимку); швидкість вітру 1–3 м/сек. влітку і менше 2 м/сек. зимою; відносна вологість повітря 40–60%; висота снігового покриву 30–40 см; тривалість комфортного періоду для відпочинку становить 75–110 днів влітку, 60–95 днів взимку. Сприятливими для лижних прогулянок є нахили рельєфу 5–15 (на рівнинах) і 25–55 (у горах), залісненість 25–75%.

¹⁴ *Характеристику складено на основі “Географічної енциклопедії України” [75].*

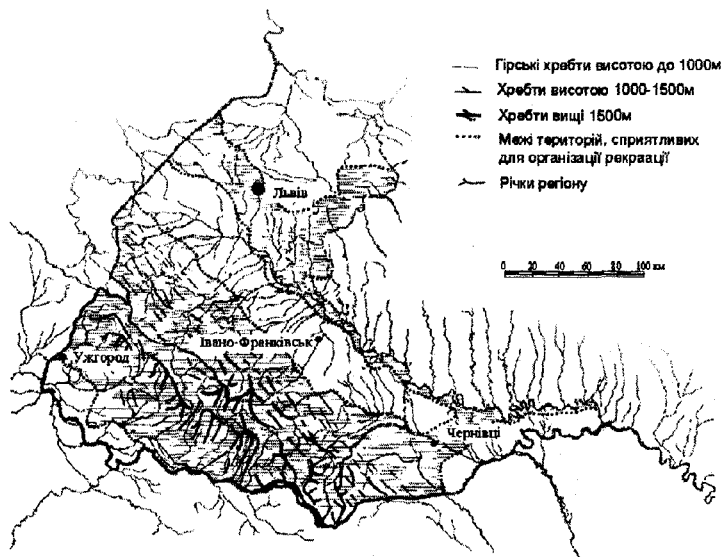


Рис. 33. Рельєф Карпатського регіону України

Рельєф (рис. 33) — геоморфологічна структура (крутизна і міра розчленованості, наявність зсувів, скель, лавинонебезпечні райони). Карпатський регіон згідно з геоморфологічним районуванням поділяють на сім областей, кожна з яких має свої особливості рельєфу, різну висоту над рівнем моря, різні можливості для організації господарсько-містобудівної діяльності. Найвищий район Українських Карпат — Чорногора. Її головний хребет фіксується вершинами Петрос (2020 м), Говерла (2061 м), Брескул (1911 м), Пожежевська (1822 м), Данцер (1855 м), Туркул (1933 м), Піп Іван Чорногорський (2022 м). У гірських районах Карпат виділяються дві групи ландшафтів, які принципово відрізняються за умовами освоєння, — гірсько-схиліві та гірсько-долинні. Перші з них представляють собою схили різної крутизни та експозиції, покриті лісом або частково безлісні. Вони характеризуються складно-пересічним рельєфом, їм властиві такі явища, як зсуви, ерозія, обвали і т. п. До інших відносять днища долин, улоговин, які нині активно освоєні й значною мірою забудовані.

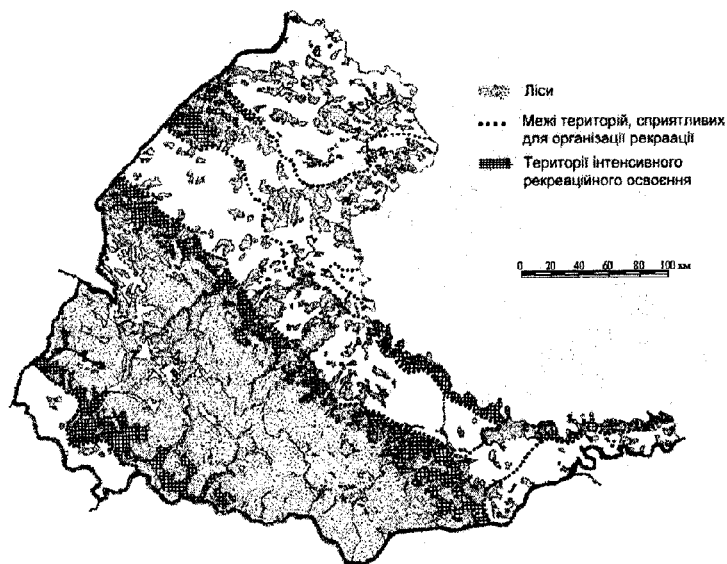


Рис. 34. Ліси в структурі території Карпатського регіону України

Лісистість та лісові ресурси (рис. 34). Загальна площа лісів Українських Карпат близько 1,5 млн. га, 64% площі становлять експлуатаційні ліси, на яких ведеться лісгосподарська діяльність, 36% виконують ґрунтозахисні, санітарно-захисні та естетичні функції, 40 тис. га з них у Карпатах відведено під заповідники, заказники, резервати. Найзалісненішими є Закарпатська та Івано-Франківська області (відповідно 46 та 34%). Лісистість Чернівецької та Львівської областей становить близько 25%.

Орні площі становлять від 28,2% у Закарпатській до 54,2% у Львівській областях від усього земельного фонду. Близько 25% території регіону становлять вигони, сіножаті та пасовища. Інтенсивність сільського господарства найвища в Україні. На одного мешканця припадає ріллі (у га): Закарпатській — 0,14, Івано-Франківській — 0,24, Львівській — 0,28, Чернівецькій — 0,32, а в Україні — 0,62.

Бальнеологічні ресурси. В регіоні налічується майже 800 пунктів мінеральної води із сумарним добовим запасом джерел і свердловин більше 57 тис. м³. Виділяються бальнеологічні ресурси Закарпатської

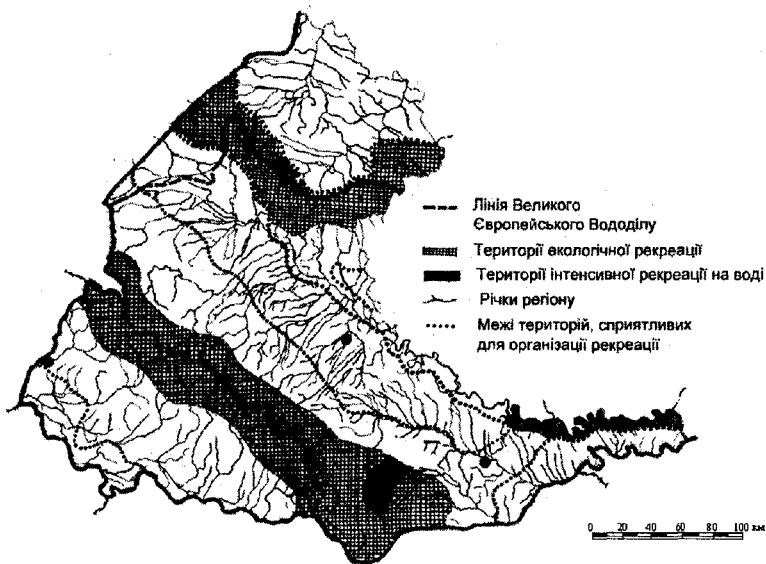


Рис. 35. Річки в структурі території Карпатського регіону України

області: 1) Свалява — Поляна — Плоске (в районі ріки Пінії); 2) Міжгір'я — Верхній Бистрий — Келечин (в долинах річок Ріки та Ріпинки); 3) Вишково — Драгово (поблизу сіл Драгове і Шаян); 4) Рахів — Білин — Кваси (поблизу сіл Кобилецька Поляна і Кваси); 5) Тербовля — Солотвине. Мінеральні води характеризуються різноманітним складом. З боку Передкарпаття розвідано сірководневі мінеральні води (Немирів, Шкло, Великий Любінь, Черче, Чернівці), води типу “Нафтуса” (Трускавець, Верхнє Синьовидне, Розлуч), сульфатно-натрієві (Моршин, Трускавець). На Закарпатті розвідані води типу “Нарзан” (Ужгород, Шаян), “Баржомі” (Свалява, Поляна та ін.), “Есентуки” (Сойми, Драгове, Кваси та ін.).

Водні ресурси (рис. 35). Регіон добре забезпечений водними ресурсами. Його територією протікають Дністер з притоками (Стрий, Бистриця), Прут з Черемошем, Тиса з притоками (Теребля, Ріка, Боржава, Латориця), Буг. Середня щільність гідрографічної мережі Українських Карпат — 0,5–0,7 км/км², найвища в Україні; максимальна досягає 1,0–1,2 км/км².

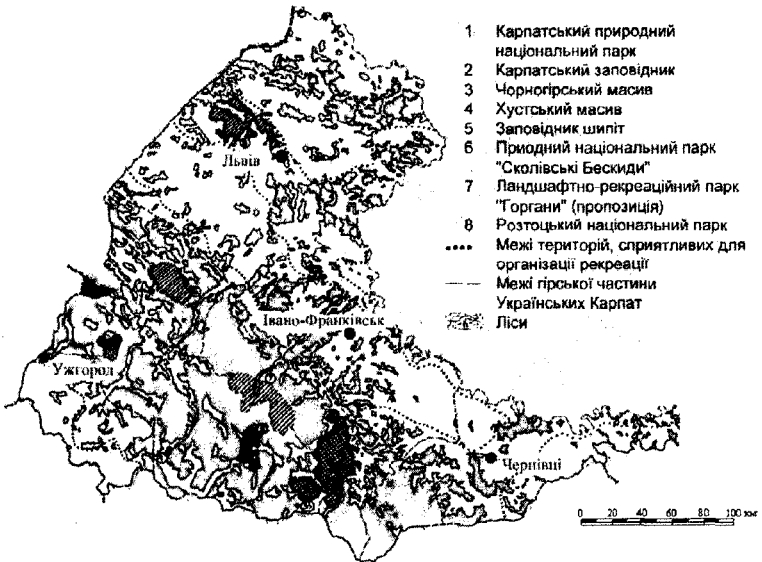


Рис. 36. Природно-заповідна система Карпатського регіону України

У регіоні багато ставів, озер та водосховищ. Найбільше з озер — Синевир площею 7 га і глибиною до 20 м знаходиться у басейні р. Тересва на висоті 987 м над рівнем моря. Прогнозні запаси прісних вод становлять для Волино-Подільського артезіанського басейну — 5596,5 тис. м³/добу; для Карпатської складчастої зони — 12,6 тис. м³/добу, та для Закарпатського басейну — 1081,6 тис. м³/добу.

Карпатський регіон включає комплекс рудних і нерудних *корисних копалин*. До першої групи відносяться родовища золота, міді, свинцю, цинку, алюмінію та германію. В межах Прикарпаття виявлено 17 родовищ калійних солей із сумарним запасом більш як 510 млрд. т, що розміщені в смугі шириною 20–30 км від польського та румунського кордонів. Серед них найбільшими є: Стебницьке — 1,1 млрд. т, Доброгостів-Уличанське — 1,4 млрд. т, Марково-Роздільнянське — 0,6 млрд. т, Бориславське — 0,5 млрд. т, Калуш-Голинське — 0,4 млрд. т. Тут розповсюджені і кам'яні солі. У мінерально-сировинній базі регіону особливу роль відіграє сірка. В смугі шириною 10–20 км від державного кордону України з Польщею до

Румунії відомо двадцять родовищ (Роздольське, Немирівське, Язівське, Любенське, Подорожнянське, Загайпільське, Шевченківське, Тейсарівське, Глумацьке, Жуківське родовища). У Львівсько-Волинському басейні працює 18 шахт, які добувають 11 млн. т вугілля на рік. У регіоні також великі запаси сировини для будівельних матеріалів.

Природно-ландшафтна складова просторового потенціалу регіону коригується його екологічним станом та наявними природно-заповідними об'єктами (рис. 36).

Антропогенні навантаження на екосистему регіону ще далекі від граничних меж, після яких можуть розпочатися незворотні процеси. Проте має місце насичення регіону екологічно шкідливими виробництвами, зокрема енергетичного та хімічного профілів, які забруднюють повітря, водні ресурси та ґрунти. Забруднює довкілля й добування промисловість регіону.

Інтенсивна лісгосподарська діяльність у регіоні, коли обсяги вирубок лісу значно перевищують розрахункові лісосіки, відсталість технологій цієї діяльності призводить до ослаблення захисних функцій лісів, активізації повеней на гірських річках, до посилення ерозійних процесів на схилах. Наступ на ліси йде не лише "з долин", але й "з верхів", де внаслідок кислотних дощів знижується верхня межа лісу, відбувається всихання лісів. Потенційно небезпечними для природи краю, такими, що наносять їй великої шкоди, є магістральні нафто- й газопроводи, лінії електропередач. З середини ХХ ст. в регіоні має місце хімічне забруднення природного середовища.

Скидання забруднення стічних вод у природні поверхневі водні об'єкти в Івано-Франківській області¹⁵, наприклад, склали: 1990 року — 72,1 млн. м³, з них без очистки — 7,2 млн. м³, 1993 року — 84,7 млн. м³ і 6,4 млн. м³ відповідно, 1994 року — 82,6 (4,3) млн. м³.

У регіоні виокремлюються вогнища екологічного забруднення: це Яворівське і Роздольське виробничі об'єднання "Сірка", Дашавський завод технічного вуглеводу, Добротвірська і Бурштинська ГРЕС, Калушське ВО "Оріана", шахти Львівсько-Волинського вугільного басейну, Миколаївський цементно-гірничий комбінат, міста регіону, де розвинута нафтохімічна, лакофарбова, електроенергетична та промисловість будівельних матеріалів (Дрогобич, Борислав, Стебник, Миколаїв, Бурштин та ін.).

¹⁵ Див.: Івано-Франківщина в цифрах: Статистичний збірник.—Івано-Франківськ, 1996.

Коротко резюмуємо наступне.

1. Морфологічна структура території є унікальною. Тут розміщується гірський масив Карпат, що охоплює 24,0 тис. км² (42,5% території), а разом із передгір'ями — 37,0 тис. км² (66,4%). Тут наявні найвищі гірські вершини України — Говерла (2061 м), Петрос (2020 м), Піп Іван (2022 м), Туркул (1933 м), Брескул (1911 м) та інші.

2. У регіоні спостерігається видове розмаїття флори і фауни, цінних лікарських рослин, наявні сприятливі природнокліматичні умови та існують значні запаси унікальних лікувальних ресурсів.

3. Для регіону характерна висока продуктивність, різноманітний породовий склад та цінність лісів. Вкрита лісом площа становить 19,8 в регіоні, а лісистість території регіону — 35% — при середньому значенні цього показника по Україні 14,2%.

4. Багатою є гідрографія регіону: пересічна густина гідромрежі у Закарпатській області — 1,7 км/км² території; Івано-Франківській — до 1,1 км/км²; Львівській — 1,3, Чернівецькій — 0,9 км/км². Беруть початок і формують тут значну частину стоку головні ріки регіону — Дністер, Тиса, Стрий, Прут, Черемош.

5. Посівна площа в регіоні займає лише 18,35 тис. км². Сільськогосподарські угіддя у Львівській області охоплюють 58,0% території, у Закарпатській — 35,8%, у Чернівецькій — 58,4%, в Івано-Франківській — 43,6%.

6. В регіоні налічується понад 800 джерел і свердловин мінеральних вод з добовим дебітом 57,5 млн. л. Розвідано й затверджено запаси лікувальних вод тринадцяти родовищ з сумарним дебітом 4,6 млн. л/діб.

7. Відбуваються глибокі антропогенні зміни у біогеоценозному покритті, що зумовлює руйнування природних ресурсів. Вирубка лісів, трансформація лісових площ в сільськогосподарські угіддя супроводжується інтенсифікацією ерозії ґрунтів, значними втратами органічних речовин.

Функціональна складова просторового потенціалу регіону. Ця складова просторового потенціалу охоплює виробничий, науково-інформаційний, техніко-ресурсний потенціали, причому кожен з них складається з менших складових. Загалом області регіону Українських Карпат щодо України давали у середньому 10% за найважливішими народногосподарськими показниками. 1990 року у Карпатському регіоні зосереджувалось 9,2% загальної вартості основних

фондів України, вироблялось майже 12% національного доходу. Регіон забезпечував 32,7% товарної продукції лісової промисловості України, 13% — хімічної та нафтохімічної, 10% — машинобудування і металообробки [98, с. 24–35].

Відзначимо деякі особливості просторового прояву виробничих процесів. Зокрема:

- відносно активне промислове освоєння території виводить на особливе місце питання реконструкції і модернізації діючих підприємств в динамічних умовах сьогодення;

- специфічні природно-ландшафтні умови регіону посилюють гостроту екологічних питань у проєктах, обумовлюють потребу розвитку нових видів господарювання для найповнішого врахування цих особливостей;

- перетин території транскарпатськими магістралями визначає важливість вдосконалення складеної структури території в межах їх впливу;

- існуюча структура угідь з незначною кількістю земель, придатних для сільськогосподарської діяльності, по-особливому ставить питання власності на землю, робить його дуже складним;

- близькість зарубіжних споживачів і традиційні зв'язки мешканців регіону з сусідніми країнами обумовлюють актуальність створення зон спільної підприємницької діяльності, у тому числі і в курортно-рекреаційній сфері;

- розширення форм власності робить актуальним питання приватизації рекреаційних закладів, вдосконалення земельної політики в регіоні;

- розширення економічної самостійності регіонів обумовлює актуальність питань самофінансування і самодостатнього розвитку, максимального використання внутрішніх резервів;

- автономне положення й віддаленість окремих районів від обласного центру вимагає розвитку ефективніших зв'язків, у тому числі залізничного;

- значні втрати потенціалу обумовлені втратою традиційних форм господарювання в районі.

Складова людського виміру в просторовому потенціалі регіону. Облaсті Карпатського регіону України відносяться до давньозасвоєних й щільно заселених. Середня щільність населення регіону становить 108,8 чол./км² при загальній чисельності 6,2 млн. чол., тобто 12,1% населення держави. Щільність населення в межах окремих

адміністративних районів Карпатського регіону суттєво різняться і коливається в межах 23,3–130,0 чол./км². Найбільш урбанізованою є Львівська область (61% міського населення), найменш — Закарпатська (42%). Щільність населення для більшості районів регіону вища середньопересічного показника по Україні.

Демографічні процеси в Карпатському регіоні такі самі, як і в Україні: зменшується приріст населення, зростає смертність, відбувається зміна вікової структури у бік постаріння мешканців. Але загалом області регіону залишаються відносно благополучними у демографічному розвитку. Так, 1992 року тільки в шести областях і в Києві спостерігався природний приріст населення, в тому числі й у трьох областях Карпатського регіону (Закарпатська — 5,8%, Івано-Франківська — 3,1%, Львівська — 2,0%). Нині відбувається процес природного скорочення населення регіону. Так, у Львівській області на початок 1996 року проживало 2761 тис. чол. За 1995 рік в області зареєстровано 31,5 тис. народжених та 33,7 тис. померлих, внаслідок чого природне зменшення чисельності населення становило 2220 чол. Показник народжуваності порівняно з 1994 роком зменшився на 2,6% і становив 1995 року 11,4 народжених на 1000 мешканців. Показник смертності 1995 року підвищився до 12,2 померлих на 1000 жителів і збільшився порівняно з 1994 роком на 4,3%¹⁶.

Багато поселень регіону нестабільні у демографічному відношенні, і це проявляється в нестійкості тенденцій демографічної структури і відтіканні населення. Викликають особливу тривогу історичні міста зі стійкою тенденцією відтоку населення, в першу чергу гірської місцевості. Міграція характеризується такими показниками: 1993 року у Львівську область прибуло 50 869 осіб, а вибуло 52 345; 1995 року — 37 372 і 43 992 особи; 1998 року — 41 107 та 48 867 осіб відповідно. Таким чином, має місце скорочення населення в області — 1993 року на 1476, 1995 року — на 6620, 1996 року — на 7760 осіб. Значну частину міграційних потоків становить зовнішня міграція. Так, 1996 року в область прибуло 13 819, а вибуло 21 579 осіб. Міграційні процеси в окремих поселеннях досягли такої межі, що породжують нові проблеми їх розвитку, зокрема, втрачається доцільність розвитку інженерної та транспортної інфраструктур (газифікація, прокладення доріг з твердим покриттям) для сіл, віддалених від економічно активних зон регіону.

¹⁶ Див.: Райони та міста Львівської області: Статистичний бюлетень в цифрах і графіках.-Львів, 1999.

Трудові ресурси становлять 65,5% всього населення Львівської області, 59,7% — Закарпатської, 59,6% — Чернівецької, 59% — Івано-Франківської. Число безробітних, наприклад, у Львівській області, що офіційно зареєстровано на кінець 1991 року, становить 1208 людей, 1992 року — 10 373, 1994 року — 9721, 1995 року — 15 466, 1996 року — 36 537 осіб. Проте реальне безробіття є значно вищим, у тому числі за рахунок прихованого безробіття у вигляді втрат робочого часу у зв'язку з зупиненням виробництва.

Області Карпатського регіону України характеризуються високим відсотком спеціалістів з вищою і середньою спеціальною освітою, що зайняті в народному господарстві. Зберігається тенденція до збільшення питомої ваги спеціалістів з вищою освітою в народному господарстві, але одночасно зростає безробіття саме серед цієї категорії людей. Число спеціалістів з вищою і середньою спеціальною освітою у народному господарстві областей регіону Українських Карпат 1985 року становило (у тис. чол.): у Закарпатській — 109,4; Івано-Франківській — 139,0; Львівській — 315,6; Чернівецькій — 86,4.

Історико-культурна складова та естетичний потенціал регіону. Врахування культурного параметру в регіональному розвитку проявляється у двох аспектах: з одного боку, як параметр, залучення якого при визначенні стратегії розвитку регіону забезпечить більш ефективну його реалізацію; з другого, — в окресленні такого напрямку розвитку, який не ігнорував би культурних цінностей людського життя. Не дивлячись на те, що за сьогоденних умов відбувається певна уніфікація культур та поведінки людей, безперечним є факт, що особливості національних культур обумовлюють суттєві відмінності у сприйнятті та відношенні до навколишнього середовища. Історико-культурна складова потенціалу Карпатського регіону є значною. Тут виявлені стоянки людей ашельської епохи. Вся подальша історія регіону характеризується багатством подій на цих землях: тут відбувалось творення і розпад держав — входження регіону до Галицько-Волинської держави, Польщі, Австро-Угорської імперії (частково до Чехії, Румунії, Польщі та Західноукраїнської Народної Республіки), а також до складу СРСР; на цих землях тривало формування українського, польського, угорського, румунського та молдавського народів з особливостями побуту, культури, духовного життя; виникла якісно нова церква — національна за формою та вселенська за

змістом — Українська греко-католицька церква (УГКЦ). Збереглася значна кількість пам'яток археології, архітектури, історії та культури. Високою щільністю історико-культурних об'єктів характеризуються міста регіону, в першу чергу обласні центри — Львів, Чернівці, Ужгород, а також такі міста, як Мукачеве, Дрогобич, Самбір, Жовква, Коломия, Косів. Більшість малих міст та селищ міського типу мають у своїй структурі об'єкти та зони високої історико-культурної цінності.

Стосовно містобудівної діяльності дуже важливо зіставити поняття “культура” з конкретним простором. В культурному ландшафті завжди присутні два самостійні шари: історико-культурний та природно-естетичний. Результати діяльності людини, які втілені в об'єктах матеріальної і духовної культури, становлять історико-культурний шар ландшафту. Очевидно, що чим сильніше виражений цей шар в ландшафті, тим більшою є роль історії та культури в його розвитку. Природно-естетичний шар культурного ландшафту охоплює естетичні та архітектурні якості ландшафту, а також умови їх візуального сприйняття.

В. Мацола [156] пропонує оцінку рекреаційної значимості території за щільністю пам'яток історії та культури на 100 км² території. При цьому вирішальне значення мають мати пам'ятки загальнонаціонального й міжнародного значення. Виокремлюються: 1) археологічні об'єкти; 2) меморіальні пам'ятки, пов'язані з історичними подіями, національно-визвольними змаганнями; 3) пам'ятки та пам'ятні місця, пов'язані з життям і творчістю діячів історії й культури; 4) пам'ятки фортифікації; 5) сакральні споруди; 6) пам'ятки народної архітектури; 7) громадські споруди; 8) палацові й церковні ансамблі; 9) сучасні пам'ятки архітектури; 10) професійні художні промисли; 11) народні художні промисли; 12) пам'ятки матеріальної культури; 13) пам'ятки фольклору. Пропонується бальна система оцінок з використанням експертів і розробкою оціночних шкал для окремих показників та об'єднання покомпонентних балів окремих оцінок.

У формуванні культурного ландшафту за сьогоднішніх умов найважливішу роль відіграють процеси, що проявляються у взаємодії новаторської й традиційної форм культури, історичного й сучасного в культурному шарі ландшафту. Регіон бере активну участь у виробленні нових культурних цінностей. У сільській місцевості регіону відбувається поступове відродження традиційної культури — фольклору, ремесел, художніх промислів. Це явище відбувається нерівномірно як по території (існують райони, де розпочався процес

відродження традиційної культури, а є й такі, що продовжують деградувати), так і по видах культури. Сучасний культурний шар ландшафту Карпатського регіону не має чіткого вираження і організації усіх структурних елементів, але він може бути віднесений до одного з найменш деградованих в Україні. У регіоні зберігається велика кількість художньо-історичних пам'яток — архітектурних споруд, витворів художніх промислів (різьба по дереву, гончарні й шкіряні вироби, вишивка). Це свідчить про високий рівень культури регіону в минулому, про глибину культурного шару, і переконує у необхідності збереження і використання історичних цінностей краю.

До причин низької ефективності використання історико-культурного потенціалу регіону слід віднести: занедбаний стан багатьох історико-культурних пам'яток, що вимагають реконструкції та відновлення, важку економічну ситуацію в державі. Більшість визнаних пам'яток історії та культури не включено у туристичні маршрути, відсутній досвід у сфері їх туристичного використання. Характерно, що значна частина пам'яток архітектури Львівської області розміщена поза межами обласного центру й доволі рівномірно розподілена по території області. З 1375 об'єктів, що нараховуються в області і розміщені поза межами Львова, 1113 є об'єктами місцевого значення, 262 — державного. Це в основному сакральні споруди: церкви (694 об'єкти), костели (67), каплиці (8) та синагоги (5) — всього 774 об'єкти. П'ятдесят чотири об'єкти мають республіканське значення, 466 — місцеве, розміщені у містах-районних центрах, і відповідно, 208 республіканського та 647 місцевого — у селах області.

Естетичний шар культурного ландшафту презентований унікальними краєвидами регіону, їх естетичністю й мальовничістю. Естетичні ресурси ландшафтів є важливим компонентом просторового потенціалу, особливо його рекреаційної складової. Естетичний потенціал ландшафтів залежить від міри перетвореності людиною природного середовища та числа поєднань основних ландшафтоформуючих чинників (мальовничі ліси, виразний рельєф, водоюми та ріки). Естетична оцінка ландшафтів має враховувати також умови сприйняття (перцепцію) й візуальну значимість тих чи інших територій. Тому увага акцентується, з одного боку, на внутрішніх властивостях самих ландшафтів, а з другого — на особливостях їх візуального сприйняття.

Для вироблення загальних вражень про естетичні якості ландшафтів регіону виокремлено великі масиви ландшафтів, що принципово відрізняються своїми природно-географічними, а отже, й есте-

Природозаповідні об'єкти й території регіонів України

Область	Показник	К-ть територій та об'єктів природно-заповідного фонду, од.	Загальна площа об'єктів ПЗФ, тис. га	К-ть заповідників		К-ть пам'яток природи		Заповідні урочища, од.	Царки-пам. сад.-парк. мистецтв.		Примітки
				всього	в т.ч. державного значення	всього	в т.ч. державного значення		всього	в т.ч. державного значення	
Закарпатська	415	75,8	38	24	349	9	3	21			1 природ. пам. парк, 1 заповідник
Івано-Франківська	366	68,8	30	11	112	13	212		3		1 природ. пам.
Львівська	400	60,2	33	10	240	^	61	58	3		1 заповідник
Чернівецька	243	7,0	16	7	144	8	39	40	—		
Карпатський регіон	1424	211,8	117	52	845	30	315	119	6		
Вінницька	320	8,9	45	18	213	8	33	29	11		
Тернопільська	421	86,8	89	15	308	12		18	4		1 заповідник
Хмельницька	269	13,5	39	15	198	4	7	24	8		
Поділля	1010	109,2	173	48	719	24	40	71	23		
Волинська	209	58,2	74	5	107	3	22	5	—		
Рівненська	227	107,4	108	17	44	8	63	11	2		
Волинське Полісся	436	168,6	182	22	151	11	85	16	2		
Житомирська	102	32,1	43	10	26		1	31	5		1 заповідник респ. знач.
Київська	85	79,1	23		37	2	12	10	2		2 заповідні госп.
Чернігівська	528	71,1	332	4	127	3	45	22	1		
Київське Полісся	715	182,3	398		190		58	63	8		
Донецька	70	16,7	31	6	30	10	6	1	—		
Луганська	87	6,5	14	1	50	2	14	8	2		1 заповідник
Донбас	157	23,2	45	7	80	12	20	9			
Дніпропетровська	105	12,7	39	15	54	3	3	7	—		
Запорізька	299	43,1	181	7	95	6	3	20	1		1 заповідник
Катеринославське Придніпров'я	404	55,8	220	22	149	9	6	27			
Полтавська	169	13,5	46	11	92	1	10	20	4		
Сумська	168	32,8	50	10	55	2	43	19	2		1 заповідник
Харківська	135	26,4	83	2	39	—	6	5	4		
Слобідська Україна	472	72,7	179	23	186	3	59	44	10		
Черкаська	381	21,6	159	3	155	10	28	38	6		1 заповідник
Кіровоградська	39	4,3	4	2	18	1	10	5	2		
Середнє Придніпров'я	420	25,9	163	5	173	11	38	43			
Миколаївська	89	14,7	26	1	30	1	13	19	1		1 заповідник
Одеська	92	41,1	22	5	44	2	3	22	3		1 заповідник
Херсонська	69	123,3	12	5	33	1	10	12	—		2 заповідники
Північне Причорномор'я	250	179,1	60	11	107	4	26	53	4		
Крим	141	70,0	32	15	73	13	10	22	9		4 заповідники
Всього по Україні	5429	1095,6	1569				657				

тичними характеристиками. Після цього в межах виокремлених природно-ландшафтних зон виділялись менші ділянки ландшафту за естетичними параметрами (за основу брались широко визнані критерії естетичності: виразність рельєфу, просторове різноманіття, характер лісистості, розвинутість гідромережі, наявність антропогенних елементів і міра змінності природних ландшафтів). У результаті було виконано градацію ландшафтів за естетичними ознаками з виділенням чотирьох щаблів. Найнижчу оцінку отримують ландшафти з маловиразним рельєфом — еродованими схилами, низькосортними і куртинними насадженнями, де відсутні цікаві видові перспективи. Максимальну оцінку отримують гірські ландшафти зі схилами різної крутизни, багатоплановими видами, різноманітними зеленими насадженнями, розвинутою мережею річок і потічків, не зміненими людською діяльністю. На наступному етапі оцінки відбувається поєднання ландшафту з особливостями його візуального сприйняття. Ландшафти, що потрапляють у зону найбільш інтенсивного сприйняття, виділяються як такі, що вимагають особливого підходу до господарсько-містобудівної діяльності в їхніх межах. Особлива увага приділяється рекреаційним зонам, для яких естетична складова виступає вирішальною у виробленні перспектив їх використання. Варто відзначити величезні зміни в природному середовищі Карпат, які є результатом недосконалої господарської діяльності в регіоні. Значним є також насичення ландшафтів об'єктами інженерної інфраструктури — лініями електропередач, газопроводами, транспортними комунікаціями, що виявляють негативний вплив на естетику ландшафтів, руйнують природну цілісність і псують умови сприйняття. Особливе місце в системі оцінки естетичного потенціалу та організації регіональних систем посідають охоронні природні території. В Українських Карпатах найвищий показник заповідності серед регіонів України. Тут налічується 1314 природозаповідних об'єктів, які займають 5,3% або 196,7 тис. га території регіону (табл. 20).

Аналізуючи естетичну виразність середовища поселень Карпатського регіону, підкреслимо, що існуючі переваги й недоліки проявляються у порушенні масштабної відповідності параметрів нової архітектури масштабній будові природного оточення та середовища поселень. Для Карпат і для регіону в цілому характерна дрібна структура масштабної побудови рельєфних форм.

За останні десятиліття нове державне будівництво здійснювалось, як правило, у вигляді декількох нових п'ятиповерхових бу-

Таблиця 21

Загальна характеристика регіонів України

№ п/п	Регіон України	Площа, тис. км ²	Населення, тис. чол.	К-сть міст, од.	К-сть оселих міського типу, од.	К-сть сільських населених пунктів, од.	К-сть міських поселень, од.	Пересічна густина населення, чол./км ²	Пересічна густина поселень, од./1000 км ²
1	Дніпровський	53,2	8256	86	243	1914	329	155,2	42,2
2	Київсько-Північний	59,2	5985	31	76	2383	109	101,1	42,1
3	Львівський	83,9	6387	46	104	5104	130	76,1	62,6
4	Волинський	90,9	9061	48	107	4376	135	99,7	49,9
5	Хмельницький	40,2	2208	20	38	2045	58	54,9	52,3
6	Чернівецький	36,6	6382	75	98	3589	173	112,8	66,5
7	Одеський	60,8	4632	42	74	3836	116	76,2	65,0
8	Середньодніпровський	45,5	2772	28	42	1840	70	60,9	42,0
9	Південно-Закарпатський	86,4	5223	35	83	2760	118	60,5	33,3
10	Кримський	26,2	2501	15	55	967	70	91,0	39,6

динків щорічно. При цьому вишукувались території в центральній частині міст, де була краще розвинута інженерна інфраструктура. При такому підході змінюється характер простору центральних районів міст, а через них порушувалась і вся просторова структура поселень та регіону, знижувався їх естетичний потенціал.

Просторовий потенціал Карпатського регіону характеризує:

- комплексність, яка наголошує, що просторовий потенціал території не дорівнює сумі його складових, взятих окремо: тут існують складніші відносини й взаємодії;
- ієрархічність, яка виражається різним значенням тієї або тієї складової ресурсу в загальному потенціалі регіону;
- природна відновлюваність більшості складових потенціалу, а також невідновлюваність (вичерпність) окремих складових, що вимагає особливої турботи для їхньої охорони і збереження;
- взаємопов'язаність геометричної, функціональної, людської, часової та умов складових потенціалу, який використовується одночасно для соціальних, економічних та екологічних потреб регіону;
- просторовий потенціал, будучи складовою природно-ресурсного та функціонального потенціалів, глибоко формується у системі культурного та духовного потенціалів нації і проявляється у геометричних характеристиках простору.

В цілому Карпатський регіон України відноситься до регіону з високим рівнем просторового потенціалу, який на сьогодні реалізується не досить ефективно. На завершення характеристики просторового потенціалу Карпатського регіону України наведемо таблицю порівняння регіонів України за основними характеристиками (*табл. 21*).

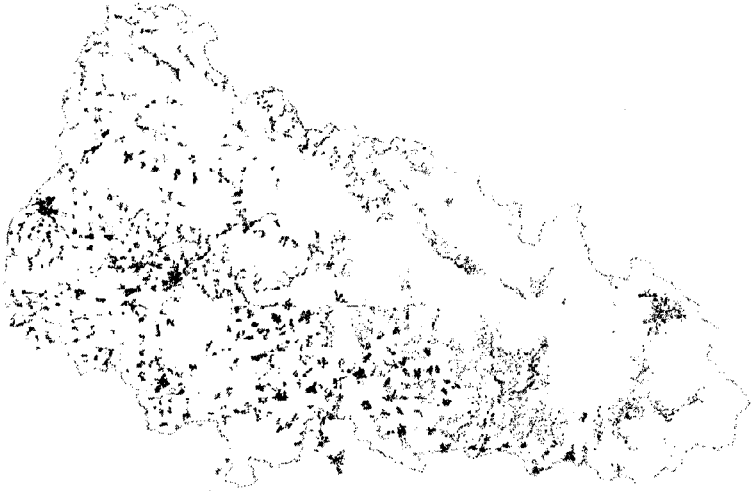


Рис. 37. Система розселення Закарпатської області

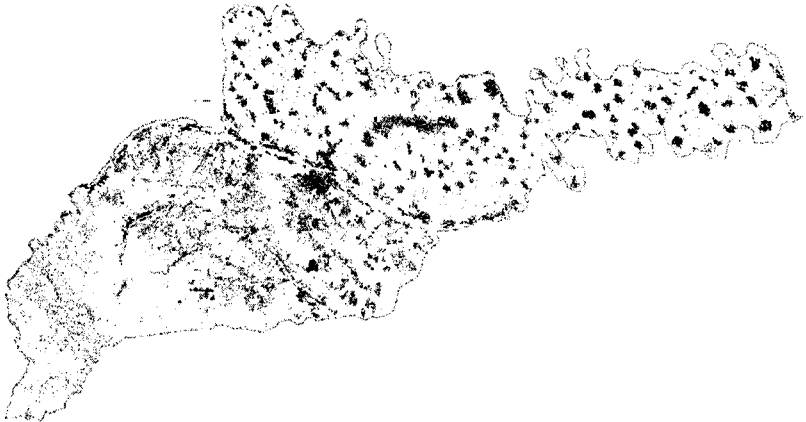


Рис. 38. Система розселення Чернівецької області



Рис. 39. Система розселення Львівської області



Рис. 40. Система розселення Івано-Франківської області

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСТОБУДІВНОЇ СИСТЕМИ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Просторова організація урбанізованої системи. На *рис. 37–49* наведено систему розселення областей Карпатського регіону України.

Система міського розселення. У зоні стику рівнинної зони і гірських масивів активний розвиток отримали промисловість і великі транспортні вузли. Зі сторони Прикарпаття виділяють такі промислові центри, як Самбір, Дрогобич, Стрий, Стебник, Борислав, Калуш, Івано-Франківськ, Коломия, більшість з яких одночасно є і великими транспортними вузлами (Самбір, Стрий, Івано-Франківськ, Коломия). Віддаль між ними по цій лінії становить у середньому 30–40 км. Зріс вплив цих міст на навколишню територію та формування урбанізованих зон локальних систем розселення.

При сприятливому поєднанні на близьких територіях різних містоутворюючих функцій виникли агломерації. Як приклад можемо виділити *Дрогобицько–Трускавецько–Бориславську агломерацію*, в якій

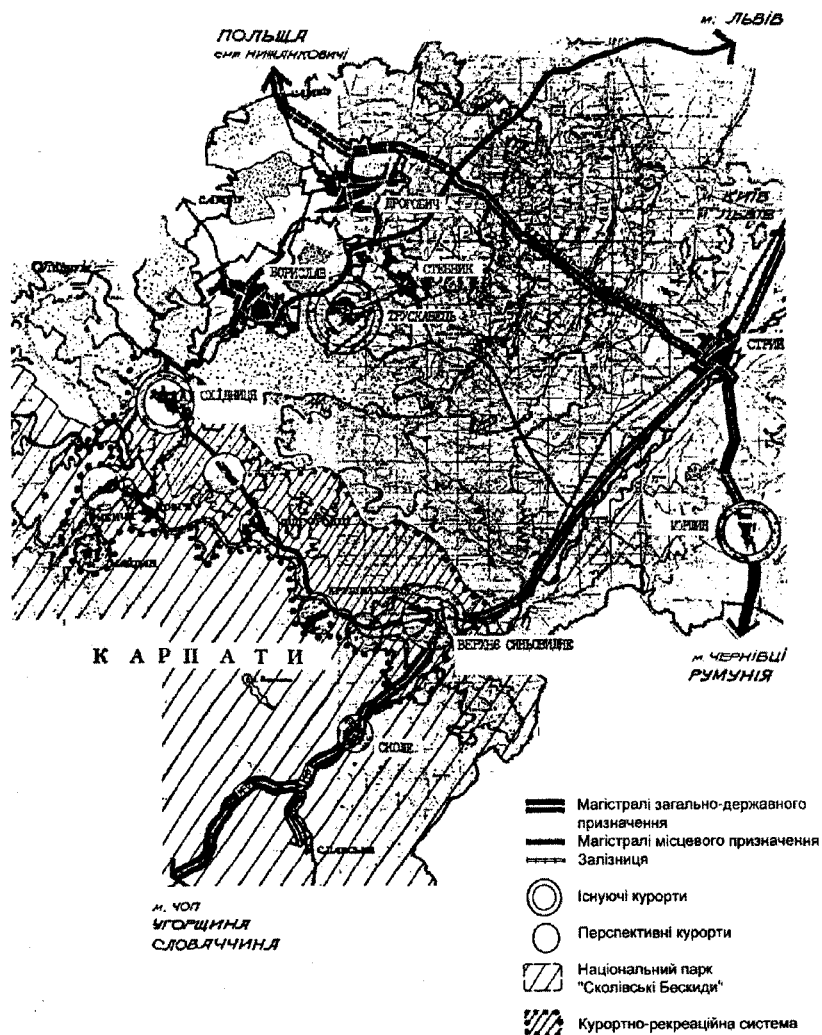


Рис. 41. Дрогобицько-Братиславсько-Трускавецько-Східницька агломерація Львівської області

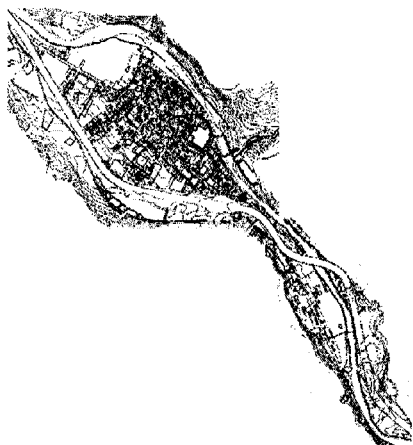


Рис. 42. Ландшафтно-просторова організація м. Сколе Львівської області



Рис. 43. Ландшафтно-просторова організація м. Турка Львівської області

Трускавець і Східниця — бальнеологічні курорти, Стебник і Борислав — промислові, Дрогобич — адміністративно-промисловий і культурний центри агломерації. У зоні названої агломерації сформувалось досить своєрідне розселення, яке склалося під впливом місцевих, природних, економічних та історичних умов. Нині спостерігається тенденція територіального зростання міст цієї агломерації, що має як позитивні, так і негативні прояви. У пошуках нових територій Борислав підходить до меж Дрогобича, формується черезсмужжя житлової й промислової забудови. У зоні шкідливого впливу вже опинилась велика частина Борислава, Дрогобича, Стебника. Відходи хімічних і нафтопереробних заводів забруднюють водоймища і територію, негативно впливають на зелені насадження рекреаційної місцевості.

За розрахунками автора, загальна площа території названої агломерації в межах 45 хвилин доступності становить 52 тис. га. Структура земель така, що території міст становлять 7,5 тис. га; селищ міського типу — 0,96 тис. га; сіл — 0,6 тис. га; позаміські промислові



Рис. 44. Ландшафтно-просторова організація м. Коломия



Рис. 45. Ландшафтно-просторова організація м. Золочів

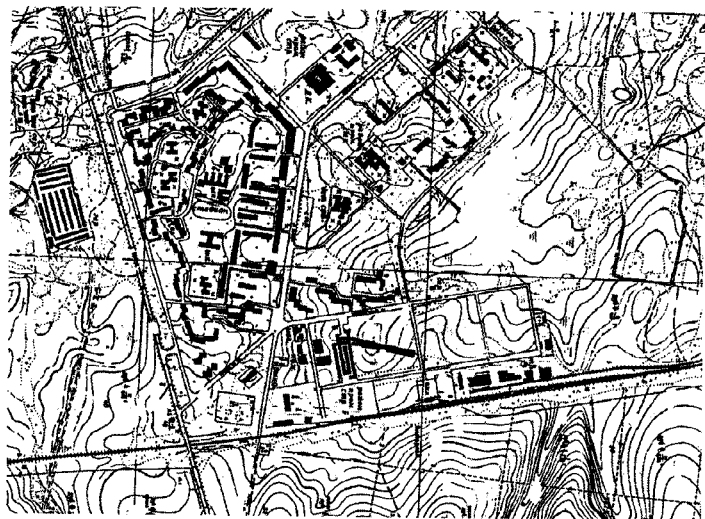


Рис. 46. Ландшафтно-просторова організація м. Новояворівськ



Рис. 47. Ландшафтно-просторова організація м. Пустомити



Рис. 48. Ландшафтно-просторова організація м. Кам'янка-Бузька

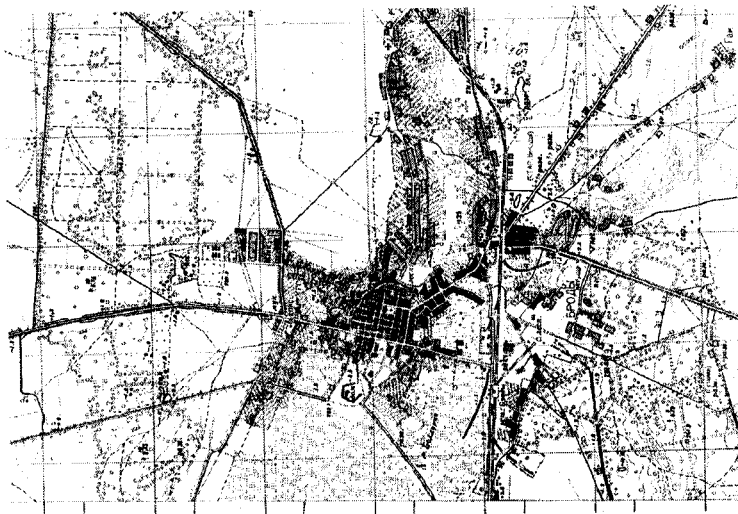


Рис. 49. Ландшафтно-просторова організація м. Броди

площі — 0,4 тис. га; ліси — 20 тис. га (у тому числі чагарники — 3,2 тис. га); сільськогосподарські угіддя — 21,0 тис. га; незручні землі — 1,6 тис. га. Агломерація знаходиться в зоні Підкарпатської залізниці і має через Самбір зв'язок зі Львовом, Ужгородом і Хировим (вихід до кордону з Польщею) і через Стрий — зі Львовом, Тернополем, Івано-Франківськом. Безпосередньо на цій залізниці розміщений Дрогобич, від якого відходять тупикові шляхи до Стебника, Трускавця, Борислава. Невигідність залізничних транспортних зв'язків агломерації у тому, що вона не має прямого сполучення на Львів, а вимушена здійснювати його через навантажені залізничні вузли Самбір і Стрий. Мережа автомобільних міських та позаміських доріг агломерації продовжує розвиватися, а на майбутнє цей розвиток слід пов'язувати з можливістю влаштування магістралі державного значення Чернівці — Нижанковичі та з розвитком Прикарпатської рекреаційної зони (рис. 41).

Зупинимось на характеристичі просторової організації малих міст регіону, оскільки більшість з них відноситься до цієї категорії (рис. 42–46).

Геометричні характеристики. Віддаль від окраїн до центру малих міст становить 1,5–2,5 км. Тобто це міста пішоходів. Головна вулиця міста (часто вона є найдовшим напрямком) не перевищує 5 км. Громадський транспорт тут, як правило, відсутній. Система пішохідних зв'язків пронизує тканину міста й замикається на основних функціональних вузлах і зонах (центр, автомобільний і залізничний вокзали, ринок, зона промислових підприємств, парки). Система пішохідного зв'язку в містах співпадає з основними транспортними магістралями, які перевантажені транспортом та погано облаштовані. Стихійні проходи, що прокладені за межами основних доріг, не впорядковані, а в умовах частих дощів заболочені і не придатні для використання. *Функціональна структура* малих міст регіону виражається вузькою спеціалізацією виробництва, невпорядкованою структурою і некомплексним складом міських функцій. Структура функціональної організації міста характеризується переплетінням окремих зон, хаосом і невпорядкованістю функціональної організації. Для більшості міст нема чітко вираженої пріоритетної функції (за винятком нових промислових міст, що виникли і розвинулись на основі видобутку і переробки природних ресурсів). Окрім функціональної ознаки територія міста розрізняється за містобудівною цінністю, щільністю забудови, історико-культурною цінністю та за природно-ландшафтними особ-

ливостями. Житлова забудова малих міст, як правило, здійснена індивідуальними будинками з присадибними ділянками. У центральній частині міста забудова ущільнена, існують три-п'ятиповерхові будинки, що зведено в останні роки. Промисловість малих міст регіону формується на переробці сільськогосподарських продуктів і місцевої сировини, найчастіше це деревообробні підприємства, що розміщені в пристосованих для промислового використання спорудах. Недостатньою є роль малих міст як центрів обслуговування населення регіону. Вони виконують функції обслуговування, що входять у рамки добового й тижневого циклу життєдіяльності. Такі сучасні функції міст, як підготовка кваліфікованих кадрів, наука, інформаційне обслуговування в малих містах, не розвиваються. Збідена номенклатура об'єктів культурного обслуговування. Намітилась тенденція до розширення соціально-культурних функцій міст, зокрема до створення вищих навчальних закладів, закладання пам'ятників, парків, що дає можливість урізноманітнити форми життя та відпочинку. Таким чином, малі міста регіону характеризуються неупорядкованою транспортно-пішохідною структурою і транспортними проблемами (зокрема, в історичних частинах); в їх структурі активно присутня природа (зелені масиви, річки, потічки). Багато з міст мають обмежені або повністю вичерпані територіальні ресурси для росту (це стосується, в першу чергу, гірських міст). У зв'язку з приватизацією земель в межах міст внутрішні територіальні резерви заморожені. Йдеться про доцільність інтенсивнішого використання території садибної забудови, яка в багатьох містах нераціонально організована і неефективно використовується. В умовах приватизації її ущільнення стикається із великими труднощами. Але з'являється можливість отримати резерви всередині міст за рахунок промислових територій. Більшість промислових підприємств у малих містах виконують територіально неадекватні функції. У зв'язку із введенням реального податку на землю, зростанням екологічних вимог до діяльності, окремі підприємства "залишають" міста або відмовлятимуться від частини території. Зберігаються певні внутріміські резерви і за рахунок незручних і невикористовуваних ділянок, що в умовах появи нових технологій будівництва створить можливість їх ефективного освоєння.

За останні роки спостерігається тенденція випереджувального росту території міста над ростом чисельності мешканців, що є результатом переходу на нові форми житлової забудови і переважаючого індивідуального будівництва в містах.

Особливістю процесів і реформування просторової структури урбанізованої системи регіону є територіальне розширення міст і їх злиття із приміськими селами та вихід на природні комплекси міського оточення. За даними управління архітектури і містобудування Львівського облвиконкому, лише за період 1990–1994 років в області відведено близько 53 тис. ділянок під індивідуальне житлове будівництво. Площа ділянок під забудову коливається від 600 до 1200 м², але в окремих випадках становить 1500–2500 м², а загальна площа виділених ділянок — 7000 га.

Охарактеризовані процеси поширені в усьому регіоні, але мають особливо яскраві прояви в передмістях обласних центрів, в тому числі і Львова. На це вказують цифри: найінтенсивніше індивідуальне будівництво ведеться в районах, що прилягають до обласного центру (в Пустомитівському районі на 1996 рік споруджувалось 5522 будинки, Городоцькому — 2659, Жовківському — 2496, Яворівському — 1580), а у віддаленому Сколівському районі — лише 270 будинків перебувають у стадії будівництва, Золочівському — 480. Значно більше виділено і ділянок під індивідуальну забудову в районах, прилеглих до Львова. Наприклад, в Пустомитівському районі 1990 року виділено 782 ділянки, 1991 року — 1301, 1992 року — 1702, 1993 року — 1267, 1994 року — 1016 ділянок. Високими є ці показники й по інших районах приміської зони. При цьому нове будівництво концентрується в поселеннях, максимально наближених до Львова, — за п'ять років виділено ділянок: в Брюховичах — 967, Винниках — 614, Рудно — 161, Дублянах — 504. Розміщення індивідуального будівництва в межах приміської зони Львова характеризується безсистемністю й хаотичністю. Плями ділянок, виділених під індивідуальну забудову, утворюють мозаїку зі зростанням концентрації при наближенні до обласного центру, а також у населених пунктах, що лежать вздовж основних транспортних магістралей. Характерним є збереження прямої залежності між величиною населених пунктів і виділеними ділянками під нове будівництво (рис. 47). Виділяються недоліки, що зосереджені в цій практиці: непродумані великі будинки (займають загальну площу 250–500 м², висотність — 3–4 поверхи), нерациональне розпланування, матеріало- й енергомістке будівництво з низьким рівнем інженерного забезпечення і благоустрою. Відсутня цілісна ландшафтно-просторова концепція передмість і схеми організації процесу урбанізації на цих територіях.

Явище інтенсивного територіального росту міст можна оцінювати по-різному: для компактних міст (наприклад, Львова) зменшення

щільності забудови території й територіальний ріст міста є позитивним явищем, оскільки перетворює місто в більш відкриту структуру, підвищує комфортність умов проживання та створює передумови для ефективних розв'язань міських проблем (у тому числі транспортної). Для некомпактних малих міст ця тенденція призводить до погіршення структури використання міських територій і комунікацій.

Просторова організація аграрної системи Карпатського регіону. Аналіз ґрунтується на натурних обстеженнях, авторському аналізі схем землекористування, а також на порівнянні опорних планів та генпланів сіл.

У Карпатському регіоні 57% території припадає на сільськогосподарські угіддя. В регіоні налічується 3584 села, з них у Закарпатській області — 561, Івано-Франківській — 754, Львівській — 1873, Чернівецькій — 396.

Як бачимо, сільське розселення в регіоні характеризується неоднорідністю. При пересічній густоті сільського населення у Закарпатській (58,7 чол./км² території), Івано-Франківській (59,5 чол./км²), Львівській (49,9 чол./км²), Чернівецькій (66,8 чол./км²) областях більш щільним є сільське населення, і поселення концентруються в зонах впливу великих міст, а також на території стику гірської й рівнинної частин регіону. Так, в Пустомитівському районі Львівської області, що прилягає до обласного центру на території 953 км², знаходяться 107 сільських поселень, в яких на 1.01.1996 проживало 111,3 тис. чол. У Жовківському — на території 1295 км² розташовано 165 поселень і мешкає 110,3 тис. чол. У Самбірському — на території 947 км² — 109 поселень, в яких проживає 114,3 тис. чол. Найвища щільність населення спостерігається у Миколаївському (436 чол./км²), Пустомитівському (117 чол./км²) та Городоцькому (110 чол./км²) районах, а найнижча — у Сколівському (34 чол./км²), Турківському (48 чол./км²) і Рахівському (46 чол./км²) районах.

Головна функція сільської місцевості — виробництво сільськогосподарської продукції, тому для вичення аграрної підсистеми за основу взято показник сільськогосподарського використання території і характер діяльності мешканців. При цьому враховується вся територія, освоєна під землеробство, окультурені луки, сінокоси. Виділяється об'єктивна множинність функцій сільської місцевості, яка є поліфункціональною системою. Важливість аграрної системи в регіоні пояснюється вагомою часткою трудових ресурсів, зайнятих у

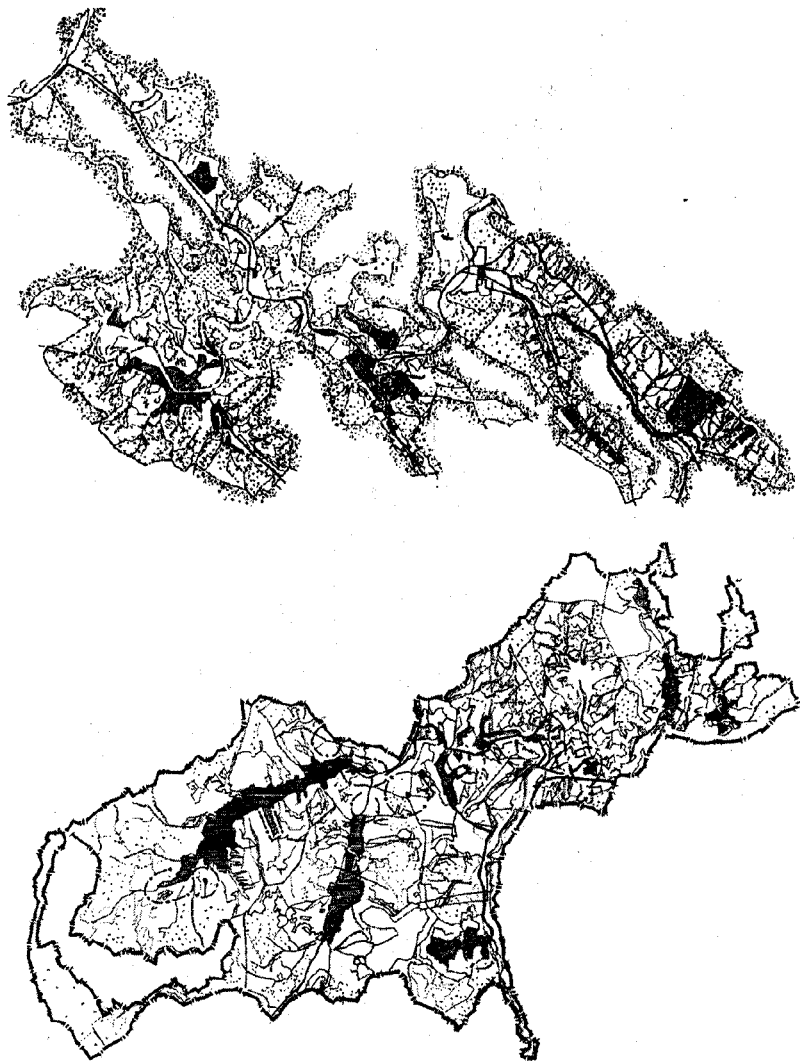


Рис. 50. Система землекористування в гірських районах Львівської області



**Рис. 51. Ландшафтно-просторова організація с. Багнувате
Турківського району**
а) опорний план, б) генеральний план

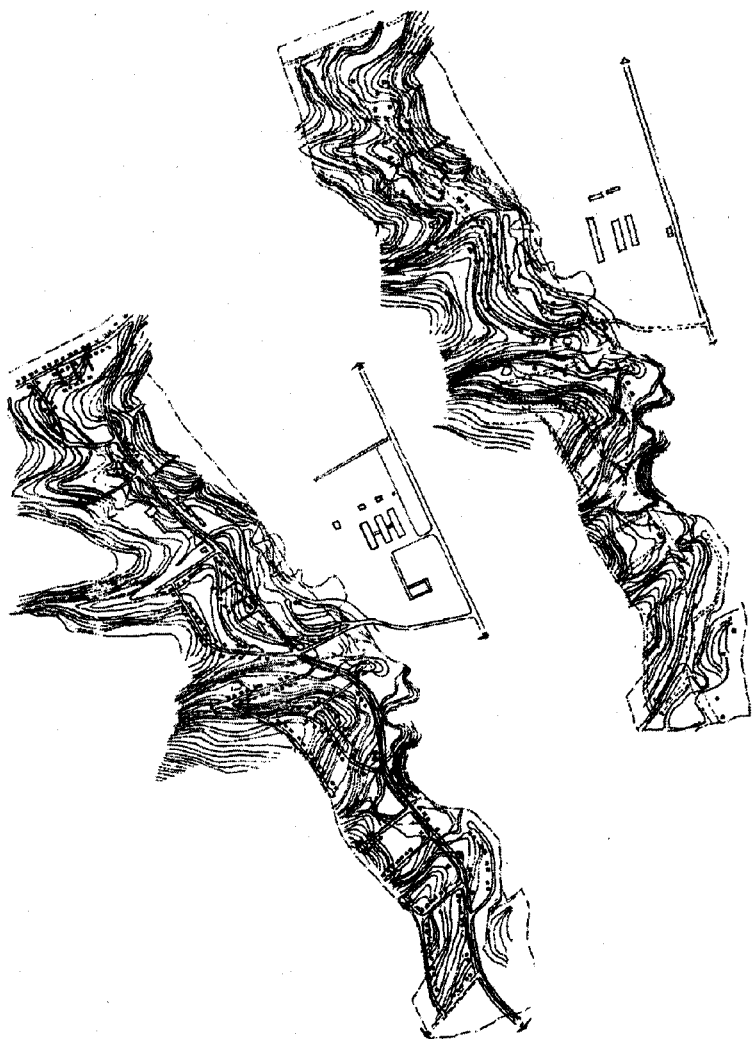


Рис. 52. Ландшафтно-просторова організація с. Данилівка
Сколівського району
а) опорний план, б) генеральний план

галузях сільськогосподарського виробництва, тобто тими функціями, які виконує сільська місцевість у суспільстві, найбільшою територією, яку вона займає порівняно з іншими системами регіону.

Регіон як територіальна одиниця характеризується низьким рівнем забезпечення населення сільськогосподарськими угіддями, специфічними природнокліматичними умовами та іншими чинниками. Тому саме у цьому регіоні з особливою гостротою постало питання про реорганізацію агропромислового комплексу, яке виявляє значний прояв на просторову організацію сільської місцевості. Тут здійснюються реформи, для яких є характерним:

– подрібнення великих колективних господарств. На одне колективне господарство в регіоні припадало в середньому три-чотири села. Так, у Львівській області в адміністративному районі налічується в середньому 90–100 сіл (1874 села у двадцяти сільських адміністративних районах), а колективних господарств близько 20–25 у кожному районі. У Закарпатській області в районі налічується в середньому 40–45 сіл (561 село у тринадцяти районах), в Івано-Франківській 50–60 (754 села у чотирнадцяти районах), у Чернівецькій — приблизно 40 сіл (396 сіл у десяти районах);

– розширення фермерства як форми господарювання: після паювання землі колективних господарств доволі швидко проходить процес майнової і земельної поляризації населення;

– збільшується кількість угідь, що знаходяться у приватному господарюванні селян.

Регіон неоднорідний й за природно-ландшафтними умовами, що тісно пов'язується з видами діяльності у межах його окремих зон. Українські Карпати відносяться до дуже складного з позиції організації і реформування аграрного сектора; складною і різноманітною є структура господарських підрозділів регіону. Просторова організація сільської місцевості обумовлена особливостями природно-ландшафтних умов та специфікою сільського господарства. Так, дисперсність і невеликі розміри угідь, що обумовлені як специфічними ландшафтними умовами (складний рельєф, висока лісистість території та щільність гідромережі), так і умовами розселення (висока щільність поселень та інженерно-транспортних комунікацій), обумовлюють мозаїчну структуру сільськогосподарських ландшафтів (рис. 50–52).

Окремо виділяється просторова специфіка малих сіл і хуторів, а також центральних садиб. Аналіз розподілу сільських населених

пунктів за кількістю мешканців вказує на те, що у Львівській області найбільше сіл з населенням від 500 до 1000 чол. — майже 500 сіл та від 300 до 500 чол. — 351 село, що становлять, відповідно, 29% і 19% до загальної кількості сільських населених пунктів області. Кожен 18-й населений пункт — з числом мешканців до 50 чол.

Значна частина сільського населення у загальній його структурі значною мірою зумовлена низькою продуктивністю сільськогосподарського виробництва, низькою механізацією та автоматизацією технологічних процесів у порівнянні з розвинутими країнами світу. Позитивні зрушення у технологічному розвитку виробництва неодмінно призведуть до вивільнення трудових ресурсів аграрного сектора економіки, а відповідно, і до зміни пропорцій у структурі населення. Виходячи з задач нашої студії, основна увага зосереджується на гірських селах — найперспективніших для розвитку пріоритетної для регіону рекреації, а також тих, що нині переживають найбільші соціально-економічні труднощі. Цілком усвідомлюючи відмінності, які існують між окремими районами, для ілюстрації використаємо Сколівський і Турківський райони Львівської області — всього 100 сіл (опорні та генеральні плани окремих з них наведено на *рис. 53–55*).

Сільські поселення гірських районів за розміщенням та формою виокремлено у кілька груп: компактні, що займають долини простори гірського ландшафту; лінійні, розміщені вздовж основних природних і транспортних осей; дисперсної структури, що розміщені на схилах гір і полонинах.

Просторова організація гірських сіл характеризується наступними кількісними показниками та тенденціями зміни. Наприклад, згідно з генеральним планом (“Укрземпроект”, Львівська філія, 1973 р.) у с. Ясениця Турківського району зростала кількість мешканців за двадцятирічний термін з 1968 до 2006 чол.; кількість квартир збільшувалась з 248 до 480, а територіальна структура села змінювалась у такий спосіб: житлова забудова зменшувалась з 16,0 до 8,9 га. Утворювались парки й сквери площею 4,1 га та санітарно-захисна зона — 1,8 га. Інші території в структурі села скорочувались від 49,5 до 3,2 га. У цілому загальна площа села зменшувалась. Тенденція на ущільнення забудови була характерна для всіх проєктів. Так, площа с. Нижня Рожанка Сколівського району (“УкрНДІПросільгосп”, Львівська філія, 1974 р.) зменшувалась від 64,1 до 36,0 га при збільшенні кількості мешканців з 906 до 1100 осіб; с. Кам’янка Сколівського району (“УкрНДІПросільгосп”, Львівська філія, 1974 р.) площа зменшу-

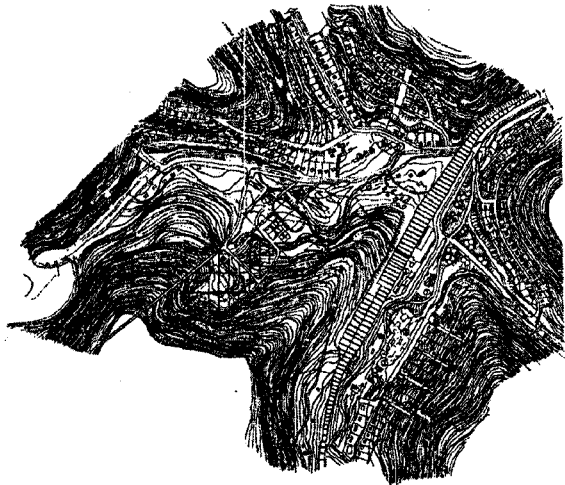
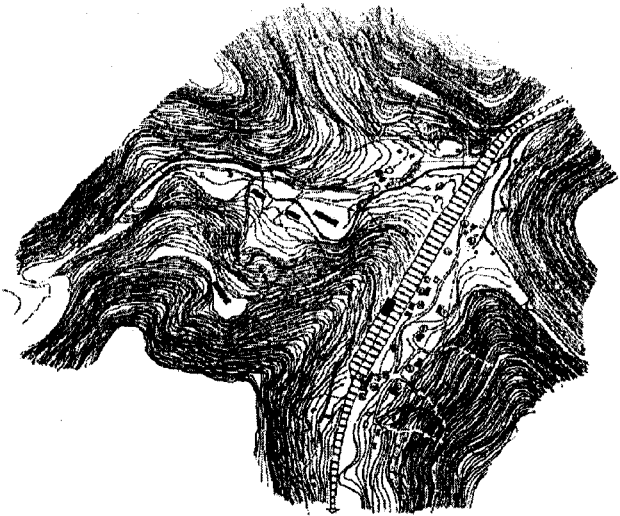


Рис. 53. **Ландшафтно-просторова організація с. Лавочне**
Сколівського району Львівської області
а) опорний план, б) генеральний план

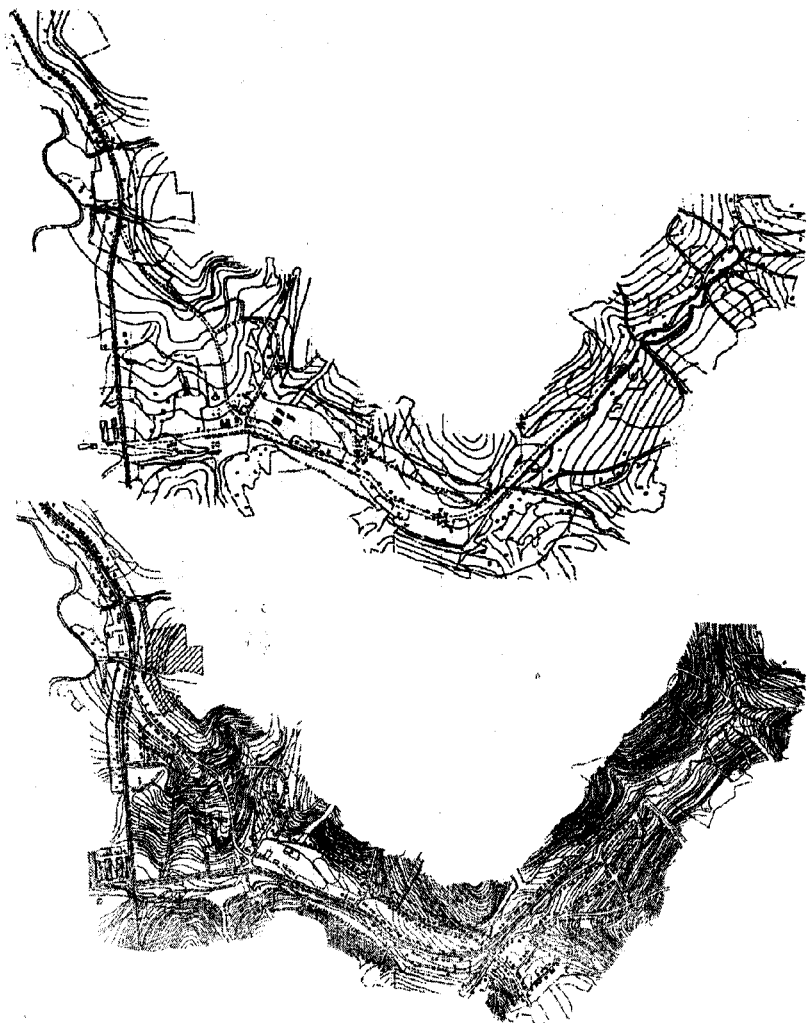


Рис. 54. Ландшафтно-просторова організація с. Жупани
Сколівського району Львівської області
а) опорний план, б) генеральний план

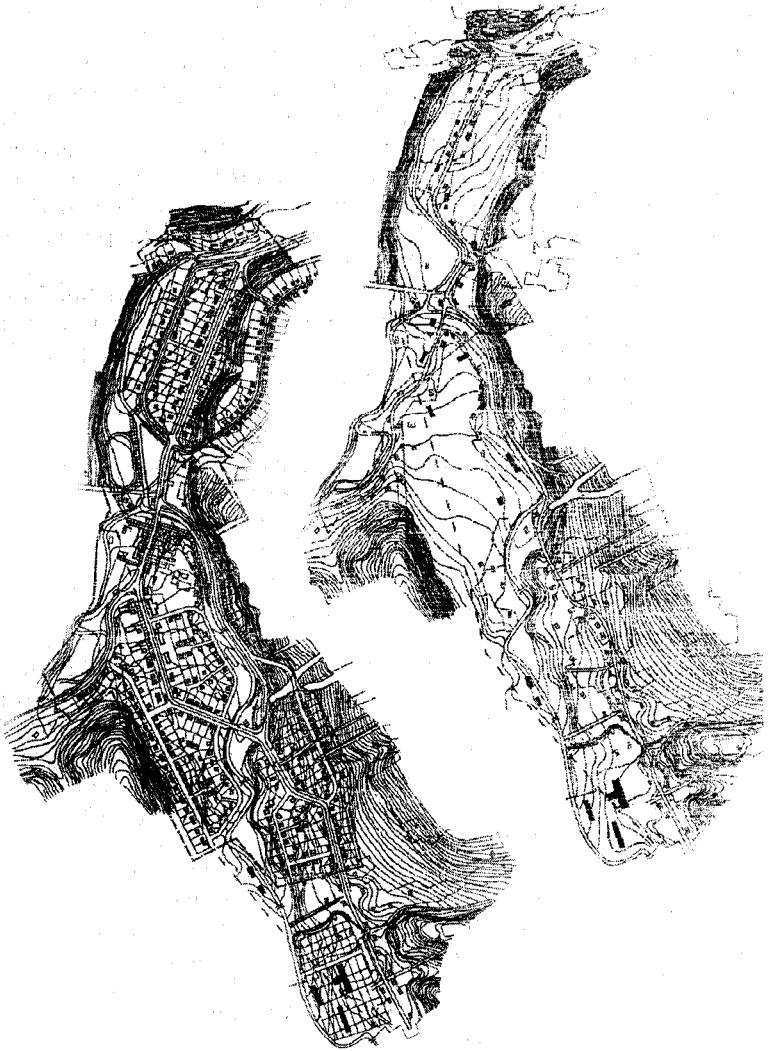


Рис. 55. Ландшафтно-просторова організація с. Волосянка
Сколівського району Львівської області
а) опорний план, б) генеральний план

валась від 35,9 до 26,8 га; кількість мешканців збільшувалась з 582 до 600 осіб. Село Ісаї Турківського району (“Укрземпроект”, 1972 р.) територіально зменшувалось від 219,9 до 65,3 га, при цьому житлова забудова зменшувалась з 125,0 до 40,0 га. У с. Хашів Турківського району (“УкрНДІПросільгосп”, Львівська філія, 1970 р.) при збільшенні мешканців з 1630 до 1930 чол. загальна площа села зменшувалась з 194,4 до 112,0 га. Основного скорочення зазнавала житлова забудова — з 95,0 до 52,2 га — та непридатні землі: від 29,0 до 18,0 га. В межах села повністю вилучались господарські двори та землі сільськогосподарського призначення.

У багатьох проєктах передбачалось зменшення чисельності мешканців з відповідною зміною інших показників. Так, в генплані с. Верхній Турів Турківського району (Діпромiсто, Львівська філія, 1987 р.) чисельність населення на проєктний період скорочувалась з 497 до 430 осіб; с. Зубриця того ж району (Діпромiсто, Львівська філія, 1987 р.) — з 170 до 150 осіб. При цьому територія села залишалась незмінною — 41 га, а сільбищні території збільшувались з 16 до 19,5 га. В інших проєктах при збільшенні кількості мешканців відбувався і територіальний зріст. Так, в генплані с. Сопіт Сколівського району кількість мешканців збільшувалась з 987 до 1170 осіб, зросла і загальна площа села — з 43,5 до 67,6 га. У генплані с. Росохач Сколівського району (Діпромiсто, Львівська філія, 1973 р.) населення збільшувалось з 721 до 1460 осіб. Територія села зменшувалась з 93,6 до 56,0 га, у тому числі і житлова: від 81,0 до 40,3 га. В с. Хітар Сколівського району (Діпромiсто, Львівська філія, 1974 р.) кількість мешканців збільшувалась з 532 до 600 осіб, збільшувалась і площа житлової забудови з 38,0 до 52,3 га. Такі ущільнення відбувались за рахунок зменшення розмірів присадибних ділянок. Наприклад, в генплані с. Корчин Сколівського району при зменшенні мешканців з 1990 до 1820 чол. загальна площа села зменшувалась з 124,0 до 66,3 га; житлова забудова — з 98,6 до 43,4 га. При цьому розміри приквартирних ділянок зменшувались з 0,2 до 0,08 га (“УкрНДІПросільгосп”, Львівська філія, 1970 р.). В генплані с. Козева Сколівського району (“УкрНДІПромісільбуд”, 1985 р.) при збільшенні кількості мешканців з 920 до 1000 чол. площа села зменшувалась з 114,3 до 99,3 га, в тому числі сільбищ — з 107,4 до 89,9 га. Площа приквартирних ділянок зменшувалась з 0,09 до 0,08 га.

Проведений аналіз сіл вказує на існуючі варіанти взаєморозташування сільбищної і виробничої зон між собою, а також стосовно

основних транспортних магістралей і природного оточення (річок, зелених масивів). Структура гірських сіл відтворює специфічні умови ландшафту, існуючі традиції та інші особливості. Одна з ознак — органічна єдність з ландшафтом. Рельєф більшості сіл яскраво виражений і підказує вільне розпланування села: є гірські села, що цілком вито знаходяться в межах долин у гірському оточенні, і такі, що схилів не освоїли. При цьому всі села мають вихід до лісових масивів, які безпосередньо примикають до них або знаходяться на невеликій відстані (до 2 км). Інколи контакт села з лісом становить близько 80% від периметра села, має місце активне взаємопроникнення забудови і природи.

Знаходження сіл стосовно річок найрізноманітніше. Села розміщуються по один або й по два боки від річки, виходять до них житловою забудовою або господарськими будівлями. Агроландшафти, що включені в структуру сіл, впорядковані відповідно до господарської традиції і органічно поєднуються з планувальною структурою поселень. Домінує лінійний тип взаємодії агроландшафту та забудови. В окремих випадках спостерігається комбінована структура. Виділяється великодисперсна (15 ар. і більше) та дрібнодисперсна (менше 15 ар.) структури присадибних ділянок. Сільськогосподарські угіддя мають дрібні земельні ділянки зі складною конфігурацією, що знаходяться на схилах, мають неправильну форму і витягнуті знизу вверху. Прийоми організації мережі вулиць, проїздів і пішохідних доріг сіл повністю підпорядковано особливостям рельєфу. Немає диференціацій вулиць за функціональним призначенням. Села, що розміщені вздовж основних транспортних магістралей, мають умовлені ними структури. Виділяється й система допоміжних вулиць, як правило, епізодичного використання.

Натурні обстеження, а також аналіз генпланів порівняно з опорними планами дозволяють визначити існуючі в минулому підходи до реформування та розвитку сільських населених пунктів та сільської місцевості, зокрема: зменшення ділянок при житлових будинках і виділення жителям компенсованих площ за межами сельбищних територій; використання житлових будинків безприсадибного типу, як правило, в центральних частинах сіл; будівництво кооперованих і блокованих житлових будинків, громадських і промислових об'єктів. Таким чином, збільшується щільність житлової забудови, ущільнюються центри і виробничі зони. Це призводить до скорочення протяжності вулиць та інженерних мереж, збагачення образу центрів, пе-

ретворення виробничих об'єктів на складні інженерно-технологічні комплекси, що активно впливають на архітектурне обличчя села. В сьогоденних умовах домінує тенденція деконцентрації забудови, розширення присадибних ділянок, яка прийшла на зміну тенденції концентрації, котра діяла в умовах колективного господарювання.

Дослідження просторової організації сільської місцевості і сіл регіону дозволяє зробити такі висновки:

– для Карпатського регіону характерна тенденція до ускладнення просторової структури сільської місцевості, коли фермерське господарство стає первинним елементом системи сільського розселення;

– відбувається ускладнення функцій сіл, які доповнюються функціями несільськогосподарського характеру (промислове виробництво, обслуговування, відпочинок);

– істотно змінюється архітектурне обличчя сіл та просторова організація сільської місцевості в умовах реформування системи господарювання та форм власності;

– мережа населених пунктів гірських районів краю характеризується роздрібненістю, наявністю великої кількості малих населених пунктів (хуторів), що існують в умовах послаблених комунікаційних зв'язків з іншими поселеннями району, а також наявністю сіл з високою людністю, що знаходяться вздовж основних транспортних комунікацій регіону і часто зливаються між собою.

Просторова організація рекреаційного комплексу регіону. На сьогодні у регіоні слабо організований рекреаційний каркас, для якого є характерним:

– нерівномірне рекреаційне освоєння, коли в окремих районах виникає надмірне скупчення рекреаційних об'єктів, а інші місцевості деградують і відстають у своєму розвитку;

– розмежування курортно-рекреаційних територій і територій іншого господарського використання, зокрема сельбищних;

– розбудова рекреації на основі транскарпатських транспортно-рекреаційних коридорів, які пронизують Українські Карпати, і виділення опорних рекреаційних центрів на цих осях в глибині гірської споруди (Воловець, Міжгір'я, Усть-Чорна, Ясіня, Яремче, Ворохта, Космач, Верховина, Путила).

Виділяються території з високою, середньою і незначною інтенсивністю рекреаційного освоєння та навантаження. Найбільш освоєними в рекреаційному відношенні є території визнаних рекре-

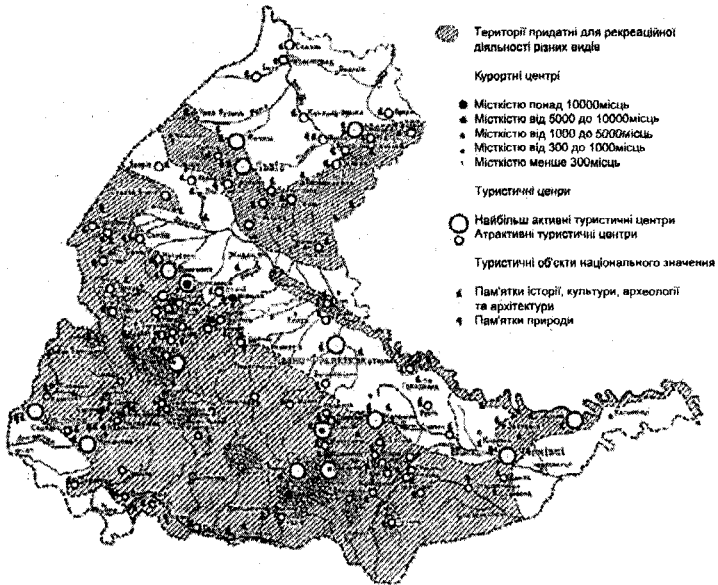


Рис. 56. Рекреаційний потенціал областей Карпатського регіону

аційних центрів регіону. Тут зосереджена більша частина курортів та рекреаційних об'єктів. Так, схеми організації рекреаційного комплексу Карпатського регіону України, Львівської області та туристсько-рекреаційної зони "Яремче" наведені на рис. 56–58.

У регіоні виділяються два підрайони — Прикарпатський і Закарпатський. Тут сформувались зони, активно освоєні в рекреаційному відношенні (Трускавецький і Славський рекреаційні вузли на Львівщині, Яремчанський і Косівський на Івано-Франківщині, Рахівський у Закарпатті). Є в регіоні території середньої інтенсивності освоєння, які і нині проявляють динаміку (Східницький, Розлучанський та Верхньо-Синевидський рекреаційні вузли на Львівщині, Вигідський на Івано-Франківщині, Вижницький і Путильський на Чернівецьчині тощо). Інші території характеризуються низькою інтенсивністю рекреаційного освоєння, але володіють великим рекреаційним потенціалом. Невеликі гірські міста відіграють не лише роль опорних і обслуговуючих центрів системи розселення, ок-

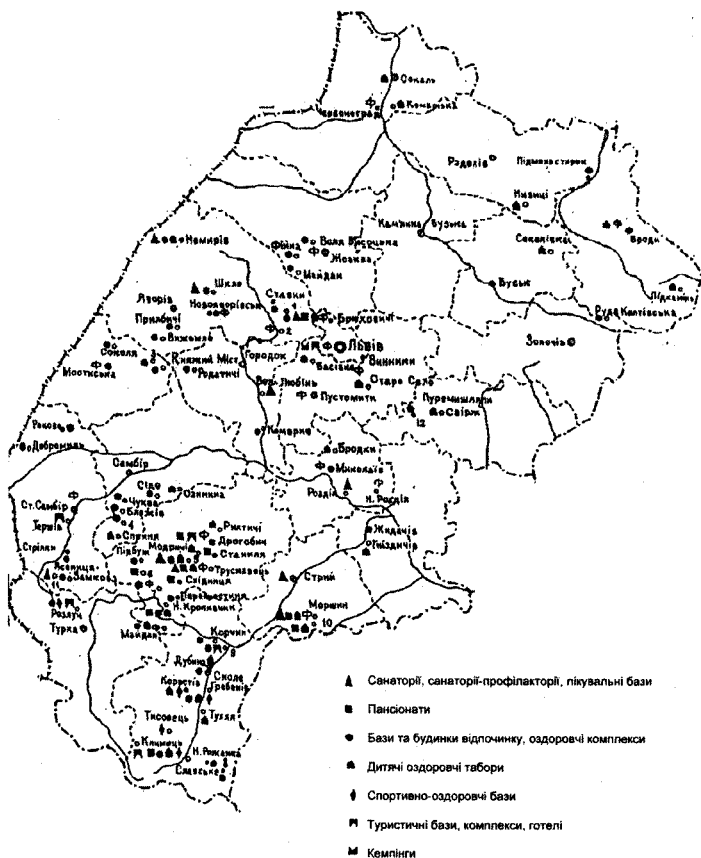


Рис. 57. Рекреаційна система Львівської області

ремі з них виступають базовими рекреаційними центрами регіону (Славське, Яремче, Косів, Рахів та ін.).

Особливістю просторової організації рекреаційної системи є її обумовленість зі складеним розселенням у регіоні. У зв'язку з містобудівними особливостями виділяють: курортні (рекреаційні) міста, рекреаційні селища, рекреаційні зони — територіальні системи, в яких при наявності супутніх функцій (промислової, транспортної,

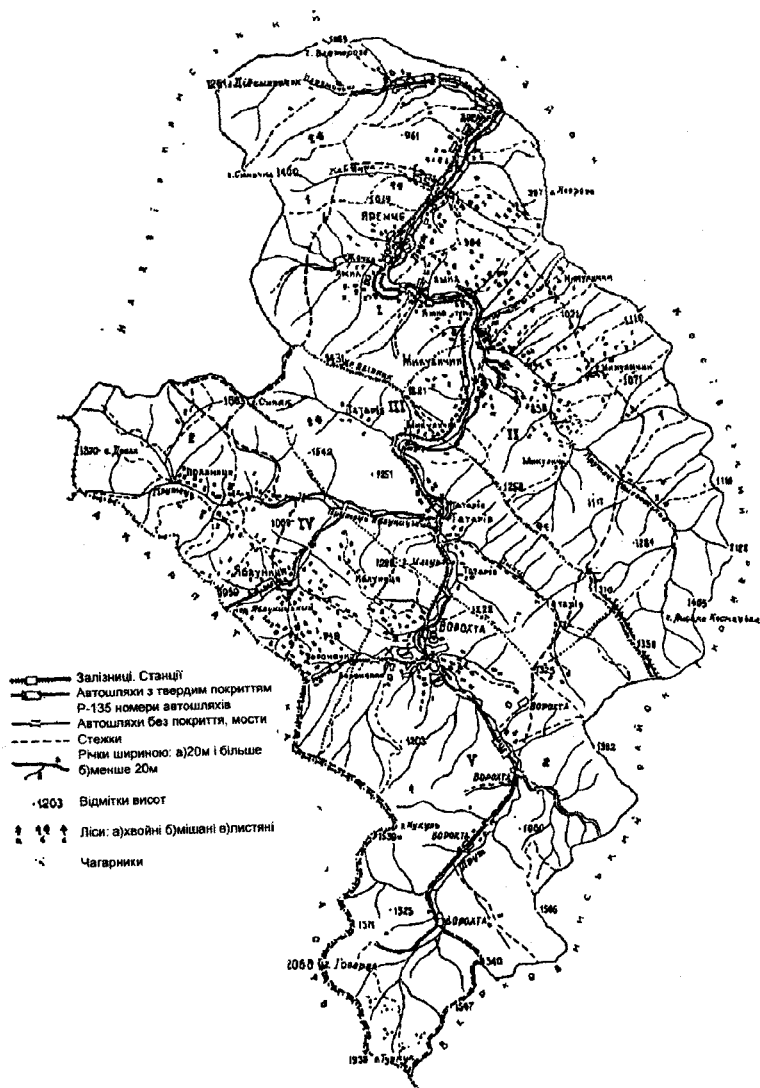


Рис. 58. Туристсько-рекреаційна зона "Яремче"

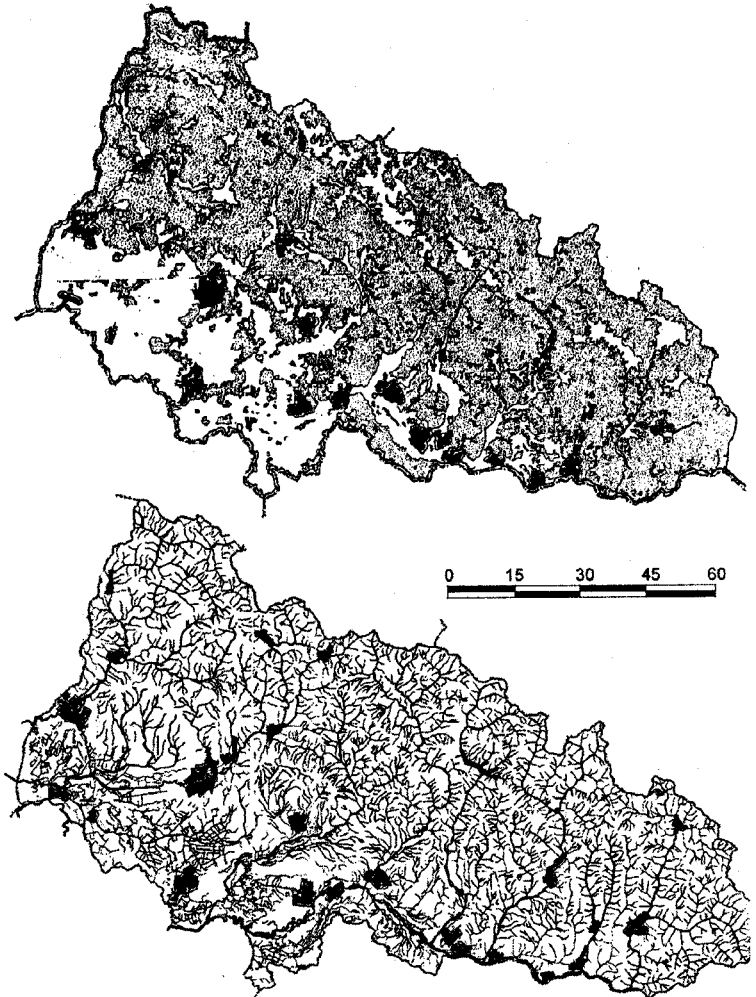
сільськогосподарської, лісогосподарської та ін.) все ж таки переважає рекреаційна. За місцем рекреації у системі розселення регіону виділяються два варіанти. За першим відбувається розміщення рекреаційних центрів поза існуючими поселеннями в найсприятливіших для рекреаційної діяльності зонах. Цей варіант сприяє організації рекреаційного процесу через близькість до гірськолижних трас, джерел мінеральних вод, унікальних природних комплексів, але веде за собою подорожчання будівництва і збільшення експлуатаційних витрат, а також пошкодження ландшафтів та пейзажів. За іншим варіантом відбувається розвиток курортів на базі існуючих поселень, що забезпечує більшу економічність будівництва, більш ефективне використання соціальної та інженерної інфраструктур. В цьому випадку виникають труднощі із організацією рекреаційного процесу, зокрема доставки рекреантів до основних гірськолижних трас та джерел мінеральних вод. У кожному з цих випадків рекреація має свою специфіку та індивідуальні особливості просторової фіксації.

Аналіз складеної системи рекреаційного освоєння території регіону, а також їх взаємозв'язків на інші підсистеми вказує на необхідність взаємної трансформації всіх підсистем, розвитку сучасної рекреаційної інфраструктури, сфери обслуговування, рекреаційного транспорту, систем комунального господарства. Просторову організацію рекреації розглядаємо і залежно від перспектив її розвитку в регіоні. Найперспективнішими для розвитку рекреації є гірські райони Українських Карпат, виділяються підсистеми стикової смуги гірських і передгірських районів (з боку Прикарпаття і Закарпаття), а також Подністровська і підсистема "Розточчя".

Загалом, рекреаційна підсистема регіону характеризується різноманітністю і робить значний вплив на просторову організацію регіону в цілому. Рекреаційне освоєння території регіону склалось історично під впливом цілої низки природно-ландшафтних та соціально-економічних чинників і характеризується невпорядкованістю просторової структури; наявністю зон інтенсивного рекреаційного використання та зон деградації; концентрацією рекреаційних об'єктів в зоні транскарпатських коридорів транспорту та розселення.

Важливими компонентами, що обумовлюють просторову організацію та перспективи розвитку рекреації в регіоні, є:

– атракційність природного середовища, історико-культурний потенціал регіону;



**Рис. 59. Структура взаємозв'язків просторовоформуючих елементів
Закарпатської області**

- а) взаємозв'язок між системою розселення та лісовими масивами,
б) взаємозв'язок між системою розселення та мережею річок

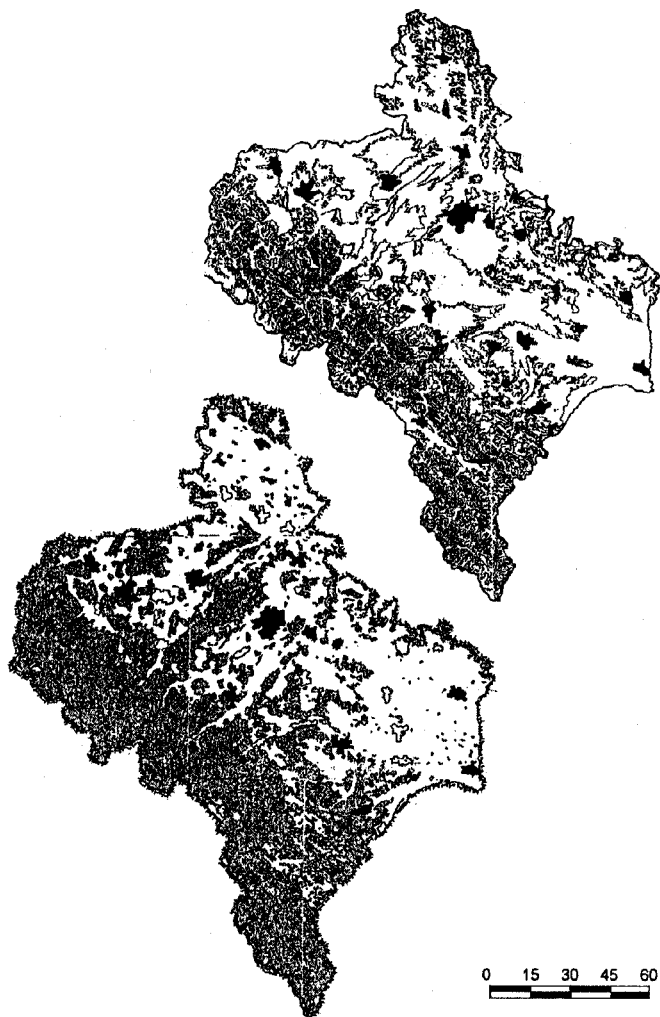


Рис. 60. Структура взаємозв'язків просторовоформуючих елементів Івано-Франківської області

- а) взаємозв'язок між рельєфом та системою розселення,
- б) взаємозв'язок між системою розселення та лісовими масивами

- наявність вільних територій, придатних для нового рекреаційного будівництва;
- екологічний стан природного довкілля;
- енергетичний потенціал регіону, який можна задіяти при умові спорудження низькоплотинних електростанцій на гірських річках, а також при використанні енергії вітру;
- стан і можливість розвитку транспортної інфраструктури;
- сусідство курортно-рекреаційного регіону з цінними сільськогосподарськими угіддями, що дозволяє організувати ефективне забезпечення рекреації продуктами харчування;
- загосподарювання і заселення регіону, наявність вільних трудових ресурсів для потреб рекреації;
- наявність первинної будівельної бази і природних ресурсів для її подальшого розвитку;
- геополітичне розміщення регіону, що створює умови для його інтеграції в рекреаційну систему Європи.

Структура зв'язків Карпатського регіону. Здійснивши дослідження просторової організації урбанізованої, аграрної та рекреаційної систем регіону, було виокремлено їх із зовнішнього середовища і проаналізовано як відносно автономні. Вони перебувають у тісному взаємозв'язку, утворюючи цілісну систему. Це поєднання відбувається шляхом раціоналізації розселення і функціонального зонування території регіону, вдосконалення його планувальної структури, розвитку інженерно-транспортної інфраструктури та зв'язків тощо (рис. 59, 60).

Для Карпатського регіону характерна нерівномірна територіальна розсосередженість поселень і їх значна концентрація на окремих ділянках. Системі притаманне різноманіття поселень — від хуторів із кількох осель до міст з кількістю мешканців понад 100 тис. і наявністю такого великого урбаністичного центру, як Львів.

Специфіка системи розселення в регіоні проявляється у характері групових систем і систем міського розселення: міста утворюють густий каркас. Сформованість міського каркасу і його взаємозв'язок з сільською місцевістю та природною основою регіону обумовлено давністю господарсько-містобудівного освоєння території (склалась історично і має відрегульований часом характер). Виділяється Львівська, Дрогобицька, Ужгородська, Чернівецька та Івано-Франківська локальні групові системи як сформовані; Коломийська,

Мукачівська, Хустська, Стрийська, Самбірська і Червоноградська — середньосформовані; Калушсько-Долинська — така, що зароджується.

Найбільш інтенсивно заселено території, що проходять по лінії стику рівнинної і гірської зон на незначній відстані від гір. Тут тісно взаємодіють рекреаційне господарство, сільбицтва, промислова і сільськогосподарські функції. На Закарпатті вирішальний вплив на систему розселення виявляє інтенсивне сільське господарство. Це один з унікальних районів виноградарства і виноробства в Україні. Високі показники людності поселень та велика кількість селищ міського типу в регіоні, більшість з яких мала в минулому міський статус, але втратила його, вказує на наявність резервів до розвитку мережі міських поселень та міського розселення в краї. У повоєнний період міський статус отримало ряд поселень: Червоноград, Добротвір, Гірняк, Соснівка, Дашава, Стебник, Чоп, Трускавець, Калинів. Одночасно і ряд сіл, як правило, рекреаційного профілю отримало статус селищ міського типу: Шкло, Великий Любінь, Славське, Ворохта, Кельменці. Оскільки на території регіону розташовані Українські Карпати, при визначенні зв'язків просторової структури регіону важливим є уточнення *відносин гір і рівнини*, оптимізація цих взаємозв'язків. У цих відносинах існують певні особливості:

- вони охоплюють всі сфери регіонального життя — економічну, соціальну, культурну, екологічну, політичну та просторову;

- існує велика кількість “просторових” ситуацій з різними принципами взаємозв'язку гір і рівнини, що не дозволяє уніфікувати і інтегрувати проблеми цих відносин і шляхи їх розв'язання. Має місце просторова повторюваність ситуацій;

- гори розглядаються як периферія в порівнянні до густіше заселених та вище урбанізованих районів долин. Увага до гір проявляється через загрозу для людей в низинах у зв'язку з порушенням екологічного балансу в горах (паводки), а також у зв'язку з наявними лісовими та рекреаційними ресурсами;

- гірські райони більш відсталі в економічному і соціальному відношенні, проте мають вищий екологічний і етнокультурний потенціал;

- просторові взаємозв'язки гір та рівнин включають функціональні, розпланувальні та візуальні, останні з яких досліджені найслабше і мало враховуються в містобудівній практиці.

Порівняльний аналіз картографічних матеріалів і статистичних даних вказує на принципові відмінності і особливості систем розсе-

лення в гірських і рівнинних районах регіону, які проявляються в: щільності населення; типах і формах (у гірській місцевості відсутні великі міста — як результат специфічних природних і соціально-економічних умов; формі поселень, яка повністю задається структурою рельєфу і своїм малюнком відтворює природну мозаїку ландшафтів); специфіці промислового виробництва і господарської діяльності.

Виділяються й інші характеристики гірських ландшафтів: менша стійкість до антропогенного впливу; складність просторової структури природного середовища; обмеженість орних угідь, але висока забезпеченість лісовими і лісопасовищними ресурсами; складність вирішення інженерних питань, прокладення інженерних і транспортних комунікацій; специфічні ґрунтові умови (тонкий шар ґрунту на кам'янистій основі), особливі умови технології та організації будівництва на таких ґрунтах; складніші умови експлуатації промислових, сільськогосподарських і комунальних систем населених пунктів; специфічні умови інсоляції, можливість доброго захисту від домінуючих вітрів; ослабленість комунікаційних зв'язків між мешканцями; більш широкі можливості композиційного вирішення містобудівних задач, цікаві ландшафтні види на оточуюче середовище.

Виділимо декілька ознак, що характеризують розселення регіону як систему:

— стійкість і консервативність регіональної структури розселення, її відновлюваність навіть після насильницького виведення на певний час за межі рівноваги — проявляється певний генетичний код території;

— низька здатність до самоорганізації та пристосування до нових реалій, в результаті чого окремі населені пункти динамічніші, а інші деградують у процесі історичного розвитку;

— наявність у системі розселення каркасу, який творять основні населені пункти та система комунікаційних зв'язків у регіоні;

— ієрархічний характер системи центрів розселення з виділенням зон їх впливу, розмір і конфігурація яких узгоджуються з величиною населених пунктів, характером ландшафту та розвинутістю транспортної мережі;

— система розселення ставить певні регламентації і заборони щодо внесення нових функцій, які можуть бути прийняті за умов врахування вимог інших підсистем: соціальної, політичної, екологічної, історичної, культурологічної.

Для системи розселення гірських районів Українських Карпат характерно те, що її головні міста розміщені поза межами гірської споруди, а гірські райони не володіють містоутворюючими умовами для виникнення тут великого міста. Виділяється ряд районів з тенденціями розвитку існуючих міст: Турківський, Сколівський, Воловецький, Міжгірський і Верхньо-Березний, Рахівський, Верховинський і Путильський адміністративні райони, а також малі міста біля підніжжя Карпат.

Специфічні умови регіону обумовили систему просторової організації. Сільське розселення і загосподарювання гірських територій — це смуги долин між горами шириною до 2 км, які розширюються в місцях сполучення кількох долин і виступають у вигляді ланцюгів антропогенних ландшафтів, що пронизують природні комплекси Карпат.

Для цих територій характерна складна структура взаєморозміщення ландшафтів і різне функціональне використання. Населені пункти займають найрізноманітніше положення стосовно території іншого функціонального використання. Курортно-рекреаційні території, як правило, знаходяться на деякій відстані від населених пунктів і займають глибинне положення по відношенню до долин; лісові масиви найтісніше сусідують з населеними пунктами і т. д. Така лінійно-вузлова структура освоєння території у гірських районах регіону обумовлює складний режим функціонування (підвищується транзитність освоєних територій, зростають антропогенні навантаження на неї). Існує яскраво виражена просторова кореляція між різновидами ландшафтів залежно від ступеня антропогенних змін, складна структура їх взаєморозміщення. За ступенем антропогенних змін виділяються три зони: антропоактивні зони, які вирізняються високим ступенем антропогенного освоєння території; екологоактивні — території, що не відчули на собі (або відчули незначні) антропогенні впливи та перетворення; перехідні — зони, що є перехідними між двома вищеназваними просторами. Виділяються антропогенні ареали територій, контури яких закріплюються межами різної інтенсивності освоєння і різних форм землекористування: одні мають в основному лінійний характер і утворюють смуги вздовж головних комунікацій, другі — дисперсну структуру з активним проникненням у неї природних комплексів; треті — площинні за характером і різноманітні за формою. Чітко визначається різниця в антропогенному статусі різних аре-

алів Карпатського регіону, які надають динамізм системі, створюючи "механізм" її розвитку. Виділяються великі арعали однорідних і близьких в антропогенному та екологічному відношеннях територій, що стабілізують систему, надаючи їй статичності. Урбанізовані території не мають чітких розпланувальних меж і виступають у вигляді тих, що "зрослися" із сільськими поселеннями, де перехід від одного до другого визначається тільки різною щільністю забудови.

Не дивлячись на значні зміни у господарській і соціальній структурах регіону, зберігаються основні тенденції в еволюції просторової структури:

- структуризація головних центрів, збереження ієрархічності побудови просторової структури;
- зростання антропогенних навантажень на територію, збагачення її функціонального змісту та розширення ділянок поліфункціонального використання;
- зменшення інтенсивності функціонально-господарського використання території в міру віддалення від основних центрів регіону;
- ускладнення просторової структури території через зміну існуючих і розвиток нових структурних зв'язків;
- загострення проблеми ефективних зв'язків між поселеннями та "холостих" пробігів транспорту у зв'язку з дисперсним розселенням.

Виділено деякі просторові особливості основних систем регіону:

1. Урбанізованим системам при малих розмірах території (лише 2,5% території регіону) характерна складніша просторова організація; має місце чітке зонування території, висока насиченість транспортними комунікаціями; впорядкованість просторової структури з чітким окресленням меж окремих просторів, компактність і структурність, висока технологізованість та висока інтелектуалізованість середовища: зосередження тут основного наукового, інтелектуального та інформаційного потенціалів суспільства.

2. В аграрних системах відсутні чіткі межі між зонами різного функціонального змісту, номенклатура зон значно менша, добре розвинуті функціонально-розпланувальні зв'язки на природне довкілля, звужений в порівнянні з урбанізованим простором набір об'єктів соціальної та інженерної інфраструктури, а також соціального середовища, яке нав'язує подібний спосіб життєдіяльності різним суспільним групам.

3. Рекреаційна система характеризується домінуванням природної компоненти над антропогенною, широким асортиментом рекреаційних послуг, природно-ландшафтним підходом в організації.

Структура простору регіону задається його геополітичним і положенням у системі суспільного розподілу праці: регіон є прикордонним, його визнано рекреаційним для всієї України; природно-ландшафтними умовами і особливостями — велику частину регіону займають гори, найвища в Україні лісистість території, найнижчий показник забезпеченості населення сільськогосподарськими угіддями; складеною системою розселення — регіон давньоосвоєний, один з найбільш густозаселених в Україні, найвища щільність міст і сільських поселень; існуючою мережею транспортних комунікацій та іншими особливостями вимірів. Перешкодами досягнення гармонійності просторової структури для Карпатського регіону України виступають природно-ландшафтні умови — гори Українських Карпат, що проходять з північного сходу на південний захід, протяжністю 280 км і шириною 60–100 км, відтинають Закарпаття від Прикарпаття; дрібніші гірські масиви, які “розривають” територію на окремі зони, що слабо поєднуються в цілісність; висока концентрованість гідромережі, лісові масиви та заболочені території в регіоні, що створюють перешкоди для поєднань окремих поселень і функціональних зон.

Територіальна система регіону сформувалась історично. Вона володіє певною стійкістю (генетичною властивістю зберігати структуру) та гнучкістю (здатністю змінюватись і адаптуватись до нових умов). Незбалансованість цих складових також виступає перешкодою гармонізації системи та її пристосування до динамічних умов сьогодення.

ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ВПЛИВУ ПРОСТОРОВИХ ПАРАМЕТРІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

Дослідження впливу динамізму простору на ефективність містобудівних систем. Аналіз здійснено на прикладі розбудови залізниць та їх впливу на структуру та ефективність процесів у регіоні. Спорудження залізниць є актуальним і перспективним напрямом містобудування регіону як в історико-архітектурному аспекті, так і для вироблення підходів до розв'язання існуючих проблем та підвищення ефективності регіональної діяльності. Детальний аналіз впливу динамізму простору на структуру та ефективність містобудівних систем здійснено на прикладі спорудження вузькоколіїних залізниць та можливості їх відновлення і використання для рекреаційних потреб. Історія будівництва залізниць в Галичині розпочинається від ідеї віденського професора геології Франца Ріпля (1829 р.) поєднати Галичину зі столицею Австро-Угорської імперії. Згодом відбулось створення Превілейованого товариства Північної залізниці ім. цесаря Фердинанда (1836 р.), проголошення 1841 р. спеціальної Програми у справах залізниць і спорудження першого залізничного зв'язку Відень — Краків (1845 р.)¹⁷.

Розбудова залізниць в регіоні була обумовлена:

— *політично-ідеологічними чинниками*, оскільки вважалося, що сучасні для свого часу комунікаційні системи забезпечать імперії подальший розвиток і територіальну цілісність;

— *військово-стратегічними*, коли Галичина розглядалася як плацдарм можливих військових конфліктів і війни;

— *економічними передумовами* — залізниця виступала ефективним засобом для вивезення природної сировини з Галичини в метрополію.

Для теренів Східної Галичини у 1840–1842 роках був розроблений проект Галицької залізниці на напрямку Бохня — Ряшів — Перемишль — Львів, і далі до Красного, де проходило розгалуження на дві вітки: до Бродів і Підволочиськ через Золочів і Тернопіль. Залізнична гілка Дембиця — Перемишль була завершена 1860 року і через рік доведена до Львова (*рис. 61*).

¹⁷ Характеристику складено за: Львівська залізниця: -Історія і сучасність. Львів, 1996.

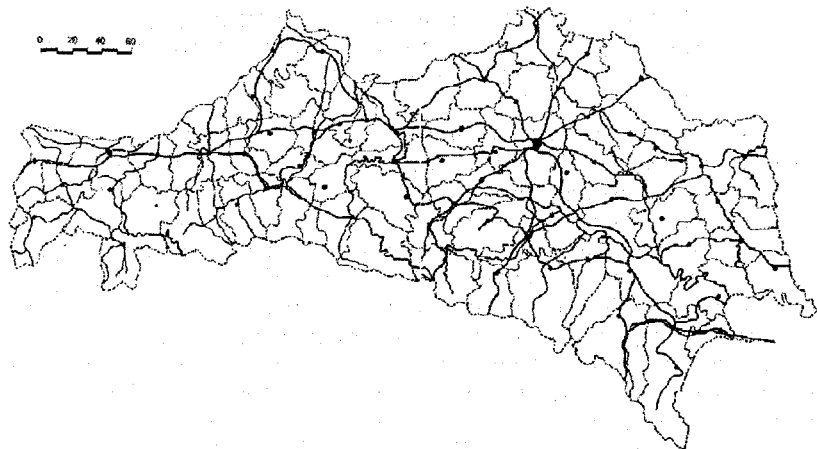


Рис. 61. Залізниця Галичини напередодні 1913 року

Коротко схарактеризуємо введення залізниць в експлуатацію на окремих напрямках. *Східний*: 1869 р. — лінія Львів — Броди подовжена до кордону з Росією; 1870 р. — лінія Львів — Красне — Золочів дійшла до Тернополя; 1871 р. — сполучено Підволочиськ із Волочиськом, що знаходився у Росії; 1873 р. — подовжено вітку Львів — Броди до Радивилова на російському боці; 1873 р. — Галичина з'єдналася залізницею з Волинню. *Південний*: 1865 р. — початок будівництва колії зі Львова через Ходорів та Станіслав на Чернівці; 1866 р. — Чернівці отримали залізницю; 1869 р. — колія продовжена до Сучави; 1884 р. — споруджена вітка Чернівці — Новоселиця до кордону з Росією; 1889 р. — введено в дію відрізок Коломия — Городенка — Стефанешти; 1890 р. — Новоселиця отримала сполучення із Жмеринкою, а також через Бельці і Рибницю з Одеською залізницею; 1890 р. — сполучення Чернівців із Заліщиками.

Активна робота щодо спорудження магістральних ліній велась і на Транскарпатському напрямку. Крім того, розвинулись *місцеві залізниці*, які служили доїздом до основних місць концентрації природних ресурсів. До місцевих залізниць відносяться і вузькоколійки, які будувалися для вивезення деревини з глибини лісових масивів на лісопильні і до головних залізничних магістралей. Аналіз виникнен-

ня і формування залізниць на території і в містах Східної Галичини дозволяє зробити деякі узагальнення. Прокладення магістральних ліній істотно вплинуло на суспільне життя, функціонально-розпланувальну структуру і розвиток міст. Відбулося:

- динамічне освоєння території навколо залізниць, станцій і вокзалів, швидке “вростання” залізниць у міську структуру, видовження напрямків розвитку міст по лініях залізниць;

- переважаюче розташування промислово-складських функцій на територіях, що прилягають до залізниць, реформування функціонально-розпланувальної структури міст;

- виникнення житлових кварталів і будинків залізничників між центром і залізничною станцією на привокзальних територіях;

- розвиток системи міського транспорту, в якій вокзальні комплекси стають центрами концентрації транспортних засобів і великих мас людей;

- модернізація і активна перебудова міських вулиць, що сполучають вокзали з центральною частиною зростання соціальної і композиційної ролі цих вулиць в містах;

- зростання містобудівної ролі привокзальних районів як центрів концентрації соціальних і економічних процесів.

На сьогодні залізниці регіону знаходяться на етапі принципового реформування і розвитку — настає період створення ліній європейського стандарту, сучасних міжнародних залізничних вокзалів, переходів через кордон і відповідної інфраструктури. В цій ситуації з’являються нові можливості для міст і території. Залізнична мережа в більшості міст потребує принципового реформування і вдосконалення, особливо це стосується міст, що лежать на важливих залізничних вузлах, а також тих, що потрапляють в зону впливу проєктованих міжнародних комунікацій. Міста “відійшли” далеко за межі залізницею, таким чином вокзали, вантажні станції і двори опинились глибоко інтегрованими в структуру міст. В багатьох містах залізниці трасовані вздовж річок і відділяють значну частину міст від важливих природних систем і довкілля.

Щодо реформування і розвитку залізничної мережі в містах, воно пов’язується з: 1) винесенням поза межі вантажних станцій і депо та вилученням транзитних вантажних перевезень через місто; 2) створенням залізничних систем європейського стандарту і швидкісних перевезень; 3) використанням існуючих ділянок залізниці для внутрішньоміських потреб; 4) вдосконаленням систем приміських

залізничних сполучень і приміських зв'язків; 5) заміною одних транспортних систем іншими з відповідним переосвоєнням території в межах їх впливу.

Реформування та розвиток мережі залізниць як фактор динамізації містобудівного простору розглянуто на прикладі запропонованої автором *ідеї відновлення демонтованих і використання діючих вузькоколієк* у Карпатах для рекреаційних потреб, як умови підвищення ефективності функціонування гірських районів регіону. Система вузькоколієвних залізниць (ВКЗ) в гірських районах Східної Галичини була створена наприкінці ХІХ — на початку ХХ століття для вивезення деревини на лісопильні і до головних залізничних магістралей для відправки її на експорт. На території гірських районів у межах нинішньої Львівської області існувало три вузькоколієвки: перша — Верхне Синьовидне — Корчин — Крушельниця — Підгородці — Сопіт — Довге — Рибник — Майдан — Зубриця, з відгалуженням у Майдані в напрямку гори Високий Верх загальною протяжністю магістрального ходу 53 км; друга — Сколе — Коростів — гора Тисовець протяжністю 16 км; третя — Турка — Завадка — Лосинець — Ільник — Риків — Міжгір'я — Завадка протяжністю магістрального ходу 23 км. Таким чином, протяжність вузькоколієвних у Львівській області становила 92 км, а з врахуванням численних відгалужень в урочища — понад 120 км (рис. 62). На території Івано-Франківської області збереглися і сьогодні використовуються дві вузькоколієвки: Осмолода (протяжність 175 км) і Вигода, такої ж протяжності (рис. 63).

Спорудження цих залізниць нанесло значної шкоди природі Карпат через активізацію лісогосподарської діяльності. Одночасно вузькоколієвки відігравали і важливу соціально-економічну роль в регіоні — в зону їх впливу потрапляло близько 100 сіл, для більшості з яких основним і єдиним комунікаційним зв'язком з краєм і місцем праці були лише вузькоколієвки.

Наприкінці 60-х — на початку 70-х років ХХ ст. вузькоколієвки на теренах Львівщини були демонтовані з причини їх економічної неефективності. Демонтаж не супроводжувався зменшенням обсягів лісових вирубок у Карпатах, а лише переорієнтацією лісогосподарської діяльності на використання автомобілів-лісовозів. Ця акція нанесла великої шкоди соціально-економічному стану територій, призвела до занепаду багатьох сіл, оскільки ліквідація залізничних колій не супроводжувалась відповідним розвитком автомобільних доріг у

гірських районах. Багато сіл опинилось в повній транспортній ізоляції і деградували.

Відновлення демонтованих і використання діючих вузькоколіїних залізниць у Карпатах для рекреаційних потреб має загальнокарпатський масштаб, оскільки вузькоколіїнки розвинуті в усіх областях Карпатського регіону. На захист динамізації рекреаційного простору через відновлення ВКЗ виступають аргументи екологічного, соціального, економічного й архітектурно-естетичного характеру:

— вдасться суттєво зменшити вже існуючі автомобільні навантаження на рекреаційні території шляхом переорієнтації наявних об'єктів на обслуговування з вузькоколіїних залізниць. Автомобільний транспорт — основний забруднювач довкілля, тому є необхідність розробки альтернативних шляхів транспортного обслуговування рекреації;

— запропонована ідея забезпечить максимальну організованість майбутніх відпочиваючих, що є важливою вимогою в умовах, коли найбільшої шкоди лісам і території наносить неорганізована рекреація;

— вузькоколіїнки будуть використовуватись також і для господарських потреб (вивезення лісу при санітарних вирубках, організація інших видів господарської діяльності на території їх впливу). Це зменшить використання лісовозів, які негативно впливають на екологічний стан території, посилюючи процес ерозії; забезпечить кращий догляд лісів;

— вдасться розвинути нові форми рекреації, зросте мобільність відпочиваючих, що дає змогу одночасно користуватись всіма благами рекреації Карпат (пити лікувальні води, здійснювати мандрівки мальовничими лісами, кататись на лижах та ін.). На цій основі зростає ефективність використання вже існуючих рекреаційних об'єктів, що потрапляють в зону впливу відновлюваних вузькоколіїнок;

— відновлення демонтованих ВКЗ не передбачає суттєвого втручання в природне середовище, оскільки значна частина насипу збереглась, здійснені інженерні заходи (берегоукріплення, прорубка скель та ін.), з роками стабілізувався режим території вздовж вузькоколіїних трас. Прокладення нових автомобільних доріг при рекреаційному освоєнні цих територій викликало б агресивніше втручання в існуючі ландшафти;

— відновлення вузькоколіїнок пов'язане з певними роботами на берегоукріпленні рік, що дозволить покращити стан прибережних територій, припинить розмивання берегів і ерозію схилів;

— в активне соціально-економічне і рекреаційне життя втягують-ся території і села, що на сьогодні деградують, pojawiaються нові місця праці при будівництві і експлуатації вузькоколіюк і об'єктів рекреації, забезпечується ефективніше використання трудових ресур-сів регіону;

— залізничний транспорт є більш енергоефективним, оскільки на значних ділянках траси в умовах гористої місцевості є можливість здійснити рекуперацію енергії, організувавши відповідним чином маршрути відпочиваючих;

— передбачається, що транспорт на ВКЗ буде рухатись зі швидкістю 30–40 км/год., що дасть змогу організувати прогулянкові маршрути на поїздах, створить можливість милуватися мальовничими краєвидами Карпат вздовж відновлюваних гілок.

Відзначимо два моменти, які відрізняють ситуацію використан-ня ВКЗ для рекреаційних потреб Івано-Франківської від Львівської областей. На Івано-Франківщині, на відміну від Львівщини, зберегли-ся вузькоколіїні залізниці Осмолода і Вигода. Це ставить особли-во гостро задачу їх збереження, оскільки вони на сьогодні залиша-ються економічно збитковими, відбувається їх поступовий демонтаж. Якщо в найближчий час не буде опрацьована концепція спільного лісогосподарського і рекреаційного використання ВКЗ, то на них че-кає демонтаж, руйнування трас, прокладення на окремих відрізках автомобільних доріг. Це призведе до різкого погіршення екологічної ситуації. Івано-Франківська область має свою рекреаційну спе-цифіку. На відміну від Львівської, де рекреація розвивається головно шляхом будівництва великих рекреаційних комплексів на основі освоєння родовищ мінеральних вод, в гірських районах Івано-Франківщини перспективною виступає мобільна рекреація, і вузько-коліїні залізниці можуть відіграти тут структуроформуючу роль для організації рекреаційного процесу.

Визначення меж зони впливу вузькоколіїної гілки опишемо на прикладі ВКЗ “Осмолода”. Були можливі два варіанти: обмежитись територією лісокомбінату “Осмолода” або визначити межі на основі системи природних і антропогенних критеріїв (гірські хребти, розви-нутість транспортних, пішохідних зв'язків у напрямі вузькоколіїної залізниці тощо). Проведення меж за двома вищеназваними варіанта-ми вказує на їх значний збіг. Тому ми обмежуємо зону територією лісокомбінату “Осмолода”, що займає площу 607 км², з якої покри-то лісом 544 км². За умов долучення рівнинних територій, що безпо-

середньо прилягають до вузькоколійки на відрізку Брошнів — Перегінське, територія впливу віток “Осмолода” становить майже 900 км² (рис. 64).

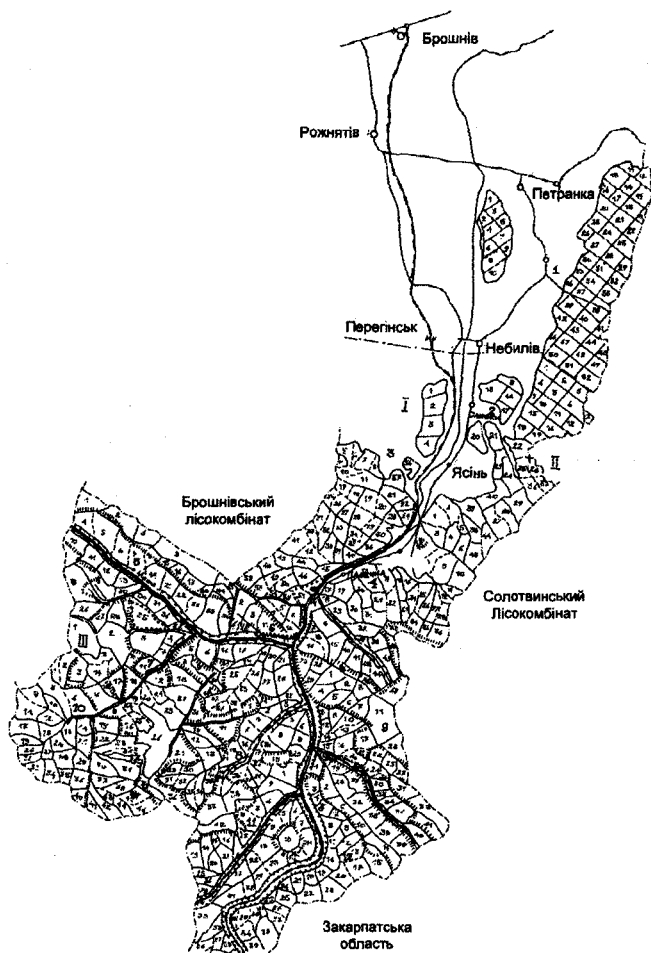


Рис. 64. Вузькоколійна залізниця в структурі земель лісокомбінату “Осмолода” Івано-Франківської області

У межах відновлюваних вузькоколієк Львівщини територія безпосереднього впливу, що визначена аналогічним методом, становить понад 500 км² гірської місцевості.

Коротко охарактеризуємо траси ВКЗ та території, що потрапляють у зону їх впливу.

Перша вузькоколійна вітка Верхнє Синьовидне — Корчин — Крушельниця — Підгородці — Сопіт — Довге — Рибник — Майдан — Зубриця (Майдан — гора Високий Верх). Траса починається в селищі Верхнє Синьовидне, пролягає через вищеназвані села. Вона проходить землями господарств Сколівського, Дрогобицького і Турківського районів, а також по території держлісфонду. Характерними її ознаками є:

- можливість продовження вітки до смт Східниця, що об'єднає два великі рекреаційні центри (Східниця і Верхнє Синьовидне);

- санаторно-курортний профіль об'єктів, що будуть виникати на території впливу відновлюваної ВКЗ, органічно поєднуюватиметься із сформованою тут спортивно-оздоровчою рекреацією;

- стан траси першої ВКЗ складний для відновлення, потребує нових інженерно-технічних споруд при проходженні через села Корчин, Крушельниця і Сопіт, а також через р. Стрий при розгалуженні на Східницю.

Друга вузькоколійна вітка Сколе — Коростів — гора Тисовець, бере свій початок у південній частині м. Сколе (передмістя Демня). Траса проходить вздовж автомобільної магістралі Львів — Ужгород до с. Коростів, а далі — до підніжжя гори Тисовець. Загальна протяжність другої траси — 16 км. Її характерними ознаками є:

- починаючи від с. Коростів, траса проходить по території, яка зовсім не обслуговується автомобільним транспортом;

- у верхній частині вона наближається до центру гірськолижного спорту "Тисовець";

- проходить територіями, багатими на звірину, що дозволяє розвинути мисливство на території її впливу;

- траса добре збереглася, лише на відрізьку 500 м вона заболочена, оскільки змінилась система водостоків після демонтажу ВКЗ.

Третя вузькоколійна вітка Турка — Завадівка — Лосинець — Ільник — Риків — Міжгір'я — Завадка проходить через названі села. У с. Ільник є розгалуження у напрямку с. Зубриця; в с. Риків — в урочище Вовче; в с. Завадка — до хутора Підстодола і в напрямку с. Росохач; між селами Міжгір'я і Завадка — в урочище Кривий Потік. Протяжність траси становила 23 км, а з врахуванням відгалужень — 45 км. Характерними ознаками третьої ВКЗ є:

– починаючи від с. Льник і до свого закінчення, територія характеризується цікавими долинами великого рекреаційного потенціалу, що рівномірно розподілений по всьому подальшому відрізку відновлюваної вітки;

– стан траси добрий, немає потреби в спорудженні складних інженерних споруд при її відновленні.

Існують й інші ознаки, які характеризують вузькоколійки Львівщини. По-перше, це “прив’язка” вузькоколієнок до основних населених пунктів гірських районів області — міст Сколе, Турка, смт Верхне Синьовидне, а також можливість стикувати відновлювані вітки із залізницями Міністерства шляхів сполучення (МШС) в цих населених пунктах. По-друге, технічна можливість продовжити ВКЗ до смт Східниця, сполучити два великих рекреаційних центри Верхне Синьовидне і Східниця в єдину систему. По-третє — сполучити всі три вузькоколійки між собою, створивши в такий спосіб кільце навколо національного парку “Українські Beskidi”, не допускати попадання автомобільного транспорту за межі вузькоколієного кільця на охоронні території. Характерними особливостями *вузькоколієних віток “Осмолода” Івано-Франківської області* та території в зоні впливу є:

– вузькоколієнка має розгалужену систему віток, тупиків (основний магістральний хід Брошнів — Осмолода становить лише 49 км при загальній протяжності траси 175 км), деякі ділянки в її верхів’ї вже демонтовано;

– має добре сполучення із залізницею МШС і автомагістраллю державного значення Львів — Івано-Франківськ в смт Брошнів;

– на 21-му кілометрі поблизу смт Перегінське відбувається входження ВКЗ у гірські масиви;

– основна частина ВКЗ, трасована по долині р. Лімниці та її приток, характеризується великою кількістю штучних споруд (в середньому по 4 інженерні споруди на кілометр дороги, але складних інженерних споруд немає);

– на 32-му кілометрі траси відбувається відгалуження ВКЗ на правий берег р. Лімниці в с. Ясінь. Решту віддалі вона проходить по території, де не прокладені автомобільні дороги;

– від Перегінська до Осмолоди є ряд місць, зручних для розвитку рекреації, зокрема територія лісництва Ангелівське на 38-му кілометрі, станцій Гриньків і Кузьминець;

– у районі Підлюте відновлено унікальний рекреаційний заклад, тут знаходяться джерела і збірник мінеральної води;

— на 49-му кілометрі знаходиться Осмолода — поселення для сезонних робітників;

— в Осмолоді відбувається розгалуження вузькоколійки у напрямку лісництв Дарів і Піскава. Територія в цій частині траси не має значних ділянок, придатних для активного рекреаційного будівництва;

— більша частина вузькоколійок Івано-Франківської області проходить безлюдними лісовими територіями;

— території в зоні візуального сприйняття з вузькоколійок зайняті молодими лісами, а лісогосподарська діяльність ведеться на значних відстанях від трас;

— візуальне сприйняття ландшафтів з траси ВКЗ у гірській частині досить обмежене, оскільки вона проходить по вузьких долинах, на багатьох відрізках заросла малоцінними деревами і кущами.

Пропозиції щодо організації рекреації на основі вузькоколійних залізниць базуються на ідеї динамізації простору рекреаційної зони при збереженні екологічного пріоритету. Проведений аналіз місцевості і трас ВКЗ став основою визначення загальної концепції їх переосвоєння, розробки локальних пропозицій з розвитку рекреаційного транспорту і організації окремих рекреаційних вузлів. Відновлення ВКЗ у гірських районах Львівської області дозволить створити 20 тис. нових місць для одночасного лікування, оздоровлення і відпочинку; перевезти 3 млн. пасажирів у рік; на їх основі виникне 30 нових пішохідних, кінних і лижних маршрутів, 200 місць короткочасного відпочинку. Пропонується розмістити цілу систему станцій і зупинок, які стануть місцями організації рекреаційних потоків. На території, що потрапляє в зону *першої ВКЗ*, пропонується створити сім таких вузлів на 10 тис. місць для оздоровлення, лікування та відпочинку. У межах впливу *другої вузькоколійки* формується шість рекреаційних вузлів, що дозволить створити 4 тис. нових місць для оздоровлення та відпочинку. На території впливу *третьої ВКЗ* пропонується організувати шість рекреаційних вузлів загальною ємністю 6 тис. місць. Рекреаційне освоєння території в зоні впливу *вузькоколійної залізниці "Осмолода" Івано-Франківської області* базується на наступному:

— по-перше, пропонується сформувати єдиний крупний рекреаційний вузол на основі смт Перегінське на стику гірської і рівнинної зон регіону. Компактне розташування рекреаційних об'єктів забезпечить значну економію землі, дасть можливість створити високій рівень рекреаційної інфраструктури, забезпечить багатоцільове

використання об'єктів і споруд, зведе до мінімуму агресивне втручання в гірські масиви;

— по-друге, територія від Перегінського і вище використовуватиметься для мобільної рекреації на основі ВКЗ. Тут можливі різні варіанти організації рекреації на вітках вузькоколійки — від такого, коли залізниця виконує тільки функцію перевезень відпочиваючих в гори, а далі організуються пішохідні і лижні маршрути, — до організації довготривалого відпочинку на основі вагонів ВКЗ (житлових, господарсько-побутових, соціально-культурних). Для цього влаштовуються місця їх стоянок, розробляються сценарії ознайомлення з Горганями;

— по-третє, м. Рожнятів виступає як центр культурного обслуговування рекреації. Місто має необхідні передумови для виконання вказаної функції — це історичне місто, культурний і адміністративний центр району. На цих умовах зростатиме його історико-культурна роль. Брошнів у цих умовах виконуватиме роль центру, з якого відбудуватиметься “завантаження” рекреаційного вузла “Перегінське” шляхом пересадки з залізниці МШС на вузькоколійну вітку. Тут знаходитиметься служба технічного обслуговування транспортних засобів ВКЗ.

Відновлення демонтованих і використання діючих ВКЗ пов'язується з певними труднощами технічного, організаційного і економічного характеру:

— забудованість траси демонтованих вузькоколійок на окремих відрізках створює труднощі для відновлення;

— зміна функцій вузькоколійок із лісогосподарської на рекреаційну вимагає зміни трасування з виходом до основних залізничних вузлів міст Турка, Сколе, Верхнє Синьовидне, Брошнів, Вигода, з метою створення спільних пасажирських вокзалів і станцій. Це пов'язується з труднощами архітектурно-розпланувального характеру;

— існує потреба в спорудженні мостів й інженерних споруд, проведення берегоукріплень на певних ділянках трас. Як показує аналіз маршрутів, траси прокладені дуже раціонально, що зводить до мінімуму потребу в складних спорудах і мостах;

— вузькоколійки є територіально протяжним об'єктом і проходять землями багатьох землекористувачів, кількість яких в останні роки значно збільшилась. Це викличе організаційні труднощі з відчуженням земель;

— в умовах гірського рельєфу різко зростає увага і ускладнюється питання безпеки перевезень. На трасах вузькоколійок є ряд відрізків,

де перевищено допустимий рівень ухилу для залізниць, що перевозять пасажирів, є місця, що вимагають збільшення радіусів поворотів. Необхідна нова система контролю руху, експлуатації траси і принципово нові транспортні засоби.

Відновлення демонтованих і використання діючих вузькоколіїних залізниць для рекреаційної цілі передбачає в глобальному масштабі пересвоєння території з лісогосподарської на рекреаційно-туристську, охоплює значні території Карпат. Повна реалізація цієї концепції разом з використанням вузькоколіїних залізниць Закарпатської області, де особливий інтерес становлять діючі вітки “Іршава” і “Усть-Чорна”, на значний час вирішить питання про екстенсивний шлях розвитку рекреації в Карпатах, динамізує рекреаційне середовище регіону і підвищить ефективність його функціонування.

Дослідження впливу гнучкості на ефективність містобудівних систем здійснено на прикладі реконструкції рекреаційної системи регіону та розробки проекту курортного району “Великий Трускавець”. Практика некомплексного освоєння територій, коли рекреаційні ресурси оцінювались як невичерпні, а здатність природи до самовідновлення — як необмежена, призвели до неефективного використання земель та рекреаційних ресурсів регіону, загострення екологічних і соціальних проблем на освоєних територіях.

Реконструкція рекреаційно освоєних територій дає можливість створити додаткові рекреаційні потужності та зменшує вилучення природних ландшафтів для рекреаційного використання, а отже, і позитивно впливає на екологію краю. Створення нових місць шляхом реконструкції — значно дешевше, ніж будівництво на вільних територіях, і це особливо актуально сьогодні, коли регіон найближчим часом не зможе дозволити собі дорогі проекти зі створення нових рекреаційних потужностей. Реконструкція рекреаційних територій на соціально орієнтованих принципах дозволить також значно поліпшити соціальну інфраструктуру в гірських районах краю.

Рекреаційні території Карпат включають ділянки, забудовані об'єктами рекреації, інженерно-транспортну структуру, споруди і об'єкти рекреаційного призначення поза межами рекреаційних ділянок, а також природні комплекси, що використовуються рекреацією.

Реконструкція і підвищення гнучкості рекреації на освоєних територіях гальмується:

- загостренням екологічних проблем у гірських районах;
- недостатньою кількістю вільних ресурсів (води, енергії), а також зручних територій для розширення рекреації;
- погіршенням рекреаційних якостей освоєних територій;
- складним переплетінням зон різного функціонального використання, а також недосконалою практикою виділення територій для окремих рекреаційних об'єктів в межах спільних рекреаційних вузлів;
- практикою нераціонального вирішення транспортного обслуговування рекреації;
- загостренням інженерно-технічних проблем. Реконструкція території неминуче пов'язується з перенесенням і заміною інженерних мереж, знесенням окремих споруд, іншими інженерно-технічними проблемами.

Одна з задач реконструкції рекреаційної системи регіону — зберегти або повернути природні характеристики рекреаційному простору. Рекреаційні об'єкти і комплекси початку нашого століття вміло “вбудовані” в оточуючий ландшафт за принципом підпорядкованості об'єктів природній структурі. З початку 70-х років цей принцип вилучено з практики. Це принципово змінило облік рекреаційних центрів і ландшафтів Карпат. Особливі труднощі існують в умовах розміщення рекреаційних центрів у межах населених пунктів, узгодження реформ та оптимізації взаємозв'язку між аграрною та рекреаційною системами. Іншим резервом підвищення гнучкості і однією з вимог до реконструкції є диференціація простору рекреаційного середовища, його ієрархічної будови, визначення основних і другорядних ланок. Гнучкість рекреаційній системі забезпечує також зміна системи рекреаційного господарювання і форм власності на землю та об'єкти. Важливими резервами є об'єднання внутрішніх рекреаційних інженерних і транспортних систем та переструктуризація функціонально-розпланувальної структури.

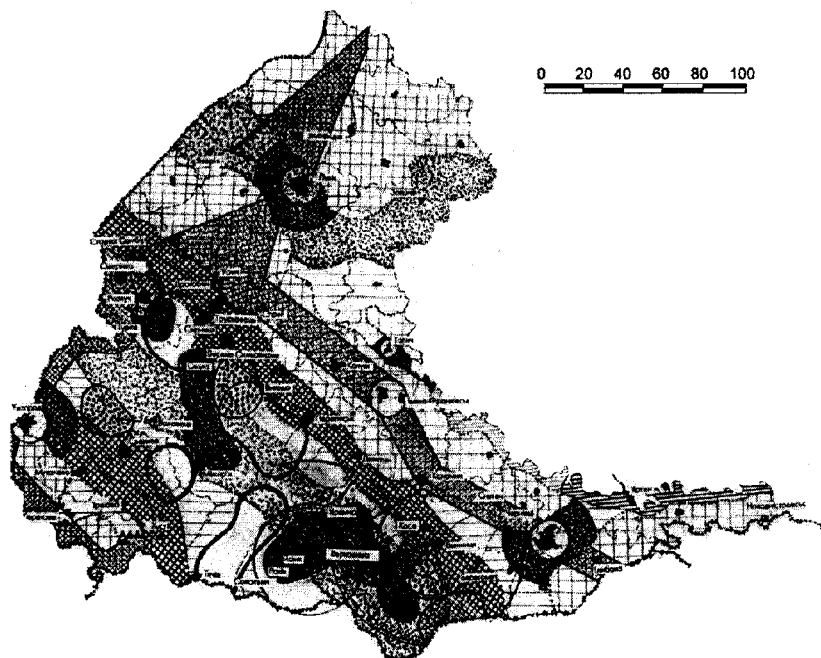
Центральним є питання про оптимальні розміри рекреаційних закладів для конкретних видів рекреації і природно-ландшафтних умов, а також питання про способи їх розміщення (компактна або дисперсна структура). На практиці можливі два принципово відмінні підходи: концентрація рекреаційних закладів при збільшенні розмірів рекреаційних споруд; дрібна структура та дисперсне розміщення рекреаційних об'єктів. У рекреаційній практиці України підтримувалась тенденція концентрації рекреаційних закладів, що пояснювалось рядом економічних (особливо з позиції капіталовкладень) вигод. Але така практи-

ка призводить до виникнення локальних екологічних кризових ситуацій, має і соціально негативні наслідки для регіону, оскільки веде до диспропорцій у соціально-економічному розвитку окремих районів. Природно-ландшафтні умови місцевості, розвинутість транспортної інфраструктури, а також складена система розселення вказують на недоцільність творення в регіоні нових великих рекреаційних центрів. В першу чергу для зменшення антропогенного впливу на природу регіону.

Вимогливість до рекреаційного сервісу призведе до зростання числа людей, задіяних у рекреації. Виходячи з того, що потреби в трудових ресурсах мають бути задоволені з числа місцевих мешканців, — ми можемо в умовах зростання безробіття в регіоні визначити величину рекреаційних центрів і за цим параметром. Чим більшим трудоресурсним показником характеризується рекреаційна зона, тим більші обсяги рекреаційного будівництва можна тут передбачити. Реконструкція рекреаційних територій неминуче пов'язується з перерозподілом. Необхідно переглянути складену структуру закріплення територій, вийти на нові масштаби її поділу, які обумовлюються зміною форм власності існуючих рекреаційних закладів. Реконструкція має відбуватись на основі розширення функціонального змісту цих територій, вдосконалення ландшафтно-розпланувальної організації, надання цим територіям відкритого характеру і поліпшення зв'язків з сусідніми рекреаційними територіями (внесення елементів мобільності і динамізму в існуючі рекреаційні системи), розширенням форм і видів рекреації, які найповніше відповідатимуть як різноманітним природно-ландшафтним умовам, так і вимогам рекреантів (рис. 65, 66).

Конкретне дослідження та реалізацію підходів до розкриття гнучкості простору проілюструємо прикладом реконструкції рекреаційної системи Трускавця. Трускавець — провідний бальнеологічний курорт України. Є потреба реформування цього рекреаційного вузла в контексті реалізації ідеї курортного полісу "Великий Трускавець"¹⁸. Ідея Курортного полісу передбачає вироблення нових організаційно-правових, економічно-фінансових і ландшафтно-просторових підходів до рекреаційної діяльності. Розглянемо лише ландшафтно-просторовий аспект цієї роботи (рис. 67–69).

¹⁸ 1998 року під керівництвом автора студентом О. Ідіатовою було виконано магістерську роботу "Ландшафтно-просторова концепція курортного полісу "Великий Трускавець", в якій були враховані основні наші ідеї реконструкції Трускавця та його розвитку.



- Зони інтенсивного рекреаційного освоєння
- ▨ Зони екологічної рекреації
- Зони мобільної рекреації
(на основі вузькоколійних залізниць)
- ▧ Зони прикордонної рекреації
- Зони зимових видів спорту
- Зони елітарної рекреації
- ▨ Зони інтенсивного рекреаційного використання на воді
- ▧ Зони рекреації на гірських ріках
- ▨ Зони багатofункціонального господарсько-рекреаційного використання
- ▧ Зони інтенсивної аграрної діяльності для потреб рекреації
- ▨ Зони промислового використання
- Рекреаційні зони для потреб основних урбанізованих центрів регіону
- Центри історико-етнографічної рекреації
- ▨ Лінії небажаного сусідства рекреаційних і промислових територій
- ▨ Зони "паралельної" (приватної) рекреації
- Центри лікування мінеральними водами

Рис. 65. Рекреаційне зонування Карпатського регіону

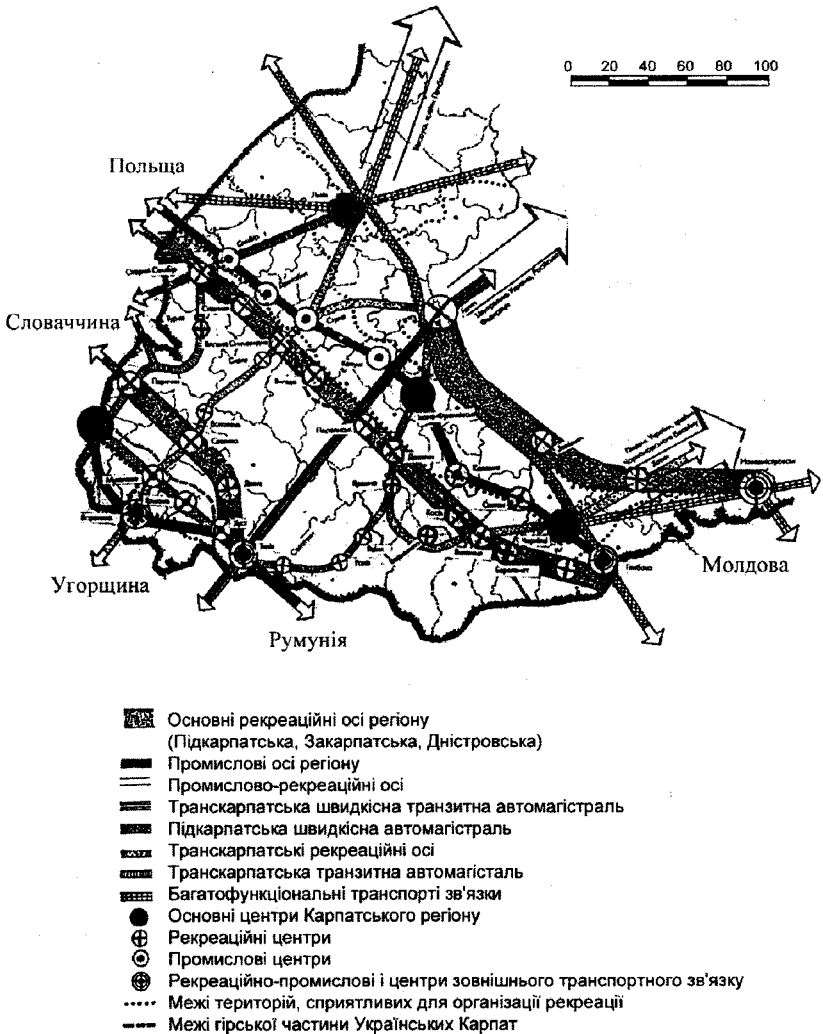
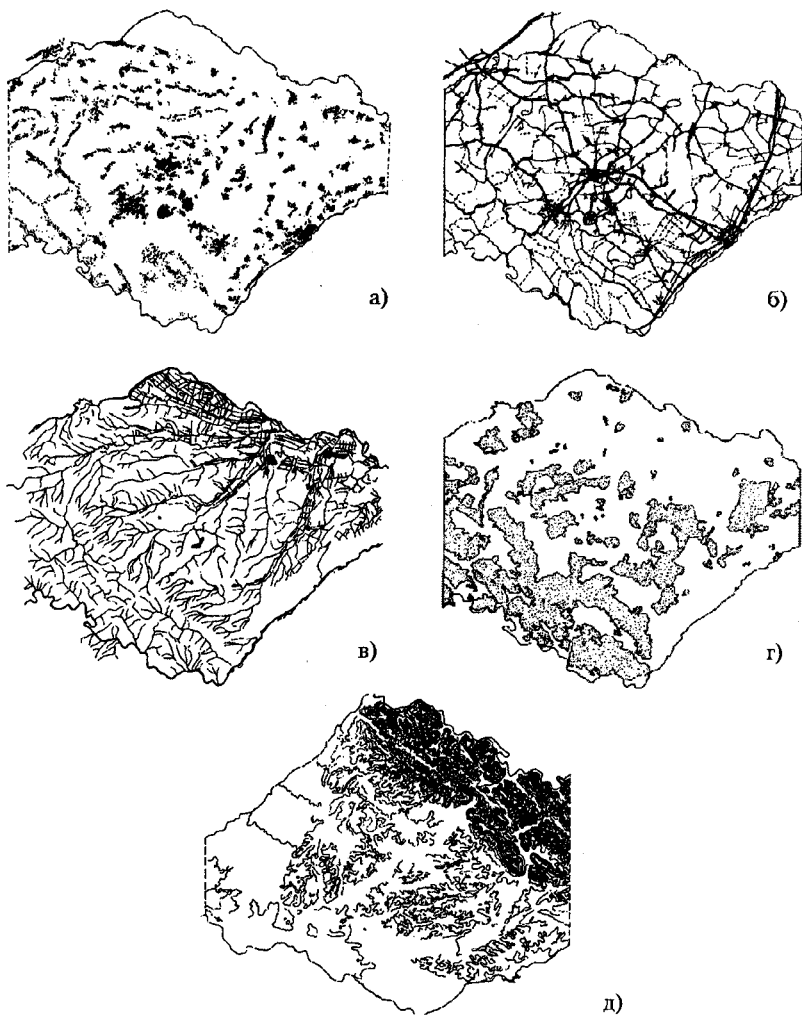


Рис. 66. Рекреаційний каркас Карпатського регіону



**Рис. 67. Просторова організація території курортополісу
"Великий Трускавець"**

а) система розселення; б) система доріг; в) гідромерсжа;
г) лісови масиви; д) рельєф

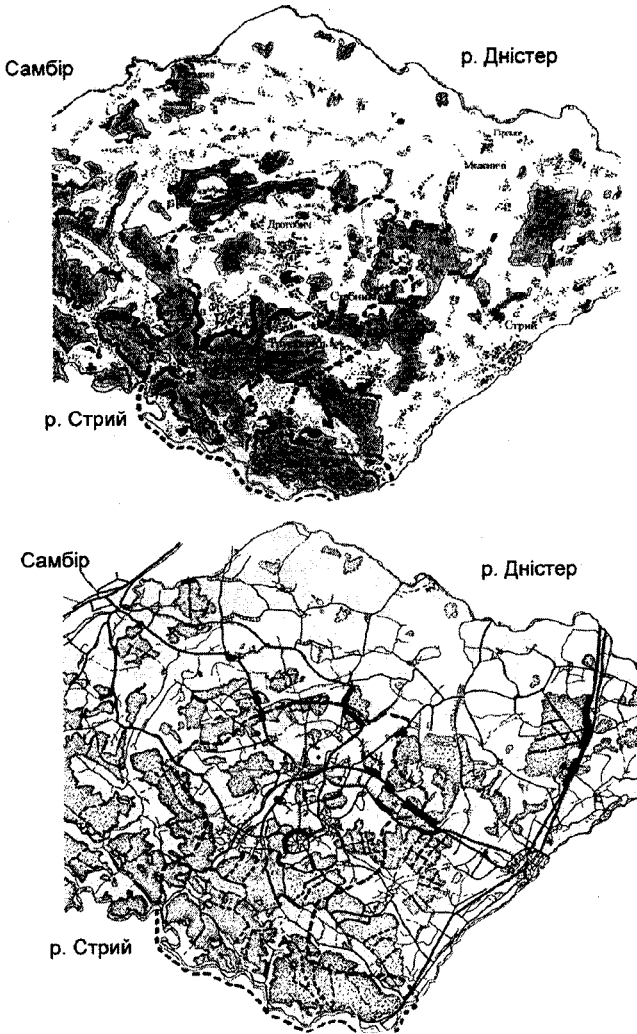


Рис. 68. Просторова організація території курортполісу
"Великий Трускавець"
а) природні умови й система розселення, б) транспортна мережа

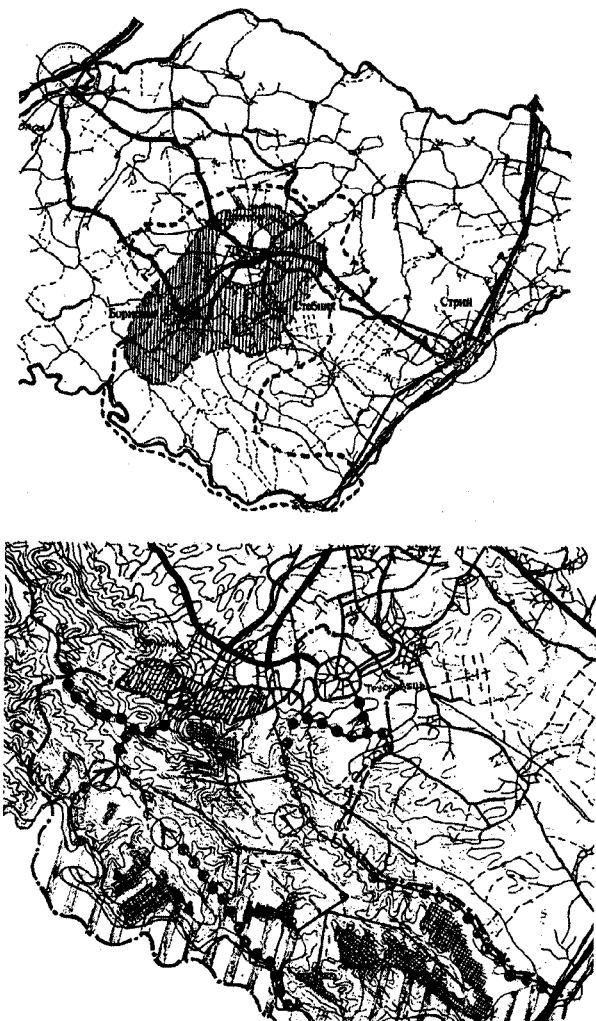


Рис. 69. Розвиток ландшафтно-просторової структури курортного полісу
"Великий Трускавець"
а) Дрогобицько-Бориславсько-Трускавецька агломерація,
б) схема організації

При створенні курортполісу “Великий Трускавець” і для його ефективного функціонування слід виходити, по-перше, від наявності сильного курортно-рекреаційного центру, яким є курорт Трускавець, по-друге, від матеріального стану населення, його освіти, навичок індивідуальної рекреаційної діяльності (людський чинник), по-третє, з відносин, які склались між курортполісом і центром регіону (адміністративно-управлінський чинник), по-четверте, від можливостей науково-інформаційного забезпечення функціонування курортполісу, по-п’яте, від рівня розвинутої інфраструктури, господарського освоєння території, від ресурсів та їх використання (вимір умов).

Територія Трускавця в адміністративних межах на 01.01.1995 становить 774 га. Фактичне землекористування — 809 га. Кількість населення станом на 01.01.1995 — 26,6 тис. чол. Крім цього, 17 тис. відпочиваючих щомісячно. Кількість працюючих на підприємствах, установах, лікувальних закладах — 17,8 тис. чол., у тому числі доїжджаючих з навколишніх міст і сіл — 8,2 тис. чол. За генеральним планом, розробленим Львівським інститутом “Укрзахіддцивільпроект” і затвердженим облвиконкомом 1965 року з наступним його коригуванням цим саме інститутом 1990 року і затвердженням сесією Міської Ради 27.03.1991, територія міста визначалась площею 2,95 тис. га, в тому числі: держлісфонд — 1410 га; міськземфонд — 774 га; низькопродуктивні землі несільськогосподарського використання — 763,9 га (з них: для житлового будівництва — 53,0 га, в тому числі індивідуального — 15,5 га; розширення господарсько-складської зони — 7,6 га; для резерву і розвитку зон відпочинку — 690,0 га). В місті функціонує сімнадцять санаторіїв, у тому числі дев’ять — профспілкових на 7376 ліжкомісць та десять відомчих на 4794 ліжкомісця, дев’ятнадцять пансіонатів на 1036 ліжкомісць, два шкільних табори на 300 місць та три готелі на 1010 місць. Загальна кількість ліжкомісць у санаторіях, пансіонатах та готелях становить 14 776. Житловий фонд міста — 389,3 тис. м². Основний містоутворюючий чинник — дебіт джерела “Нафтуся” — 47,2 м³ за добу¹⁹. Вирішальний вплив на функціонально-розпланувальну структуру курортполісу “Великий Трускавець” матиме його *положення у природно-ландшафтній системі Львівщини*, зокрема “сусідство” з національним парком “Сколівські Бескиди”.

Стрижневою ланкою курортполісу, яка суттєво збільшить гнучкість простору, має бути запропонований нами проект “Труска-

¹⁹ *Характеристику складено за матеріалами Генерального плану Трускавця (1990 р.).*

вещький трамвай". Його ідея полягає в переорієнтації Трускавецько-Східницького рекреаційного вузла на Українські Карпати шляхом будівництва трамвайного сполучення від Трускавця через Борислав і Східницю — в гори. Трамвай сполучатиметься з відновлюваною вузькоколією Верхне Синьовидне — Майдан — гора Високий Верх — Зубриця, та використовуватиметься для рекреаційних потреб. Це принципово змінить життя всіх поселень, і в першу чергу міста-курорту Трускавець. Передбачається, що в перспективі трамвай має стати головним видом громадського транспорту в межах агломерації, який об'єднає в систему Дрогобич — Стебник — Борислав — Трускавець — Східницю.

Таким чином, лікування мінеральними водами доповнюється можливістю мандрувати горами, збирати гриби, ягоди і лікарські рослини, займатись гірськолижним спортом, відпочивати в літній час на березі річки Стрий. Для цього потрібно на місці споруджуваного колись Рибницького водосховища розвинути пляжно-рекреаційну зону для відпочиваючих Трускавця і Східниці, а також організувати рекреаційний центр на місці колишнього с. Довге. Запропонована ідея "Трускавецького трамвая" дозволяє звузити область пошуку можливих варіантів реконструкції та розвитку агломерації і окремих поселень. Курортотоліс "Великий Трускавець" будуватиметься на ідеї деконцентрації рекреаційних закладів на всю територію курортотолісу. Донині розвиток Трускавця як міста-курорту проходив шляхом концентрації лікувальних і рекреаційних об'єктів, що посилює процес його урбанізації, спричинило виникнення протиріч між містом і курортом. Така ситуація вже не задовольняє ані відпочиваючих, ані мешканців. У результаті деконцентрації рекреаційних комплексів в межах агломерації загострюється проблема надійних і швидкісних зв'язків між окремими комплексами. Трамвай буде тим саме транспортним засобом зв'язку.

В основу проєкту курортотолісу покладені такі принципи його реконструкції та розвитку: деконцентрація рекреаційних закладів на всю територію курортотолісу; розширення функціонального змісту поселень-курортів, їх збагачення новими видами рекреації; розвиток ефективних і надійних транспортних зв'язків між окремими рекреаційними комплексами і природним оточенням. Це принципово підвищить гнучкість рекреаційної системи Трускавця, її здатність реагувати на зміни, реформує рекреаційне життя в його межах, відкриє перспективи збереження його ролі як курортного центру нашої держави, дозволить витримати конкуренцію у відношенні до новостворюваних рекреаційних центрів в регіоні.

Дослідження впливу унікальності на ефективність містобудівних систем. Дослідження і реалізація унікальності простору здійснено на прикладі проєкту створення спеціальної еколого-рекреаційної зони “Рахів”, ландшафтно-просторову частину якого розробив автор в Інституті регіональних досліджень НАН України. Доцільність створення *Рахівської еколого-рекреаційної зони* обґрунтовується соціально-економічними, екологічними та територіальними аргументами. На перше місце слід поставити екологічні причини, оскільки екологічна ситуація в районі є значно складнішою порівняно з іншими районами регіону, має свою принципову специфіку і тенденцію до погіршення. У Рахівському районі формуються витоки р. Тиси — основної ріки Закарпаття. Складена за останні роки практика лісогосподарської діяльності в районі призвела до збільшення частоти і сили паводків, які завдають великої шкоди не тільки господарству, але і природі краю. У подальшому це може призвести до руйнування біологічного різноманіття регіону. На другому місці — значне відставання району у соціально-економічному розвитку: в районі особливо гостро стоїть проблема безробіття. Традиційний дотепер шлях розвитку промислового виробництва для вирішення проблеми зайнятості в краї є неперспективний. Третє місце посідає периферійне розташування району в структурі Закарпатської області (*рис. 70*): це найвіддаленіший від обласного центру район (віддаль від Рахова до Ужгорода становить 209 км). Для прикладу — у межах територіально значно більшої Львівської області найвіддаленішим виступає Турківський район, який знаходиться на відстані 137 км від Львова (Верховинський — 119 км від Івано-Франківська, Сокирянський — 156 км від Чернівців). Автономне розміщення Рахівського району об’єктивно обумовлює потребу активнішого саморозвитку.

Є ціла низка *передумов*, які сприяють створенню тут вільної зони. Зокрема:

— наявність на території району транскарпатського транспортно-го сполучення, а також потреби їх подальшого розвитку (переважно залізничного сполучення Рахів — Великий Бичків), що вдасться здійснити в умовах режиму тут вільної зони;

— прикордонний характер району. Характерно, що більшість вільних зон, які пропонуються для України, базується на “експлуатації прикордонної ситуації”. Нині зросла потреба і створені умови для розвитку митного переходу на Румунію в с. Діловому;



Рис. 70. Розташування Рахівського району в структурі Закарпатської області

– район має достатні трудові, територіальні, водні й рекреаційні ресурси, а також унікальні корисні копалини, використання яких може сприяти саморозвитку території в умовах вільної зони;

– наявність кваліфікованого персоналу, у тому числі й наукового, який зосереджений у Карпатському біосферному заповіднику. Заповідник може стати центром інформаційно-інтелектуального обслуговування вільної зони.

Зона поєднує в собі дві складові: *екологію* як сферу захисної діяльності людини по відношенню до природного середовища і *рекреацію* як діяльність, пов'язану з лікуванням, оздоровленням і відпочинком людей. Вони взаємообумовлені, спрямовані на захист природи і людини, а не зводяться до механічного сумування, перебувають у складніших, інколи суперечливих відносинах. З метою зняття можливих протиріч в межах визначеної зони пільги надаватимуться тільки учасникам рекреаційного процесу і екологічно орієнтованим проектам, поступово витіснятиметься з цих територій екологічно агресивна діяльність.

Межі Рахівської еколого-рекреаційної зони доцільно визнати в адміністративних межах Рахівського району Закарпатської області. Але

в проєкт має бути закладена норма можливого розширення режиму вільної зони на сусідні райони при виникненні нових потреб і умов.

Характеристика та аналіз району²⁰. Проводився детальний аналіз природно-ландшафтних і соціально-економічних умов, складеного освоєння території Рахівського району. Коротко опишемо результати цього аналізу, з акцентом на виявлення унікальних ознак району. Рахівщина знаходиться в географічному центрі Європи²¹. Площа району 1,9 тис. км². Населення — 86,4 тис. чол., у тому числі міського — 39,2 тис. (1990 р.). З півночі на південь район простягається на 55 км, зі сходу на захід також на 55 км. Природна структура району наведена на *рис. 71, 72*.

Рельєф. Абсолютну більшість території району займають гірські масиви Українських Карпат. Структура гір надзвичайно складна і

⓪ Заказники

- 1 Апшинецький
- 2 Білий потік
- 3 Діброва
- 4 Кевелівський
- 5 Кузійський
- 6 Радомирський
- 7 Рогнеска
- 8 Свидовецький
- 9 Урочища
Затінки
і Тересянка

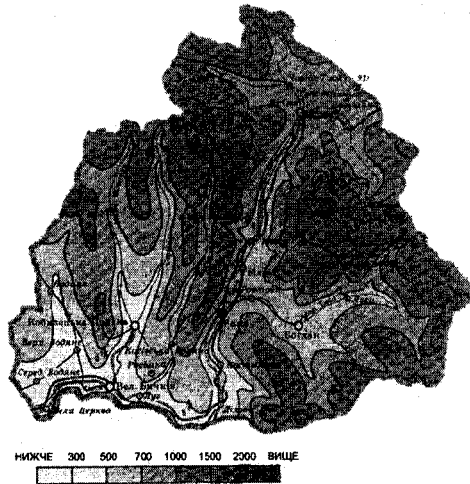


Рис. 71. Рахівський район Закарпатської області

²⁰ Статистичні матеріали наведено за "Географічною енциклопедією України", а також надані Рахівською районною адміністрацією, графічні матеріали — управлінням районного архітектора. Автор висловлює слова подяки дирекції Карпатського біосферного заповідника, яка організувала вивчення об'єкта в натурі влітку 1995 р.

²¹ Геометричний "центр" Європейського континенту знаходиться поблизу с. Ділове (колишні Требушани).

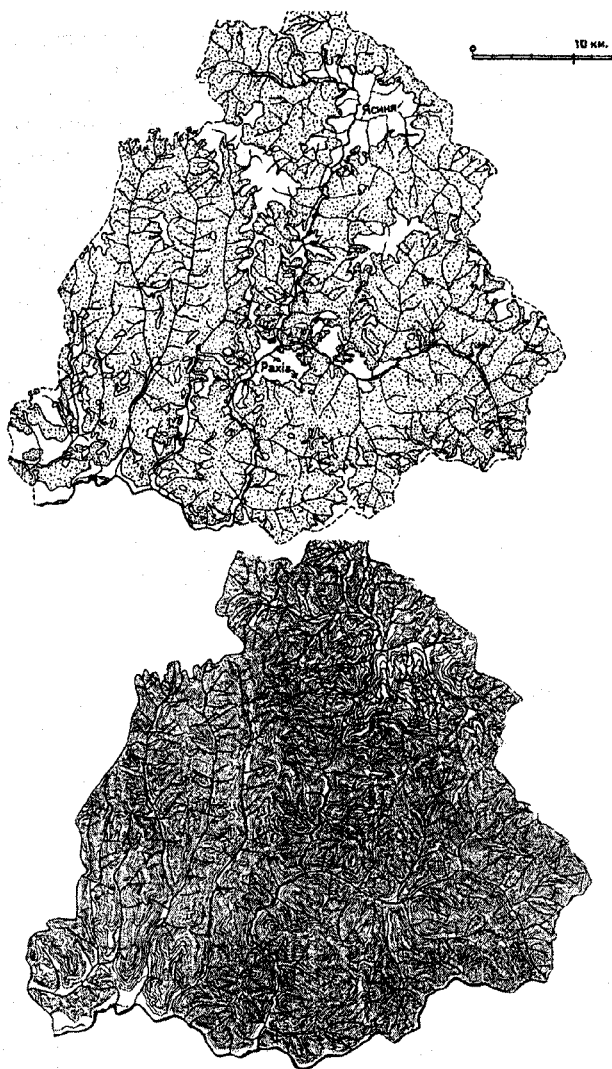


Рис. 72. Природний каркас Рахівського району Закарпатської області
а) ліси та мережа річок, б) рельєф

різнопланова. Рівнинна частина району формується вузькими смугами долин, річок в межах гірської породи і невеликої рівнинної зони в південній частині району. Район займає територію вздовж берегів Чорної та Білої Тиси. Його природа надзвичайно різноманітна: на півночі — Горгани, на півдні — Рахівські гори, в центральній частині — гірські масиви Полонинського хребта, Свидовець та Черногора. У цій частині Карпат зосереджені найвищі вершини на території України.

Ліси. Більшість території зайнято хвойними і широколистяними лісами, багато цікавих полонин. *Річкова мережа* району надзвичайно розвинена і формується системою невеликих гірських річок і потічків, що формують тут свої витoki, тому більша частина території району відноситься до місць витoku рік. В районі бере свій початок і формує значну частину стоку річка Тиса — головна у Закарпатській області. Її загальна довжина 262 км, а площа водозбору 12,7 тис. км². На відстані 107 км Тиса проходить лінією державного кордону України з Румунією та Угорщиною. У Рахівському районі Тиса формується витокami Чорної і Білої Тиси, а також притоками Шопуркою і Апщицею.

Провідні галузі промисловості — лісова та деревообробна, а також сільське господарство. Інтенсивність сільського господарства надзвичайно висока. Тут домінує м'ясо-молочне тваринництво і вівчарство. Через низький рівень забезпечення населення орними угіддями, більшість сільських мешканців мають незначні ділянки в особистому користуванні і невелике домашнє господарство. Для нових перспектив розвитку Рахівщини в умовах творення тут еколого-рекреаційної зони важливим чинником є наявність у районі виробничої бази будівництва. Головним промисловим і діловим центром району виступає м. Рахів. Тут знаходиться лісокомбінат, картонна фабрика, маслореробний завод, хлібокомбінат, завод "Конденсатор". Транспортно-містобудівний каркас району наведено на *рис. 73*.

Розселення. Район охоплює м. Рахів, в якому проживає 16 тис. чол. (1990 р.), селища міського типу Богдан, Великий Бичків, Кобилецька Поляна, Ясиня та двадцять сім сіл. Яскраво виражена основна вісь розселення вздовж транскарпатських (автомобільного й залізничного) зв'язків з виділенням на ній трьох центрів — Ясиня, Кваси, Рахів. Формуються відносно автономні великі осередки сільського розселення на основі селищ Богдан і Кобилецька Поляна. Ці локальні системи розселення мають доволі чітко окреслені межі,

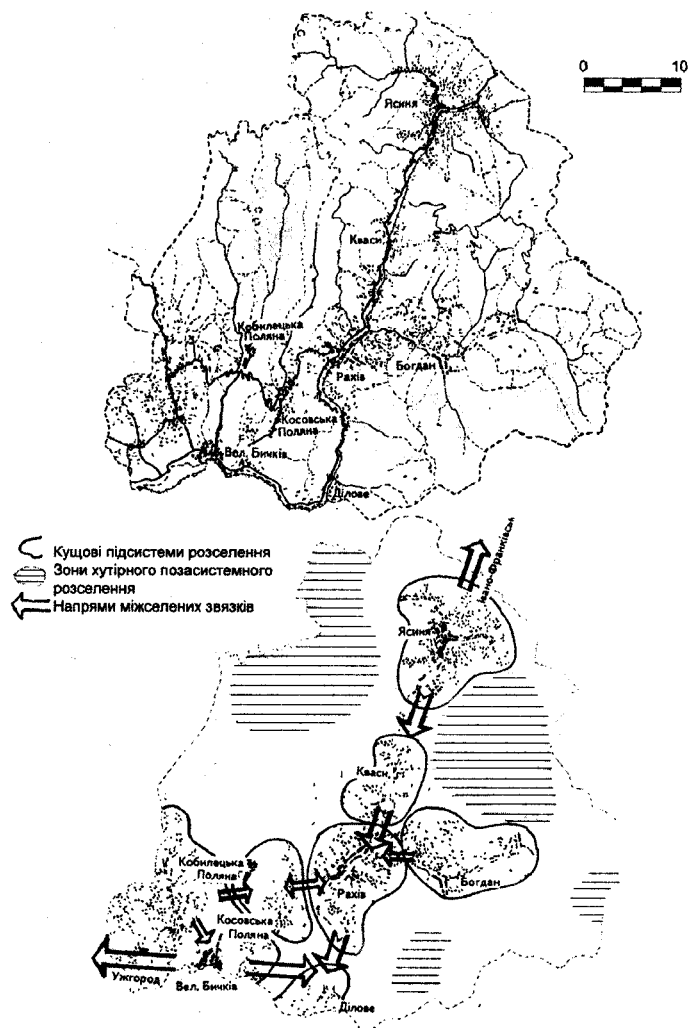


Рис. 73. Транспортно-містобудівний каркас Рахівського району Закарпатської області

а) транспортна мережа й система розселення, б) головні зони урбанізації

що є властиво для умов гірської місцевості. Більша частина території району не заселена і слабо загосподарована. Частка міських жителів у Рахівському районі становить 45%. Значна його частина проживає в селищах міського типу, де спосіб життя більше відповідає сільському. Урбанізація не має в районі значної динаміки, а в більшості сіл зберігається традиційний спосіб життя і господарювання. Основною розпланувальною віссю є транскарпатські автомобільна та залізнична магістралі, що розділяють район на дві відносно рівні територіальні частини, і проходять у напрямку північ—південь. Найбільш віддалені території знаходяться на відстані 25–30 км від них. Є залізничні станції Рахів, Кваси, Ясиня, Зимир, Великий Бичків. Протяжність автомобільних шляхів досягає 262 км. Значну частину території району займають природоохоронні об'єкти. У межах району знаходиться Черногірський масив Карпатського біосферного заповідника та заказники державного значення: лісові та ботанічні заказники, ботанічні пам'ятки природи — урочище Довгий Потік та скелі Близниці; 2 заказники місцевого значення, 51 пам'ятка природи, 2 парки — пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Покомпонентне відображення простору добре доповнює порівняльний аналіз природно-ландшафтних і антропогенних складових. Виділено дев'ять “пар” такого аналізу: рельєф-поселення, річки-поселення, ліси-поселення, рельєф-транспортна мережа, річки-транспортна мережа, ліси-транспортна мережа, а також рельєф-ліси, річки-рельєф, поселення-транспортна мережа, які розкривають унікальність простору Рахівського району. Співставлення і порівняльний аналіз структури рельєфу і розташування поселень вказує, що абсолютна більшість поселень зосереджена в долинних просторах. Виділяються й окремі гірські поселення, а також автономно розташовані хутори і окремі хати. Тут саме виявляється проблема вільних територій для нового будівництва, а також проблема методів будівництва на схилах, оскільки територіальні резерви в межах долин майже повністю вичерпані. Порівняльний аналіз мережі річок і розселення вказує на концентрацію поселень вздовж берегів, в першу чергу річки Тиси. Ділянки прирічкової смуги найінтенсивніше забудовані. Для специфічних погодно-кліматичних умов Закарпаття це особливо гостро ставить проблему протипаводкового захисту більшості сіл району. При аналізі взаємозв'язку лісових масивів і системи розселення спостерігається тенденція “поглинання” прилеглих лісових масивів. Основні комунікації прокладені долинними просто-

рами вздовж найважливіших річок. Транспортна інфраструктура перетинає основні поселення району, що окреслює проблему об'їзних доріг поза межами цих поселень і потребу суттєвого реформування всієї транспортної мережі району.

Таким чином, Рахівський район має унікальні привабливі і непривабливі особливості:

- автономне розміщення району в структурі території області, найбільш віддалений від обласного центру;

- обмежена рівнинна частина в структурі земель району і найнижчий рівень забезпечення населення сільськогосподарськими угіддями;

- прикордонний характер розташування, причому значна частина державного кордону України з Румунією проходить важкодоступними гірськими територіями;

- перетин території району транскарпатськими автомобільною і залізничною дорогами, що більшою частиною проходять долиною р. Тиси;

- складний річковий режим території, часті сильні і несподівані паводки на річках району;

- найвищі гори Українських Карпат знаходяться в районі і в межах його близького оточення;

- активне рекреаційне освоєння окремих зон території;

- диференціація розселення, коли основні поселення групуються вздовж транскарпатської магістралі і навколо чотирьох селищ міського типу. Більша частина території не заселена;

- найвищий у регіоні відсоток території, зайнятої природними заповідниками і заказниками, але зберігається потреба їх значного розширення;

- у Рахові знаходиться дирекція Карпатського біосферного заповідника з відповідним науковим і кадровим забезпеченням, що може служити базою інтелектуально-інформаційного забезпечення проєктованої зони.

На цій основі виявляються перспективи розвитку ландшафтно-просторової структури зони.

Просторова організація еколого-рекреаційної зони "Рахів" скеровується на розширення відкритості розпланувальної структури, що обумовлює зростання ролі транспортної інфраструктури. У межах Рахівського району склались досить чітко структуризовані зовнішні зв'язки у двох напрямках — на Івано-Франківськ через Ясиню і Яб-

луницький перевал в гірській частині і на Ужгород — у рівнинній. Динамічно розширюється зв'язок на Румунію через с. Ділове. Всі зв'язки базуються на основі транскарпатської магістралі. Поперечних транспортних зв'язків на сусідні системи у гірських районах немає і їх творення недоцільне на найближчу перспективу. Пояснюється це як складеною системою розселення, так і складними умовами рельєфу в цій частині. Постає вимога вдосконалення зв'язку в напрямку Ужгорода. Таким зв'язком має стати залізничне сполучення Рахів — Великий Бичків в контексті вдосконалення всієї залізничної мережі Закарпаття. Вимагає вивчення і питання можливості та доцільності розвитку зв'язку з Рахова у північно-східному напрямку — Дземброня — Верховина — Криворівня — Кути, і далі на Вишницю — Чернівці. Варто звернути увагу на регулювання транспортної доступності розташованих тут особливо цінних і уразливих до антропогенного впливу природних ландшафтів, що тісно пов'язується з розвитком транспортної мережі в цьому напрямку і є протилежним до питання поліпшення транспортного обслуговування території. Тут можна запропонувати поступове виявлення і оформлення рекреаційної “петлі” зі східного боку транскарпатської магістралі біля підніжжя Говерли на напрямку Ясиня — Рахів.

Виникає гостра потреба влаштування (будівництва) об'їзних доріг для основних населених пунктів району (Рахів, Кваси, Ясиня). На захист такого рішення виступає і те, що з часом буде вирішено питання будівництва залізничного сполучення Рахів — Великий Бичків, а також розширення міждержавного переходу в Діловому і запровадження митних функцій у Рахові, а це, об'єктивно, призведе до зростання транспортних навантажень на існуючі транскарпатські зв'язки. Слід враховувати і перспективу створення нової транскарпатської магістралі, яка “відтягне” на себе всі транзитні переїзди на цьому напрямку. В цих умовах існуючий транскарпатський зв'язок Рахів — Івано-Франківськ залишатиметься як рекреаційний. Відповідно має вирішуватись і архітектурно-розпланувальна організація цієї магістралі. Знімається гострота проблеми об'їзних доріг для населених пунктів, що знаходяться на цій магістралі.

Для природно-ландшафтних умов Рахівщини склалась лінійно-розгалужена (стрічкова) планувальна структура території. Лінійні планувальні структури мають певні переваги над компактними: зручність транспортного сполучення, добрий зв'язок з природою (якщо ширина смуги незначна), зручність територіального розвитку до

моменту повного зростання і злиття смуг. Але мають і значні недоліки. Зокрема, виникає перевантаження транспортним рухом поселень, розташованих вздовж основних транспортних комунікацій, велика транзитність простору. Поселення, зростаючись між собою, творять смуги, що розділяють природні комплекси і призводять до пошкодження екологічної цілісності району. Принципово змінити існуючу лінійно-розгалужену розпланувальну структуру заселення і загосподарювання території недоцільно, оскільки вона склалась історично і обумовлена наявними природно-ландшафтними умовами, проте усунути деякі з названих недоліків можна. Слід змістити акцент у розвитку території на зону стику рівнинної і гірської частини району, послабивши в такий спосіб антропогенний тиск на вузькі смуги інтенсивного використання в межах гір.

Оптимальною для Рахівської зони є розпланувальна схема, коли у рівнинній частині району на межі стику з горами формується зона активної рекреаційної діяльності, яка проникає долинними просторами річок у гори. При цьому дотримується принцип подвійної (бінарної) осі, коли в рівнинній частині зосереджується інтенсивна рекреаційна діяльність, яка поступово втрачає свою інтенсивність при заглибленні в гори і переходить в екологічну рекреацію, організовану високо в горах (*рис. 74*).

Таким чином, вдосконалення і розвиток просторової структури Рахівської еколого-рекреаційної зони орієнтується на розкриття її унікальності та передбачає:

- вдосконалення і розвиток зовнішніх зв'язків системи у трьох напрямках (на Румунію, Ужгород і Івано-Франківськ);
- розвантаження від транзитного вантажного транспорту існуючого транскарпатського зв'язку шляхом переведення вантажних перевезень на залізничний транспорт;
- поступове перетворення транскарпатського зв'язку Рахів — Івано-Франківськ у виключно рекреаційний напрям, принципова зміна його архітектурно-просторового оформлення;
- зміщення акценту в рекреаційній діяльності з транскарпатського транспортно-рекреаційного коридору на зону стику гірської і рівнинної частин району, а також на рекреаційну "петлю", яка пройде підніжжям Говерли від Ясині до Рахова;
- збереження поліцентричної структури рекреаційного каркасу і доповнення його новими рекреаційними центрами.

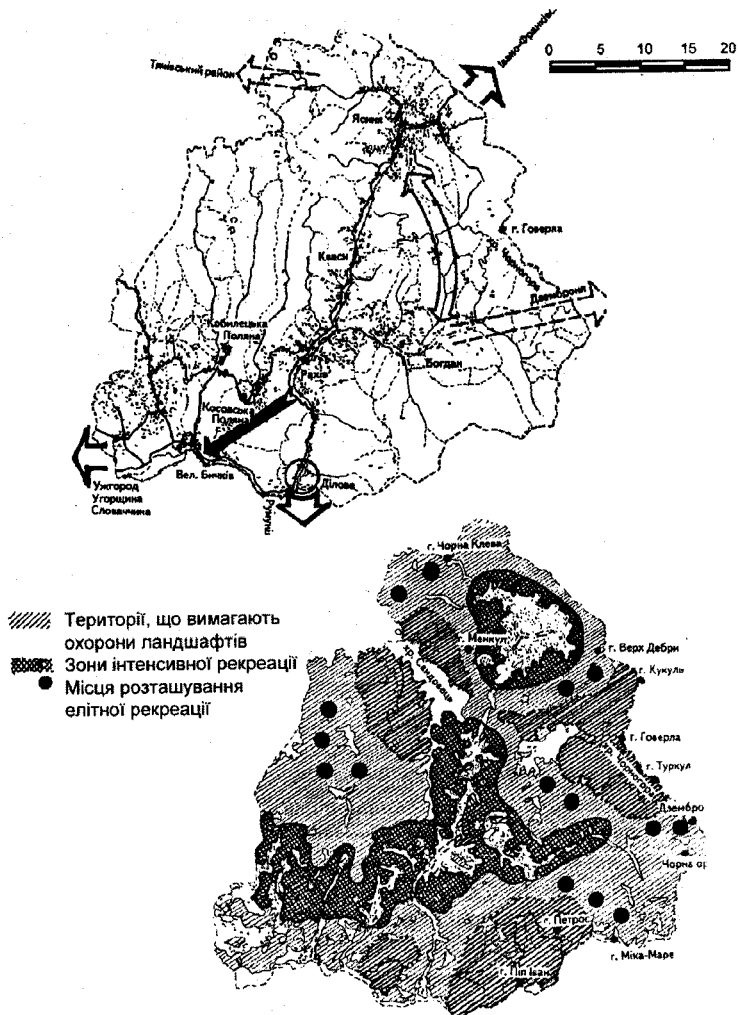


Рис. 74. Ландшафтно-просторовий розвиток Рахівсько-Ясинської еколого-рекреаційної зони

- а) розвиток розпланувальної структури,
- б) перспективне рекреаційне зонування

ПРОПОЗИЦІЇ З РЕФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ МІСТОБУДІВНОЇ СИСТЕМИ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Концепція “Великого Львова”²². Потреба розробки просторової концепції “Великого Львова” обумовлена як проблемами міста, так і процесами, що відбуваються на приміських територіях. Розвинувшись як надзвичайно компактна територіальна система, Львів досяг такого стану, коли розв’язання його сьгоднішніх проблем можливе лише за умов територіального розвитку міста. Крім того, на території приміських поселень в останні роки розгорнулись складні процеси, зокрема надзвичайно швидкими темпами відбувається відведення земель під індивідуальне будівництво. З часом може виникнути ситуація, коли не вдасться вирішити найгостріші проблеми обласного центру через таку нинішню політику. Постає вимога вироблення нової стратегії відносин міста і передмість. Проявляються і зворотні зв’язки — виникають задачі реформування просторової структури Львова в комплексі з розробкою концепції освоєння приміських територій.

Стратегія має скеровувати у напрямі зменшення антропогенного тиску міста на природне довкілля та підвищення екологічної стійкості приміської території. Зменшення антропогенного тиску міст охоплює перехід на екологічно чисті технології і замкнуті цикли виробництва, а також вдосконалення системи очистки та утилізації відходів. До заходів, які зміцнюють екологічну стійкість приміських територій, відносяться: відновлення пошкоджених екосистем, попередження деградації земель; збільшення екологічних ресурсів та розширення лісистості території. Економічний аспект вдосконалення взаємозв’язку “місто—передмістя” передбачає реалізацію двох основних напрямів діяльності — створення умов підвищення ефективності виробництва в містах, якнайповніше використання потенціалу міст для підвищення економічної ситуації на приміській території. Соціальна складова системи “місто—передмістя” передбачає найповніше використання мережі управлінських, наукових, соціально-культурних та комунально-побутових закладів міста в обслуговуванні населення передмість; задоволення потреб міського населення в рекреації та відпочинку.

²² Проект виконано як пропозицію до впорядкування системи індивідуального будівництва у приміській зоні Львова. Під керівництвом автора за цією темою студент М. Варваренко 1992 року розробив дипломний проект.

Вичленення меж приміських територій Львова можна здійснити за комплексом природно-ландшафтних та адміністративних умов, або в умовних межах. Оскільки в природному оточенні Львова не виділяються цілісні природні системи, за якими можна було б окреслити межі приміської зони, — цей метод виявився не придатним. Стосовно адміністративних утворень, то тільки Пустомитівський район чітко окреслює межі приміської зони Львова з південно-східного і південного напрямків. Тому умовно в якості приміської для аналізу та проєктування прийнято територію в радіусі 30 км. Як свідчить аналіз багатьох факторів і, зокрема, маятникової міграції, саме на цю територію поширюється найбільший вплив обласного центру.

Коротко охарактеризуємо Львів і територію в радіусі 30 км. Львів (рис. 75)²³ — найбільше місто на теренах західних областей України, центр моноцентричної агломерації. Обласний центр. Територія міста з приєднаними до нього населеними пунктами — 165,6 км², населення — 810,0 тис. чол. (1993 р.). Щільність населення в межах Львова становить 5000 чол./км² території і є однією з найбільших серед великих міст України, майже кругле в плані з радіусом 6–7 км від центру до найвіддаленіших окраїн. Поверхня Львова горбиста. Центр розміщений в улоговині, над якою піднімаються височини (гори Високий Замок, Лева, Кортумова). Місто лежить на великому європейському вододілі. На його околицях беруть початок річки Полтва (притока Західного Бугу) та Зубра (притока Дністра). Територія, зайнята під водою і ставками, становить 90 га. Загальна площа парків, лісопарків та лісів на околицях Львова — 3374 га, з них колективні сади — 603 га, колективні городи — 467 га.

Львів — значний індустріальний центр України, тут переважає машинобудування, металообробка, легка промисловість та будівельна індустрія. Кількість найбільших підприємств, що знаходяться на самостійному балансі, — 136. В місті добре розвинута мережа громадського транспорту (протяжність трамвайних шляхів — 76,4 км, тролейбусних — 122,3 км, автобусних — 1566,9 км). Житловий фонд станом на 1.01.1993 становив 12450,3 тис. м загальної площі (15,4 м² на одного мешканця). Місто — великий науковий, культурний та центр побутового обслуговування. Тут функціонує 10 вузів, 26 се-

²³ *Характеристику Львова складено за: Основні показники соціального і економічного становища міста Львова за 2000 рік: Статистичний додаток / Львівське обласне управління статистики. — Львів, 2001.*

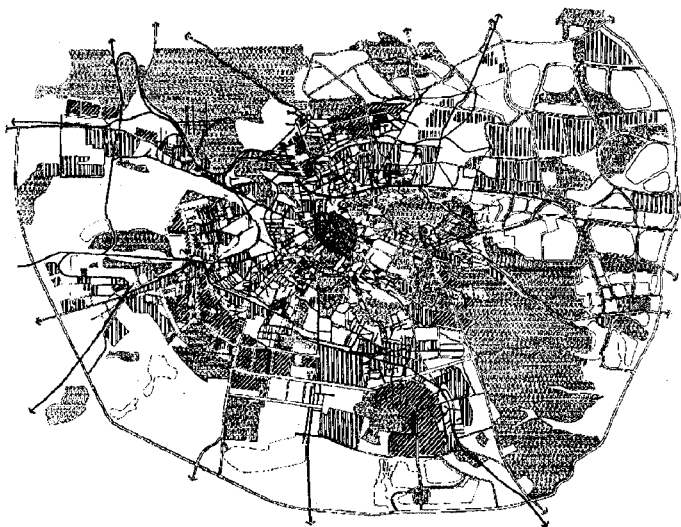


Рис. 75. Місто Львів — центр Карпатського регіону України
а) панорама, б) функціонально-розпланувальна структура

редніх спеціальних навчальних закладів, велика кількість науково-дослідних і проєктних інститутів, 935 об'єктів побутового обслуговування, 25 готелів, 5 театрів, 9 музеїв. Велика кількість пам'яток історії, архітектури, культури і садово-паркового мистецтва.

Недосконалість структури, ресурсів та процесів обумовлює загострення проблем, головними з яких є:

– транспортна, яка проявляється у перевантаженні центральної частини міста через щільну забудову і невідповідність історично сформованої вуличної мережі з новим транспортним навантаженням;

– збереження історичного середовища, де великий старий житловий фонд вимагає не тільки збереження, а й модернізації з метою поліпшення побутових зручностей;

– територіальна, яка розділяється на проблему нових територій для міста і проблему територіального розвитку загальноміського центру, коли внутрішні територіальні резерви в місті і його центрі вичерпані, але зберігається потреба в новому житловому будівництві, а також проявляються функції, що тяжіють до загальноміського центру.

Зберігаються й інші проблеми, зокрема відставання в розвитку інженерної інфраструктури, незавершеність нових районів, поганий благоустрій та озеленення; нераціональне використання промислових територій. Загострилися соціальні проблеми.

Місто в сьогоднішніх умовах — неефективна з економічної, екологічної та соціальної точок зору система, що накопичує нові проблеми. Місто позбувається багатьох функцій. Одні з них відмирають як соціально і економічно неактуальні в нових умовах життя держави, іншим потрібно виділити простір у приміській зоні.

*Приміська територія*²⁴. Приміська територія в радіусі 30 км, що аналізується для Великого Львова, становить майже 3 тис. км². На ній проживає 1,2 млн. мешканців (майже 45% населення Львівщини), з врахуванням населення обласного центру. Приміська територія належить в основному до Пустомитівського, а також частково до Жовківського, Яворівського, Городоцького та Кам'яно-Бузького сільських адміністративних районів. Майже третину цієї території становить Пустомитівський район (близько 1 тис. км²). Територіальна структура приміської зони міста характеризується різноманітністю природно-ландшафтних умов, високою щільністю населення, концентрацією виробництва, інженерної і транспортної інфраструктур, ди-

²⁴ Характеристику приміської території здійснено за "Географічною енциклопедією України" [75].



Рис. 76. Рельєф тридцятикілометрової зони Львова

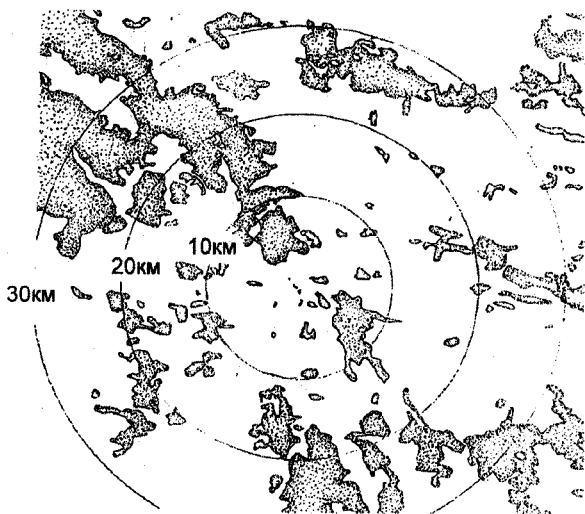


Рис. 77. Лісові масиви тридцятикілометрової зони Львова

намічністю економічних і соціальних процесів, що тут відбуваються. Однією з особливостей проєктованої території є її знаходження на Головному європейському вододілі, що поділяє територію майже навпіл: з північного заходу на південний схід через підвищення Поділля і Розточчя від смт Івано-Франкове до Львова і далі в напрямку м. Бібрка. В межах зони виділяються окремі природні райони (рис. 76–79).

Систему розселення на приміській території формують майже 250 населених пунктів, 109 з яких розміщені на території Пустомитівського району. Розселення склалось історично і характеризується нерівномірністю. Зокрема, для західного напрямку в межах Жовківського і Яворівського районів характерна хутірна система, яка не зустрічається більше ніде в області. Для Яворівського району у зв'язку зі спорудженням тут військового полігону після Другої світової війни природний процес формування розселення був перерваний і ситуація не стабілізувалась досі (рис. 80, 81).

Виділяється виразна централізація транспортних комунікацій на Львів (тут сходяться 10 напрямків). Існує зменшення щільності доріг високої категорії в північно-західному напрямку на території Жовківського і Яворівського районів, а також в південно-східній частині приміської зони. Для територіальної організації промисловості характерна різка концентрація виробництва в обласному центрі, а також у північно-західному напрямку на м. Яворів. На півдні приміської території виділяється промисловий вузол Пустомити — Щирець — Наварія. У межах приміської території відбуваються складні і неоднозначні процеси, що охоплюють соціальну, виробничу та земельну сфери, є ідентичними з тими, що відбуваються в усьому суспільстві. Ці зміни мають цілком конкретний просторовий прояв. Північно-західний від Львова напрямок отримує новий чинник розвитку — промислово-прикордонний, у зв'язку зі створенням тут вільної економічної зони “Яворів”. Як основоположні для проєкту “Великого Львова” покладено принципи деконцентрації міста та його окремих функціональних зон, створення гнучкого містобудівного плану Львова.

Просторові форми зміни тенденцій мають конкретні прояви:

— якщо функції, що витісняються з міст, мають “спадкову” прив'язаність до місць свого попереднього розміщення, то вони концентруються навколо нього;

— якщо цієї прив'язаності нема, але існує внутрішній взаємозв'язок між витісненими функціями, то вони творять компактні утворення;

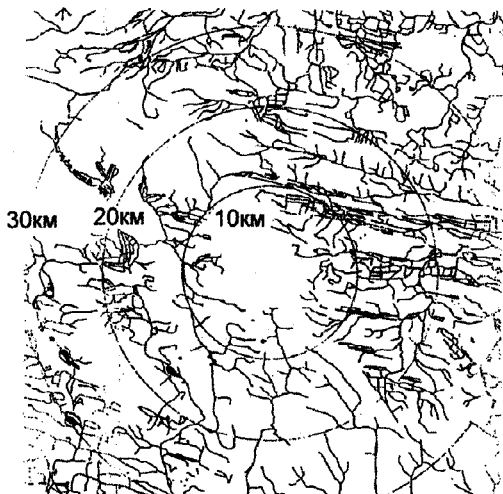


Рис. 78. Річкова мережа тридцятикілометрової зони Львова

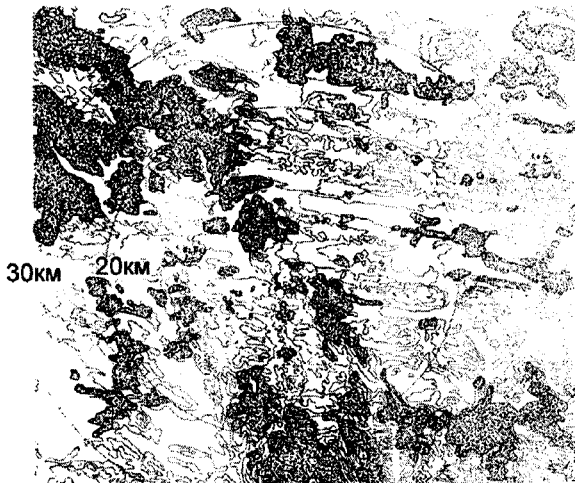


Рис. 79. Природно-ландшафтний каркас тридцятикілометрової зони Львова

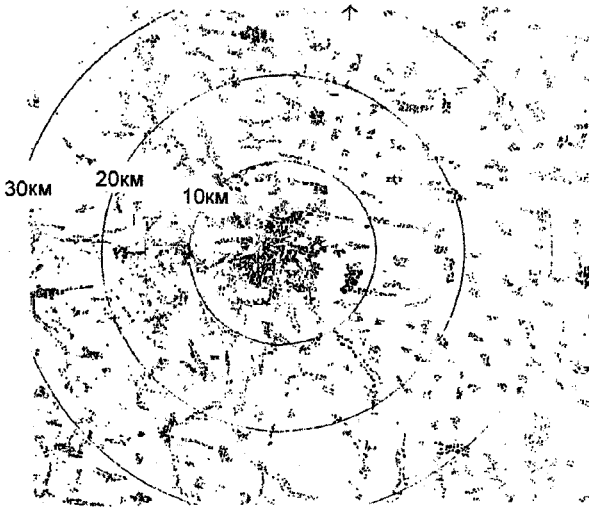


Рис. 80. Система розселення у тридятикілометровій зоні Львова



Рис. 81. Транспортна мережа тридятикілометрової зони Львова

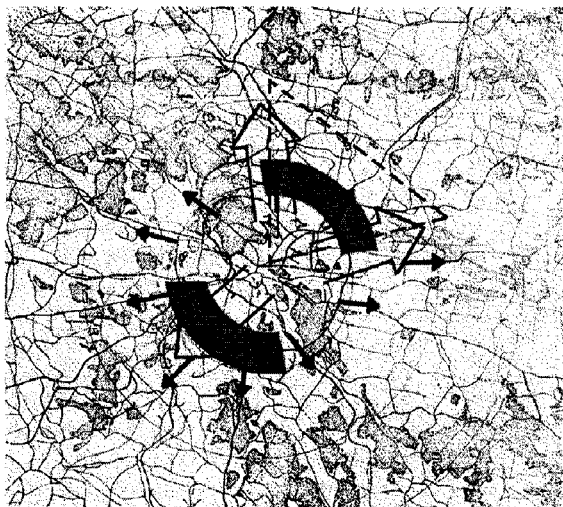


Рис. 82. Варіанти поширення процесу урбанізації та просторового розвитку Львова

– якщо нема об'єктивної потреби кооперування на новій території, об'єкти займають вільне положення, яке найбільш задовольняє потреби кожного з них.

Наведені варіанти є досить умовні, оскільки на формування просторової структури території в умовах децентралізації важливий вплив виявляє складена просторова структура регіону та приміської зони. Об'єктивно, більша концентрація відбувається вздовж головних променів і “губиться” у міжпроменевому просторі. Спираючись на окреслені засади, а також на детальний аналіз Львова і його приміської зони, виділяються п'ять можливих *схем поширення процесу урбанізації і розвитку Львова (рис. 82)*:

Перший варіант. В області вже наявна історично сформована вісь урбанізації, яка співпадає з підкарпатською залізницею. Тут висока концентрація населення, поселень і промисловості (по лінії Самбір — Дрогобич — Стрий). Вісь має своє продовження в сусідніх областях (Долина — Калуш — Івано-Франківськ — Коломия) і в Польщі на теренах західної Галичини (Перемишль — Жешув — Тар-

нув). Ідея полягає в закладенні нової осі урбанізації паралельно до підкарпатської, яка має пройти північніше Львова, обминувши його на відстані 10–15 км по лінії проєктованої швидкісної міжнародної магістралі Лісабон — Київ. На цій осі має концентруватись нове будівництво, сучасна інженерно-транспортна інфраструктура та розвиток виробництв.

Другий варіант. Львів розвинувся історично як центр східної Галичини, що концентрує основні транспортні сполучення цього регіону. В місто сходиться 10 важливих напрямків, які переходять в радіально орієнтовані загальноміські магістралі Львова. Пропонується ідея розвитку нових міських утворень, що розміщуються на продовженні радіусів. Для ефективного зв'язку зі Львовом доцільне прокладення вздовж цих осей нових ліній швидкісного транспорту.

Третій варіант. Оскільки не всі радіальні напрямки мають однакову перспективу для розвитку, виділяються три — на Київ; в напрямку Карпат (створення нового прямого сполучення зі Львова на Дрогобич, навколо якого і концентруватиметься процес урбанізації цього напрямку); а також до державного кордону з Польщею. Ці території на сьогодні малоефективно загосподаровані, найменш родючі в порівнянні з іншими напрямками землі. Тут сформувались промислові центри, які вимагають реформування, і проблеми яких можна буде розв'язати в умовах розвитку урбанізації Львова в цих напрямках.

Четвертий варіант. У межах приміської зони Львова виділяється височинне пасмо Розточчя і Давидівське, що проходить з північного заходу на південний схід. Більшу частину його займають ліси (близько 50%), значну площу — луки і болота, які підлягають охороні і захисту. Пропонується основну вісь урбанізації формувати на напрямку, перпендикулярному до існуючої природної осі.

П'ятий варіант. Подальший розвиток Львова як компактної системи, яка нарощуватиметься двома півкільцями, що розриваються природно-заповідною системою Розточчя — Давидівське Пасмо. Півкільця не творитимуть суцільних смуг урбанізації, розриватимуться природними елементами цієї території (лісові масиви, захисні смуги річок та ін.).

Аналіз реальних процесів і тенденцій, що відбуваються в передмісті, дозволяє провести порівняльний аналіз варіантів. Вибір схеми розвитку процесу урбанізації в межах проєктованої території можливий також на основі:

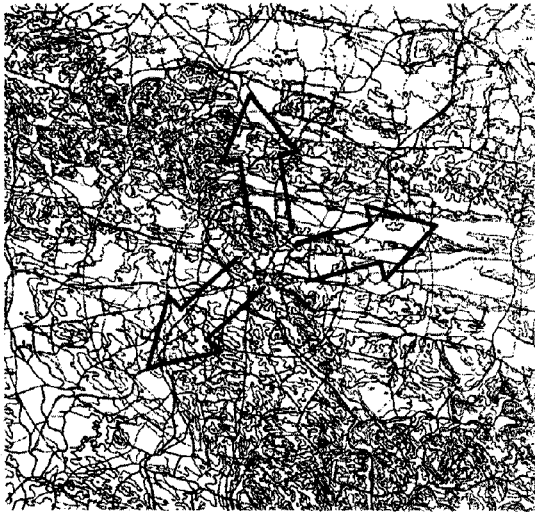


Рис. 83. Модель урбанізації приміської зони Львова

— реальної практики виділення земельних ділянок під індивідуальну забудову, які показують мозаїку їх розміщення, а відповідно, і зони концентрації процесів урбанізації;

— проектних пропозицій, роздержавлення земель сільських рад, в яких закладаються резервні території і території запасу, окреслюючи напрями розвитку поселень, а відповідно, і перспективи урбанізації;

— детального аналізу природно-ландшафтних умов, матеріалів інвентаризації земель.

Аналіз розвитку процесу урбанізації за виділеними ознаками вказує на безсистемний характер його поширення на територію, чітку прив'язку до існуючих населених пунктів, ущільнення урбанізації в напрямку обласного центру. Ці схеми важко піддаються об'єднанню в єдину просторову концепцію організації (модель урбанізації).

За основу на перспективу до 2020 року доцільно прийняти модель розвитку процесу урбанізації з виділенням трьох нових напрямів: до кордону з Польщею, до Карпат та Києва з відповідною концентрацією тут будівництва, інженерної інфраструктури і виробництва у приміській зоні Львова (рис. 83).

Окреслення перспективної моделі розвитку процесу урбанізації в межах львівської агломерації дозволяє внести зміни і до генплану Львова. Зокрема, пропонується:

- здійснити перерозподіл території всередині міста і зміну масштабів територіальних елементів генплану;
- реформувати транспортну мережу міста із зміщенням акценту на розвиток приміських транспортних систем, що викличе і зміну загальноміської транспортної мережі в напрямку її переорієнтації назовні;
- поєднати роздрібнені елементи природної системи міста, створити екологічні коридори, що розгинатимуть висококонцентровану міську забудову і сполучатимуться із приміськими природними системами.

Проект реконструкції та розвитку центру Львова²⁵. За матеріалами нашої студії розроблено проєкт реконструкції центру Львова: вирішення транспортної проблеми та територіального розвитку. Ці проблеми не знайшли переконливого вирішення у розробленому Львівським інститутом ДІПРОМІСТО генеральному плані (затверджений 1993 року) та в новій концепції генерального плану Львова.

Проблеми транспорту в центральній частині — це дефіцит проїжджої частини і переваженість транспортних магістралей, а відповідно — самовільні стоянки легкового автотранспорту у дворах і на тротуарах; затори на проїжджій частині, надмірне забруднення повітря автомобільними викидами, аварії і нещасні випадки, що виникають в результаті проблем транспортного руху та ін.

Великі надії покладались спеціалістами і громадськістю міста на спорудження у Львові швидкісного підземного трамвая (*рис. 84*). Як показує аналіз, спорудження підземного трамвая значною мірою вплинуло б на вирішення транспортних проблем у межах всього міста, особливо на поліпшення транспортного сполучення мешканців нових районів з центром, але мало впливало би на поліпшення транспортної ситуації в центральній частині.

Потрібна нова розпланувальна концепція приведення до відповідності проїжджої частини центру та транспортних навантажень

²⁵ *Проект виконано під керівництвом автора як конкурсний. Окрім того, за цією темою виконали дипломні проекти студенти-архітектори Національного університету "Львівська політехніка" О. Загуровська (1989 р.), Е. Шиманович (1996 р.), Н. Сергієнко (1996 р.), В. Громик (1999 р.).*

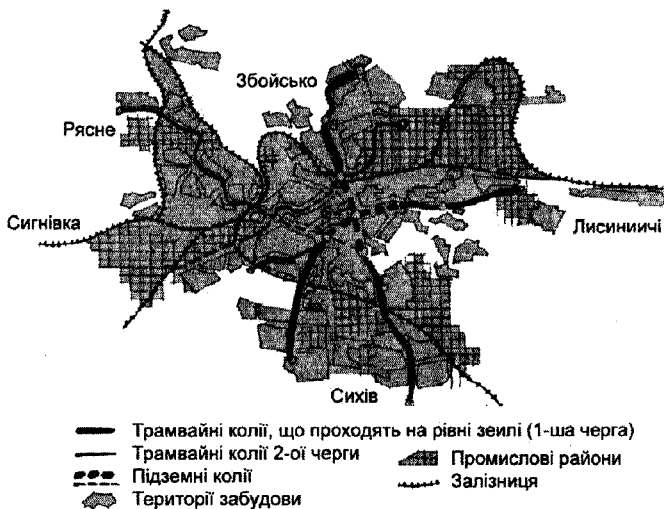


Рис. 84. Мережа швидкісного трамвая у Львові (проектна пропозиція Львівської філії Інституту “Діпромісто”)

на неї, яка створила б зручні умови для автомобільного транспорту з метою доїзду до центру і паркування машин, виведення за межі міського центру транзиту, принципового перегляду роботи обслуговуючого транспорту. Трансформація і розвиток транспортної мережі в центрі Львова обов'язково має пов'язуватися з концепцією перспективного розвитку центру міста. Пропонується ідея розвитку центру як компактної структури. Звернемо увагу на містобудівне оточення центральної частини міста. Місто отримало пріоритетний розвиток в південному і південно-східному напрямках від центру. З цих напрямків сформувались основні транспортні потоки, а також щільна і цінна забудова. Поширились тут і загальноміські функції. Території, що прилягають до загальноміського центру з північної частини, мають нижчу щільність, меншу історичну і матеріальну цінність, а отже, можуть бути ефективніше використані для загальноміських потреб, у тому числі і для вирішення транспортних проблем у центральній частині Львова. У першу чергу пропонується розвиток центру в північному напрямку на території, що нині малоефективно викорис-

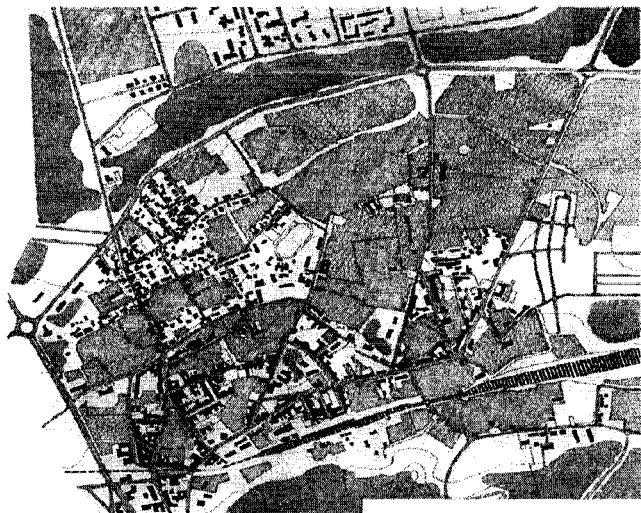


Рис. 85. Перспективні території для розвитку загальноміського центру Львова

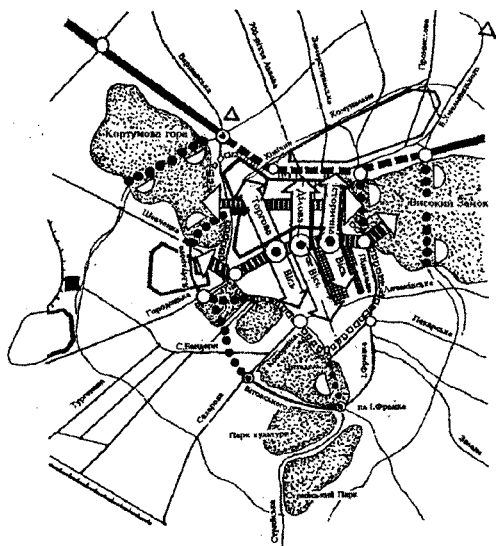
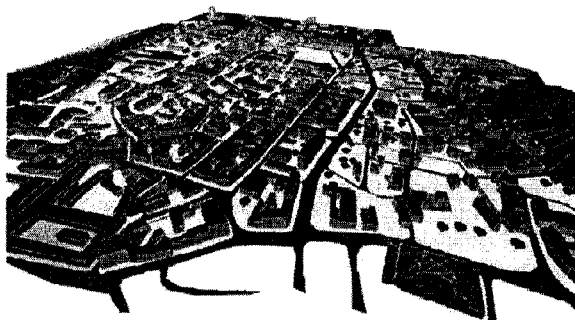
товуються в межах вулиць Замкова — Городоцька — Клепарівська — до залізниці. На перспективу можна передбачити розвиток центру за межі залізниці біля підніжжя Високого Замку, компактною плямою вздовж вулиці Богдана Хмельницького (рис. 85).

В основу нових підходів до територіального розвитку центру і вирішення транспортних проблем в центральній частині Львова покладено такі пропозиції:

- принципове реформування мережі наземного транспорту, значне розширення проїжджої частини в центрі міста за рахунок будівництва естакад і тунельних зв'язків, на основі якнайповнішого врахування специфіки рельєфу і складеної транспортної мережі в центрі;

- диференціація транспортних вулиць на транзитні і обслуговуючі, їх чітке розмежування з організацією місць перетину і сполучення;

- створення сучасної транспортної інфраструктури (гаражі, стоянки, вокзали, пересадочні станції) в безпосередній близькості до центру міста на основних лініях транспортного руху.











- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
|  | Швидкісна 6-ти полосна магістраль на місці залізниці |  | Зелені масиви |
|  | Відрізок магістралі, що проходить на естакаді |  | Автовокзал |
|  | Тунельні проїзди |  | Головний залізничний вокзал |
|  | Підземні гаражі | | |
|  | Пішохідні зв'язки | | |

Рис. 86. Реконструкція та розвиток центральної частини Львова (авторська пропозиція)

а) панорамний вигляд, б) схема організації та розвитку

Реалізація цих підходів для умов Львова та його центру передбачає наступні заходи (рис. 86):

— заміна залізниці у північній частині на швидкісну автомагістраль. Пропонована магістраль пройде на естакаді через Полтвинську улоговину між Кортумовою горою і Високим Замком, матиме розгалуження поза межами центру; на сході — у напрямку північного житлового масиву, Майорівки, Сихова, а при умові прокладення тунелю під Високим Замком — вихід на Стрийську і в південний житловий район; на заході — в житлові і промислові райони Рясне, Левандівка, Білогорща, а після спорудження тунелю під Кортумовою горою — на вулицю Городоцьку і в південно-західний житловий район Львова;

— продовження вулиці Підвальної тунелем під Високим Замком з виходом в район станції “Підзамче” і сполучення її тут із швидкісною автомагістраллю. Створення об’єктів транспортної інфраструктури під Високим Замком у поєднанні з тунелем;

— перенесення транспортних навантажень з вулиці Клепарівської на вул. Джерельну, яка пройде на естакаді від швидкісної автомагістралі, далі тунелем під горою Страчення з виходом на вулиці Тараса Шевченка, Ярослава Мудрого і Городоцьку в районі площі перед цирком;

— диференціація транспортних вулиць у центральній частині Львова з розширенням кільця всередині центральної частини як системи тунелів і естакад. Кільце окреслюється естакадою швидкісної магістралі: вулиця Джерельна — тунель під горою Страчення — вулиця Ярослава Мудрого — площа перед цирком — тунель під парком ім. Франка і Цитаделлю з виходом на вулиці Вітовського — Івана Франка — Підвальна — тунель під Високим Замком. Тунелі передбачаються під зеленими зонами центральної частини, естакади — над пониженими ділянками рельєфу;

— окреслене кільце виступає базовою транспортною ланкою центральної частини і матиме добре сполучення з загальноміськими магістралями. На його основі розвивається система обслуговуючого транспорту в центрі Львова;

— перетворення вулиці Городоцької від площі перед цирком до площі Данила Галицького на пішохідну вулицю з можливістю проїзду лише обслуговуючого транспорту. Пішохідний бульвар вулиці Городоцької матиме виходи до Високого Замку зі східного боку, а від площі перед церквою св. Анни — в новий центр, що виникатиме на початку вулиці Тараса Шевченка;

– проспект Свободи, залишаючись з транспортним рухом з боку парних номерів, перетинатиме вулицю Городоцьку поблизу Торгової площі естакадою, яка продовжиться вздовж правого боку проспекту В'ячеслава Чорновола до сполучення з швидкісною магістраллю. Таким чином, транспортний рух проспектом Чорновола не перетинатиме пішохідних сполучень між Високим Замком і Кортумовою горою;

– функціональне продовження існуючого центру в північному напрямку формуванням трьох осей: історично орієнтованої, яка повинна сполучити площу Ринок і Старий Ринок пішохідними зв'язками вздовж вулиць Краківської і Богдана Хмельницького і завершитись автовокзалом на території сьогоднішньої станції “Підзамче”; осі ділової активності — як продовження проспекту Свободи вздовж проспекту Чорновола і завершення його пересадочною станцією громадського транспорту на швидкісній автомагістралі; торгової осі, яка розвивається від площі перед цумом до ринку “Краківський”, далі вздовж вулиці Базарної, і закінчується автовокзалом приміського транспорту під швидкісною магістраллю;

– насичення виділених осей новими об'єктами, які відповідатимуть їх принципівому функціональному змісту: на історично орієнтованій осі — виставковий зал і молодіжний центр у районі площі Старий Ринок і вулиці Лева; на осі ділової активності — бізнес-центр на вулиці Під дубом і банк на вільній ділянці між проспектом В'ячеслава Чорновола і вулицею Пантелеймона Куліша; на торговій осі — розбудова цуму і створення тут нових торгових пасажів, розбудова ринку “Краківський” і розташування тут універсального торгового центру;

– “заповнення” території між виділеними смугами історичного, ділового і торгового змісту житловою забудовою з відповідальною організацією відкритих і підземних просторів. Поступово витіснитимуться з цієї території функції, не властиві центру (склади, промислові підприємства, ремонтні майстерні та ін.);

– максимальне збереження існуючого житлового фонду, його модернізація, поліпшення благоустрою дворових просторів. На місці колишнього єврейського цвинтаря пропонується розвинути меморіальну площу, а також Музей єврейської культури в Галичині;

– формування вузлів перед цумом, Театральною площею, площею Данила Галицького в місці перетину історичної, ділової і торгової осей з вулицею Городоцькою;

— створення пішохідного кільця навколо центральної частини Львова, включаючи території, що долучаються з північного боку. Кільце формуватиметься пішохідним бульваром поблизу швидкісної автомагістралі, відкосами Кортумової гори і Високого Замку з виходом через вулицю Клепарівську до озелених масивів парку Івана Франка, Цитаделі, вулиці Підвальної, формування пішохідного поперечного зв'язку від Високого Замку через площу Старий Ринок до вулиці зернової, Балабана і далі через площу перед ринком "Краківський" на Кортумову гору;

— композиційна організація території на основі поєднання і взаємного підпорядкування площ і пішохідних бульварів, які домінують в просторі центру. Наприклад, на торговій осі виділяються три площі (перед цумом, ринком "Краківський" та поблизу готелю "Карпати" перед торгово-виставковим центром). Площа перед цумом сполучається з площею перед бізнес-центром на вулиці Під дубом пішохідним бульваром вулиці Куліша та лівого боку проспекту Чорновола. У межах історичної осі вже сформовані площі, котрі є основними її вузлами (площі Ринок і Старий Ринок), що поєднуються з невеликими площами перед основними об'єктами цієї частини центру пішохідним бульваром вулиці Богдана Хмельницького;

— організація архітектури площ на умовах витримувannya масштабів об'єктів, що їх формують, і масштабів відкритих просторів. Організація "інтер'єру" швидкісної автомагістралі розрахована на його сприйняття з транспорту, котрий рухається естакадою на висоті від 5 до 9 м над рівнем землі. Особливу увагу приділено просторам пішохідних бульварів. У місцях їх проходження в межах існуючої житлової забудови передбачається переосвоєння перших поверхів будинків під об'єкти торгівлі і громадського обслуговування;

— поєднання зелених масивів, які підходять до центру Львова системою пішохідних бульварів;

— на перспективу доцільно розвинути центр Львова за межі сьогоднішньої залізниці (швидкісної автомагістралі) біля підніжжя Високого Замку компактною формою вздовж вулиці Богдана Хмельницького. Таким чином, Високий Замок виступатиме структуроформуючим і композиційним вузлом всього центру Львова. Підняття швидкісної магістралі на естакаду відкриває добрі пішохідні зв'язки з цієї частини центру в напрямку Високого Замку.

Проектні пропозиції з розвитку і реформування малих міст регіону. Проблеми малих міст регіону загострюються і вимагають розгляду як при визначенні перспектив територіального розвитку, так і при їх реконструкції. Необхідні зміни у підходах до функціонального зонування і вирішення транспортних проблем, реконструкції і розвитку центрів поселень, оптимізації відносин з природним довкіллям. Автором були розроблені пропозиції щодо їх розв'язання у малих містах регіону. Так, під керівництвом автора виконані дипломні проекти студентами Інституту архітектури Національного університету "Львівська політехніка" та Львівського державного аграрного університету з реконструкції і розвитку міст регіону: Самбір (студент Н. Отзив, 1989 р.), Сколе (студент О. Кулинський, 1990 р.), Косів (студент Р. Шияк, 1990 р.), Перегінське (студент Р. Гладюк, 1992 р.), Боржава (студент П. Ваник, 1994 р.), Снятин (студент Л. Черевата, 1995 р.), Кути (студент С. Данилюк, 1995 р.), Комарно (студент І. Хрупчик, 1996 р.), Журавно (студент О. Тимчишин, 1997 р.) та ін. Зупинимось на окремих прикладах. Графічні матеріали реконструкції та розвитку міст регіону наведені на *рис. 87* та *рис. 88*.

Реалізація викладених у цій книзі підходів для м. Турки²⁶ передбачала наступні заходи (*рис. 89*):

1. Сформувати кільця в місті: внутрішнє — вздовж вулиць, що обрамлюють центр міста, зовнішнє — яке обмежувало територіальне зростання міста на перспективу. Частково зовнішнє кільце виникає на основі транзитної дороги на околиці міста. Кільця співпадуть у його північній частині. При цьому вдосконалюється транспортна мережа міста, що забезпечує прямі зв'язки між основними зонами, повністю виключається транзит та створюються сприятливі умови для розширення пішохідних просторів у центральній частині.

2. Розширити місто у напрямку добре інсольованих схилів і терас, створивши при цьому паралельні дороги на більш високих позначках рельєфу. Виділення трьох нових зон інтенсивного містобудівного використання: на верхній терасі центральної частини міста, біля підніжжя гори Шиманки, і на підвищенні з боку кам'яного кар'єру. Рекультивация земель кам'яного кар'єру під використання у майбутньому для житлової забудови і озеленення. Це створить умови для диференціації території міста щодо інтенсивності містобудівного освоєння, завершить формування основних композиційних осей міста.

²⁶ Під керівництвом автора на цю тему студентом С. Панасюк 1989 р. виконано дипломний проект.

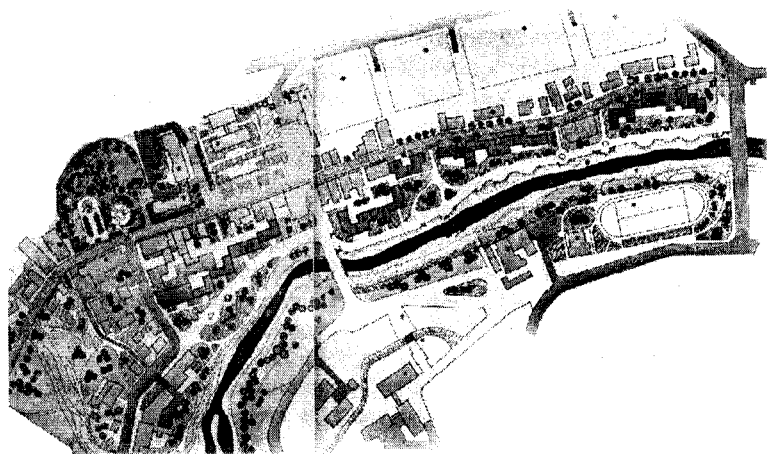


Рис. 87. Реконструкція та розвиток м. Косів Івано-Франківської області
а) генеральний план, б) розпланування центральної частини

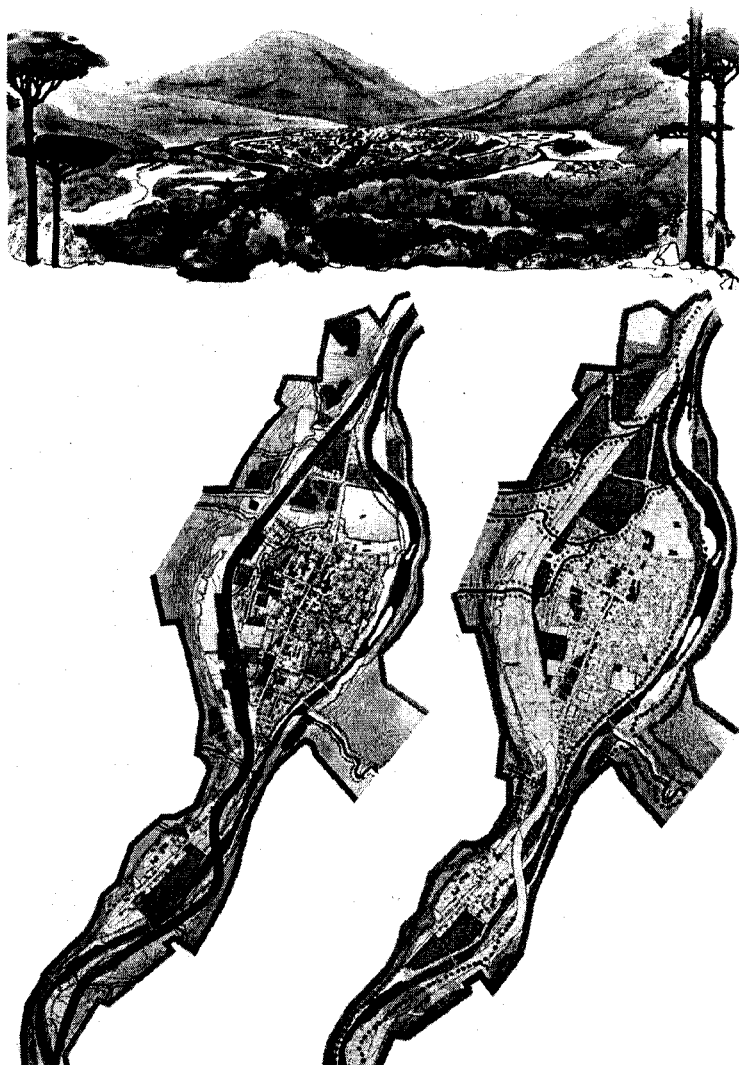


Рис. 88. Реконструкція та розвиток м. Сколе Львівської області
а) краєвид, б) опорний план, в) генеральний план

3. Сформувати три відносно самостійні промислові зони на основних осях міста. Переосвоїти під нові виробничі функції території тваринницьких ферм і райсільгоспхмії, що розташовані у верхній частині річок Яблінька і Літмир.

4. Організувати вихід міста до р. Стрий, створивши на березі ріки лікувально-рекреаційну зону (на території військових складів). Для цього перенести дорогу на с. Завадівка до підніжжя гори, що дозволить розширити ділянку до 1 км при протяжності 3 км.

5. Закріпити русла рік Яблінька та Літмир, активізувати використання території в межах берегової смуги для нового будівництва та пішохідних комунікацій. Це створить умови для прокладення внутрішнього кільця міста.

6. Розвинути пішохідну зону міста у східному напрямку вздовж центральної вулиці (відстань 200 м) за умови перенесення транспортного руху на вулиці Івана Франка. Таким чином, загальна протяжність пішохідної зони м. Турки може досягти 1 км. Вилучається транспортний рух з історично сформованих вузьких вулиць у центральній частині міста.

7. Вдосконалити структуру міського центру та розвинути його у східному напрямку з орієнтацією на пішохідну набережну. Створення тут комплексу високощільної малоповерхової забудови. При цьому вивільняються гостродефіцитні території в центральній частині міста для нового будівництва.

Ці заходи створюють передумови перетворення м. Турки на рекреаційний центр Верхньодністровської зони.

*Борислав*²⁷ — місто обласного підпорядкування, яке розташоване за 99 км на південний захід від Львова і 9 км від Дрогобича — у передгір'ї Карпат. До особливостей функціонально-розпланувальної структури слід віднести:

1. Місто розташоване на перетині двох основних транспортних напрямків руху: Трускавець — Самбір, Дрогобич — Східниця. Місто виникло і розвинулось на основі видобутку і переробки нафти, солі, газу і озокериту.

2. Архітектурно-просторова структура міста розвинулась стихійно, транзитні потоки проходять через його центральну частину в напрямку смт Східниця. В місті територіально переважає малоповерхова індивідуальна забудова, яка розміщується на периферії. У

²⁷ Під керівництвом автора на цю тему студентом Т. Баумкетнер 1996 р. виконано дипломний проект.



Рис. 89. Реконструкція та розвиток м. Турка Львівської області
а) генеральний план, б) розпланування центральної частини

східній частині знаходиться великий житловий район, у якому проживає близько 50% мешканців міста.

3. Функцію центру виконує головна магістраль у центральній частині, вздовж якої розташовані адміністративні, культурно-побутові та освітні заклади, підприємства торгівлі, готель, а також парк відпочинку.

Характер реконструктивного втручання в середовище та розвиток Борислава визначається: зміною форм господарювання в місті, появою нових землевласників і землекористувачів; включенням Борислава в єдину систему Дрогобицької агломерації; складним рельєфом місцевості; промисловим характером міста; відсутністю добре збереженої історичної забудови; зростанням рекреаційної і зменшенням промислової функції у місті; стабілізацією кількості міських жителів; складним соціально-екологічним станом міста; наявністю розвинutoї будівельної бази і місцевої сировини для розвитку виробництва будівельних матеріалів (рис. 90).

Система заходів щодо вдосконалення ландшафтно-просторової структури Борислава і реконструкції його центральної частини повинна тісно пов'язуватись з розвитком єдиного курортного району. При реконструкції центральної частини міста необхідно здійснити, зокрема, такі заходи:

- формувати центр міста в історично складеній частині;
- створити підцентр для нового житлового району в східній частині міста (де проживає 50% мешканців Борислава) і сполучити його пішохідними зв'язками з загальноміським центром;
- вилучити транзитні транспортні потоки з центральної частини. Для цього потрібно розвинути вже сформовану кільцеву магістраль, на яку винести транзитні потоки в напрямку Східниці, Трускавця, Самбора, а також організувати внутрішньоміський кільцевий зв'язок, який відмежовуватиме промислові райони від центральної частини і нових житлових районів;
- винести промисловість центральної частини за межі внутрішнього кільця та реформувати забудову, диференціювати вуличну мережу та розвинути паркову зону, поліпшити озеленення в центральній частині.

Актуальність розробки генерального плану *смт Брюховичі* пояснюється не лише внутрішніми причинами самих Брюховичів (неорганізованого індивідуального будівництва, загостренням екологічних проблем на території, втратою селищем свого ландшафтно-просторового обліку), але і зовнішніми чинниками та його особливою роллю у житті Львова.

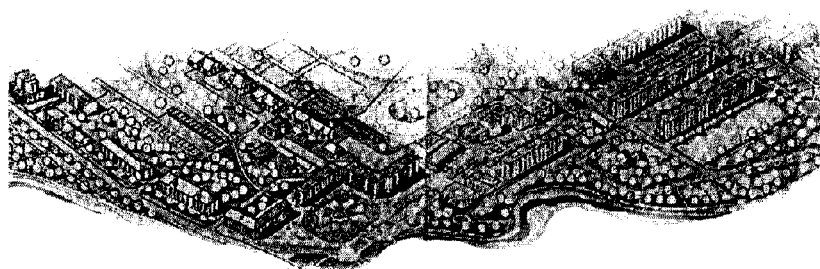


Рис. 90. Реконструкція та розвиток м. Борислава Львівської області
а) аксонометрія пішохідної вулиці, б) генеральний план центральної частини

Виділяються дві найхарактерніші ознаки Брюховичів: особливе містобудівне положення (близькість Львова, рекреаційна зона великого міста); унікальні природно-ландшафтні умови (складний рельєф, різноманітні ліси, багата гідрографія). Ці особливості обумовлюють важливість питань розвитку і вдосконалення зв'язків Брюховичі — Львів, а також аналізу природно-ландшафтних умов і їх впливу на структуру (рис. 91).

Слід розглянути генплан в контексті загальної концепції приміських територій Львова, місця Брюховичів у цій системі. Цілісної і до кінця завершеної та погодженої концепції немає. Отже, генеральним планом Брюховичів закладатимуться початки цієї концепції (з часом будуть розроблені генплани Винник, Дублян, навколишніх сіл, що, разом узгоджуючись, окреслять контури концепції близької зони передмість Львова). Проміжною ланкою переходу від розгляду зовнішніх зв'язків до внутрішньої структури селища є рекреація, яка функціонально служить не лише селищу, а всій системі, обумовлюючи вирішальною мірою функціонально-розпланувальну структуру Брюховичів. До останніх років Брюховичі трактувались як рекреаційна зона Львова. На сьогодні тут розгорнулось активне житлове будівництво — відбувається зміна функцій. Тому слід визначитись з питанням пріоритетної функції для селища. Очевидно, що Брюховичі мають зберегтись як рекреаційна зона Львова. Рекреаційна система Брюховичів потребує суттєвого реформування, що обумовлено: новими відносинами власності і новою платою за землю. Все це викличе зміну масштабів рекреаційних комплексів, матиме наслідки для планувальної структури селища. Доцільно зміцнити рекреаційний статус Брюховичів, затвердивши його курортом місцевого значення. Це суттєво змінило б режим функціонування селища і території його природного оточення, вдосконалило б взаємозв'язки міста і приміських рекреаційних територій. Пов'язаність селища з кільцевою магістраллю і радіальним зв'язком на Львів слід вирішувати у комплексі з “замикання” кільця навколо Львова — будівництва зв'язку від Яворівського до Київського напрямків на лінії Бірки — Зашків. Створення кільцевого зв'язку інтенсифікує забудову на цьому напрямку, вплине на розпланувальну структуру поселень у зоні її впливу, “зорієнтує” села у напрямку магістралі. Прокладення радіального зв'язку від кільця на Львів в межах Брюховичів можна здійснити паралельно до залізниці в промисловій зоні селища. Зв'язок Брюховичів та Львова, який здійснюється вулицями Шевченка і Замарстинівською, доцільно розглянути спільно з реформуванням системи залізничного транспорту.

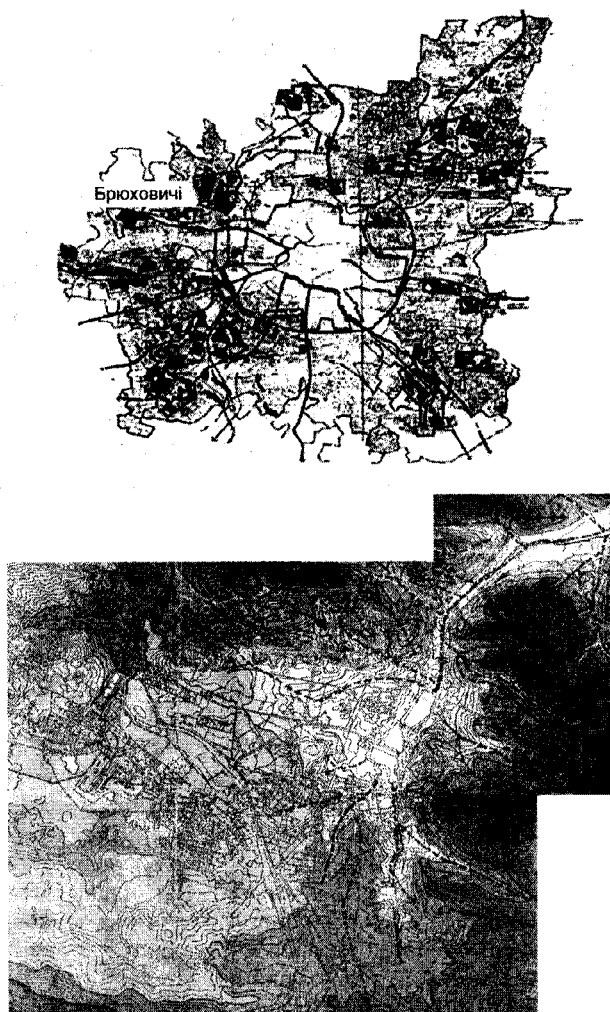


Рис. 91. До концепції генерального плану м. Брюховичі
а) розміщення міста у поясі Львівської урбанізованої зони,
б) природні умови та обмеження

Слід відзначити високу розвинутість залізничної мережі в селищі, її нераціональність і некомпактність, що призводить до вилучення і малоефективного використання значних ділянок території. В містобудівній практиці регіону є приклади, коли на значно більших вузлових залізничних станціях досягнуто менших вилучень і ефективного використання земель для потреб залізниці. Мережа залізниць вимагає суттєвого реформування, що пояснюється розширенням залізничного зв'язку на Раву-Руську і до державного кордону з Польщею. Тому слід прокладати його з врахуванням цього факту, а також реформування залізничної мережі у Львові, зокрема висення залізничної вітки з північної частини міста в напрямку на Київ і переведення його через Брюховичі.

Концепція Національного заповідника “Давній Галич”. Основні положення використані при розробці авторської концепції Національного заповідника “Давній Галич” (рис. 92, 93).

Виділяються три групи завдань створення Заповідника: *дослідження, збереження, використання*, які перебувають у суперечливих відносинах. Наприклад, поглиблення дослідження пов'язується з новими розкопками і створює проблеми із збереженням розкопаних об'єктів; намагання максимально зберегти історичний об'єкт входить у протиріччя з його можливим сучасним використанням.

Виділяються такі особливості об'єкта. По-перше, висока історична цінність середовища. Це — період розквіту давньоруської держави, де Галич був столицею. На сьогодні це надзвичайно потужний в археологічному та історичному відношенні об'єкт. Як показують археологічні дослідження останніх років, цінність цих територій полягає і в наявності потужного праслов'янського шару більш раннього періоду. По-друге, малодослідженість об'єкта. Лише незначна частина території давнього Галича із попередньо визначеної площі, яка має увійти в межі Заповідника, на сьогодні охоплена розкопками. З іншого боку, цей період з історії нашої держави є слабодослідженим і важко піддається аналізу, оскільки має велику історичну заглибленість, відсутність достатньої кількості літературних історичних джерел і т. ін., коли основна інформація може здобуватися за археологічними “каналами”. По-третє, унікальна ситуація історичного розвитку Галича у часи після давньоруського періоду, коли нове місто виникло в XV ст. за 5 км на північ від давньоруського. Таким чином, маємо добру археологічну збереженість ландшафтного сере-

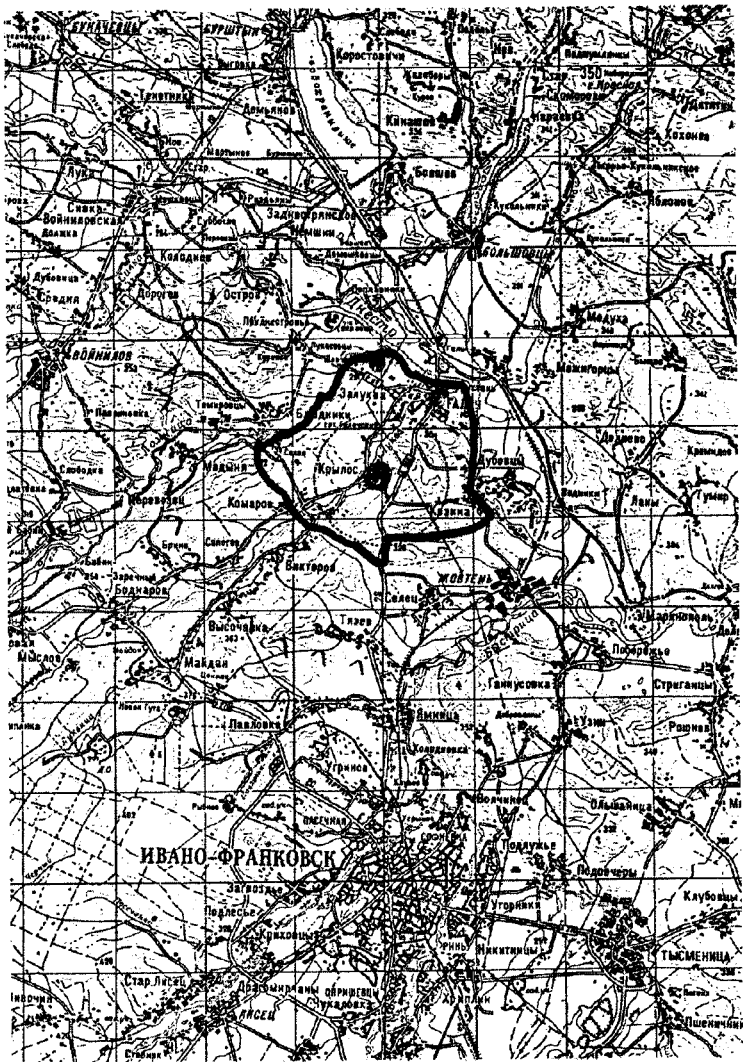


Рис. 92. Розташування Національного заповідника "Давній Галич" у локальній системі розселення

довища і пам'яток, на відміну від більшості давньоруських міст, коли, розвиваючись, міста пізніших періодів "підімули" давньоруський пласт.

На основі наявних археологічних та історичних матеріалів межі Національного заповідника принципово визначені і охоплюють територію 60–70 км². В концепції, яка розробляється, повинна бути закладена норма можливої їх зміни в умовах появи нових даних. Отже, пропонуються конкретні теоретичні підходи і принципи організації Заповідника, що окреслюють контури його ландшафтно-просторової концепції:

1. Заповідник як відкрита система. Йдеться про історичну (часову) і територіальну (просторову) відкритість, тобто відкритість системи у часі і просторі. Відкритість у часі полягає в тому, щоб не обмежуватись часово тільки давньоруським періодом, а відобразити і інші періоди цієї території. Але давньоруський період, безперечно, — пріоритетний. Відкритість у просторі має здійснюватись на трьох рівнях: не вичленовувати давній Галич від всього давньоруського пласту на цих землях (Звенигород, Тереховля, Володимир, Перемисьль, Холм, Ярослав, Збараж та ін.), тобто Заповідник має стати тим центром, який поляризує всю давньоруську спадщину Галичини, Волині та Поділля.

2. Заповідник як система, що саморозвивається. У концепції соціально-економічного розвитку Карпатського регіону Галич бачиться як центр історико-культурної рекреації, коли створюється можливість в умовах відпочинку поглибити свої знання з історії, культури і традицій народу. Цінність Галича як рекреаційного центру — в історичній унікальності колишньої столиці Галицько-Волинського князівства, а також можливості організувати сучасну рекреацію на основі Дністра. У розвиток цієї ідеї вноситься пропозиція створення тут зони особливого режиму інвестування історико-рекреаційної спеціалізації. Цим створюватимуться умови для саморозвитку території та існування Заповідника, через додаткові податкові пільги та інвестиційні умови, не розраховуючи лише на фінансування з бюджету.

3. Заповідник як давньоруське місто. Мається на увазі орієнтир на поступове й послідовне виявлення і відтворення історичного Галича як системи, а не як роздрібненого середовища окремих музеїв. Для міст давньоруського періоду характерна підпорядкованість розпланувальної структури ландшафтам. Таким чином, ми виходимо на



Рис. 93. Просторові ситуації розміщення Національного заповідника “Давній Галич”

а) річкова мережа, б) лісові масиви, в) розселення, г) транспортна мережа

ідею міста як цілісності архітектурних об'єктів розпланувальної і ландшафтної структури. Ландшафт Заповідника дуже різноманітний, багатий гідрографією, характеризується цікавим рельєфом. Все це ставить ландшафт на один щабель з історією цієї території. Діяльність із створення Заповідника має направлятися на максимальне збереження і відтворення історичного ландшафту.

4. Заповідник як зона дезурбанізації. Суті Заповідника більше відповідає саме цей підхід. Посилення державної уваги до Галича, активізація історико-культурного життя на його теренах об'єктивно можуть призвести до зростання соціальних і виробничих процесів на території. Варто орієнтуватися на недопущення забудови території Заповідника, сконцентрувати будівельну активність в межах осей Івано-Франківськ — Калуш, Калуш — Бурштин, а в перспективі і північніше Галича на осі Бурштин — Братківці. Таким чином, формуватиметься півкільце активно урбанізованого середовища Івано-Франківськ — Калуш — Бурштин — Братківці. Між Галичем і цим півкільцем слід максимальне зберегти “буферну зону”, яка складається на сьогодні з заліснених територій і сільськогосподарських угідь, з особливими вимогами до господарювання.

5. Структурна організація території Заповідника як гнучкої системи, що активно реагує на зміни як всередині, так і поза межами системи. Слід здійснити охоронне та функціональне зонування. Охоронне зонування передбачає виділення зон з різним режимом охорони; функціональне — зон перспективного функціонального використання території. Велика територія Заповідника з дисперсно розташованими на ній цінними об'єктами обумовлює складну структуру зонування і режимних зон, які будуть накладатись, перетинатись і утворювати складну мозаїку зон різного функціонального використання і охорони. Недостатня дослідженість території не дозволяє на сьогодні запропонувати кінцеву схему зонування Заповідника. Вузловими елементами системи слід вважати Галич, Крилос і рекреаційний вузол на Дністрі Галич — Заріка. Галич виступає центром адміністративного, культурного і побутового обслуговування; Крилос — музейний, духовний і науковий центр Заповідника; Галич — Заріка формуватиметься як центр історико-культурної рекреації з використанням рекреаційного потенціалу Дністра. Велика територія об'єкта (60–70 км² території) загострює проблему ефективних і надійних зв'язків в межах Заповідника. Слід іти шляхом використання традиційних для давнього Галича засобів (коней), та впровадити сучас-

ний вид екологічно чистого транспортного зв'язку, який би органічно вписався в структуру Заповідника. Вимагає розвитку система надійних зовнішніх зв'язків Заповідника, зокрема тролейбусного сполучення з Івано-Франківськом, залізничного зв'язку на Тернопіль.

6. Заповідник як територія найвищої архітектурно-естетичної якості. Організація території Заповідника повинна орієнтуватись не тільки на відтворення історично достовірного ландшафту, але і поліпшення його естетичних характеристик. На кожному з етапів реалізації проекту Заповідника він повинен мати завершене в архітектурно-естетичному відношенні вираження. Рекомендації щодо архітектурно-естетичного впорядкування території Заповідника передбачають: розширення заліснених територій, в першу чергу, на ділянках маловиразних в естетичному відношенні; зосередження основної уваги на рубіжних територіях як найбільш виразних в естетичному відношенні; залучення найцікавіших видових точок і панорамних видів до структури зв'язків Заповідника, поліпшення умов візуального сприйняття заповідних ландшафтів; винесення високовольтних ліній електропередач за межі Заповідника і заміна низьковольтних мереж на кабельні системи електропостачання.

Наведених ознак Заповідника недостатньо, аби говорити про до кінця завершену концепцію його організації. Використано підхід від загальнотеоретичних основ в напрямку до конкретної організації Заповідника. Емпіричний напрям "від деталей до узагальнюючої концепції" доцільно розробити спеціалістам, які "володіють деталями" і здійснюють їх вивчення. Маємо на увазі археологів та істориків. Тільки за умов накладання цих напрямів вдасться витворити цілісну і збалансовану концепцію ландшафтно-просторової структури Заповідника.

Інвестиційні проекти для регіону (авторські пропозиції). Проекти включені до Державної програми соціально-економічного розвитку Карпатського регіону, що створює сприятливі умови для їх реалізації. Існує підтримка цих проектів з боку місцевого населення, керівництва та громадських організацій.

1. *Етнографо-рекреаційний центр "Бойківщина"*²⁸ (рис. 94). 1992 та 1997 років на Турківщині були проведені Всесвітні бойківські фе-

²⁸ Під керівництвом автора виконано дипломний проект "Етнографо-рекреаційне селище в Карпатах" (студент Н. Гутяк, 1994 р.).

стини, поступово формується практика їх проведення кожні п'ять років. Такі фестини — поширення інформації про Українські Карпати у світі, залучення іноземних інвестицій для розв'язання екологічних і соціально-економічних проблем регіону.

Пропозиція полягає у створенні етнографо-рекреаційного селища, яке має включати Співоче поле та систему постійно діючих рекреаційних об'єктів, створених як музей просто неба. Тут має бути відтворено колорит середовища бойківського села XIX століття.

На основі комплексного аналізу території району було вибрано п'ять місць, зручних для розташування етнографо-рекреаційного селища “Бойківщина”. Їх порівняльний аналіз вказує на доцільність розміщення центру на основі с. Слобода, що поблизу м. Турка, і в урочищі, що прилягає до нього з боку с. Явора. Ділянка безпосередньо прилягає до автомагістралі Київ — Ужгород і відділяється від неї річкою Стрий. В околиці села знаходяться унікальні джерела мінеральних вод, які використовувались колись для лікування сліпоти і шкіряних захворювань. Нині вони занедбані і не використовуються. На околиці хутора знаходиться зруйнована гідроелектростанція, яка забезпечувала колись електроенергією м. Турку. Проектом передбачено її відновлення і використання електроенергії для потреб етнографо-рекреаційного селища. Одночасно проводяться роботи з берегоукріплення р. Стрий з боку селища для протипаводкового захисту його території. Передбачається відновлення вузькоколійної залізниці Турка — Льник — Риків — Міжгір'я — Завадівка, із зміною трасування в околицях Турки у напрямку залізничної станції і етнографо-рекреаційного селища. Це створить надійний транспортний зв'язок проєктованого селища з глибинними гірськими районами, відкриє їх для рекреаційного використання, у тому числі і для занять гірськолижним спортом.

Етнографо-рекреаційне селище “Бойківщина” включатиме п'ятдесят пансіонатів-дворів, виконаних з дерева у традиціях бойківської архітектури, заклади лікування на основі унікальних мінеральних вод, а також кемпінг при автомагістралі поза межами рекреаційного селища, інші об'єкти сервісу. У розпланувальному відношенні планується зберегти та максимально відновити планування села минулого століття згідно з кадастровими картами. Етнографо-рекреаційне селище буде ізольованим від автомобілів та інших видів сучасного транспорту — цьому сприяють природно-ландшафтні умови, а також передбачено ряд архітектурно-розпланувальних заходів. У межах се-

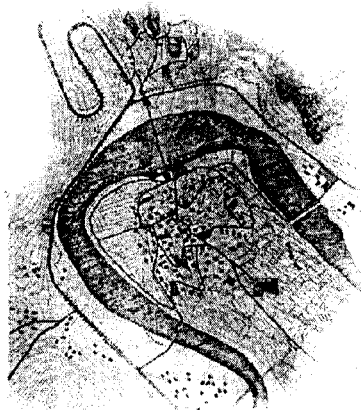
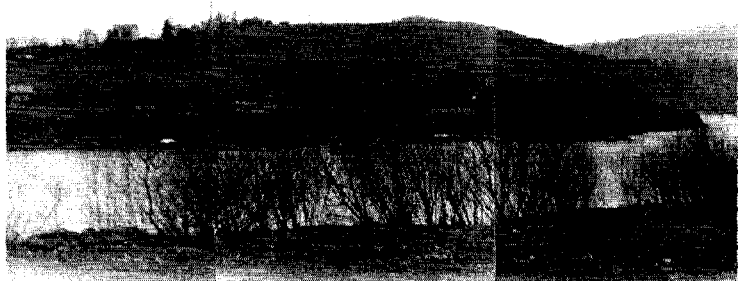


Рис. 94. Етнографо-рекреаційний центр “Бойківщина”
а–б) панорама території розташування центру,
в) центр у структурі прилеглих територій,
г) схема генерального плану

ла курсуватиме традиційний для минулого століття транспорт, який і забезпечуватиме зв'язок селища з Туркою. Передбачається можливість в'їзду в екстремальних умовах пожежних і машин швидкої допомоги. Споруджується два транспортно-пішохідних мости: один — у напрямку на м. Турку, другий — у напрямку кемпінгу.

Біля міжнародної траси Львів — Турка — Ужгород поблизу зони відпочинку “Берізка” планується розмістити Співоче поле для проведення фестивалів бойківської пісні, а також місця для відпочинку гостей. Зв'язок Співочого поля з етнографо-рекреаційним селищем відбуватиметься пішохідним мостиком через Стрий. Композиційним центром етнографо-рекреаційного селища служитиме основна вулиця. Головним акцентом виступатиме церква, яку пропонується перевезти з с. Ісаїв Турківського району і реставрувати. На перетинах доріг розкинуться основні “експонати” селища — школа, хата-читальня, кузня, млин, корчма і т. д. Більшість громадських і промислових об'єктів будуть привезені з навколишніх сіл району, де в сьогоденних умовах їм загрожує знищення, і після реставрації встановлені в етнографо-рекреаційному селищі. Житлові об'єкти — бойківські хати — будуть в основному новозбудованими, але з максимальним врахуванням традицій, конструкцій і матеріалів бойківської житлової архітектури XIX століття. У межах етнографо-рекреаційного селища розташується також лічниця — заклад для лікування хворих на основі використання наявних в селищі мінеральних вод. Розміщення лічниці передбачено у деякій ізоляції від селища, на протилежному боці схилу і наближено до джерел мінеральної води. Максимальне відтворення колориту і характеру середовища бойківського села минулого століття досягатиметься через використання місцевих матеріалів, характеру благоустрою, а також одягу, способу життя і господарювання населення, яке проживатиме в селищі. Історико-етнографічна рекреація надає можливість в умовах відпочинку і лікування поглибити знання з історії, архітектури, культури, традицій народу. Тут можуть проводити короточасний відпочинок учні і студенти, які вивчають історію краю. Можна очікувати зацікавлення до такої рекреації зі сторони української діаспори.

2. *Рекреаційне селище на кордоні*²⁹ (рис. 95). Здобуття Україною незалежності призвело до значного збільшення інтенсивності зв'язків з сусідніми державами. Тут особлива роль відводиться при-

²⁹ Під керівництвом автора на цю тему студентом В. Максимівим 1992 р. виконано дипломний проєкт.

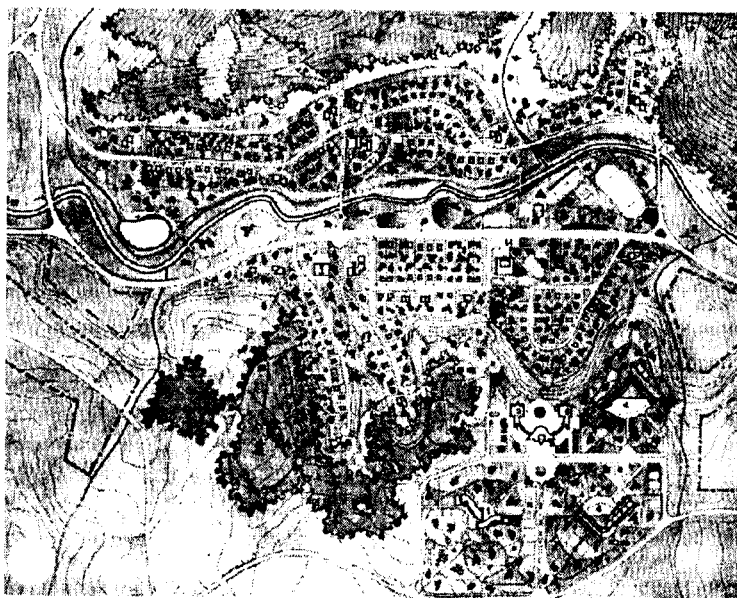
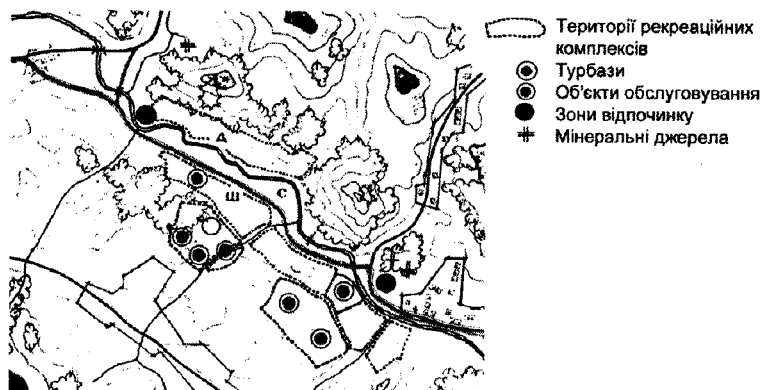


Рис. 95. Рекреаційне селище на кордоні
а) функціонально-просторова організація,
б) генеральний план

кордонним територіям, які виступають посередником у процесі включення нашої держави у спільний європейський простір. У сьогоднішніх умовах прикордонні території неефективно виконують свої нові функції. Це пояснюється недостатнім рівнем наукового обґрунтування підходів до розвитку транскордонних регіонів, відсутністю конкретних програм і проєктів співпраці.

Прикордонні території в Карпатському регіоні з української сторони характеризуються високим і різноманітним рекреаційним потенціалом, який на сьогодні майже не використовується. З польської сторони гірські прикордонні території після відселення з них українців в післявоєнний час залишились майже не заселеними.

Пропонується проєкт спільного господарсько-рекреаційного використання прикордонних територій — нового рекреаційного селища в гірських районах Львівської області, яке виникає на прикордонних територіях як селище-курорт і розвивається на основі виключно рекреаційної спеціалізації. Селище виникає на вільних прикордонних територіях України з Польщею, поблизу сіл Бабина і Мшанець. Аналогічне селище виникатиме на польській території. В районі сіл розвідано великі запаси мінеральних вод. Селище будується на основі приватних пансіонатів, які включають житлові приміщення господарів, готельні номери для відпочиваючих, а також господарські і допоміжні приміщення для ведення домашнього господарства. Об'єкти обслуговування передбачаються як в структурі селища, так і між селами Головецьке і Дністрик, де формується значний центр обслуговування рекреації, що включатиме заводи з розливу мінеральних вод, переробки грибів, ягід, овочів, а також тепличне господарство. Проєктна кількість приватних пансіонатів-дворів — 200, передбачено рекреаційні об'єкти творчих спілок, наукових установ і т. ін., а також об'єкти рекреаційної, соціальної та інженерної інфраструктур. Усі рекреаційні об'єкти виконуються з екологічно чистих матеріалів. Проєкт передбачає створення 2–2,5 тис. нових рекреаційних місць для одночасного лікування і відпочинку в приватних пансіонатах; розселення 1–1,5 тис. осіб, які виявляють бажання вести приватну рекреаційну діяльність в Карпатах; розвиток соціальної та інженерної інфраструктури Верхньодністровської рекреаційної зони (газифікація району, будівництво і поліпшення стану автомобільних доріг і т. ін.).

Створення нового рекреаційного селища в Карпатах: надасть імпульсу реформування рекреаційній індустрії Українських Карпат; створить прорив у розвитку приватної рекреації в регіоні, розкриє

переваги її як стосовно території, де вона розвивається, так і відпочиваючих; дозволить залучити іноземний капітал в рекреаційну галузь для створення середовища, що задовольняло б найвищі вимоги вітчизняних і зарубіжних споживачів, сприятиме інтегруванню нашої рекреації зі світовою; дозволить відпрацювати механізм взаємодії в рекреаційній діяльності вітчизняних і зарубіжних учасників, вивчити і поширити зарубіжний досвід рекреаційного господарювання; послужить лабораторією перевірки нових ландшафтно-розпланувальних підходів до реорганізації рекреаційної індустрії; суттєво вплине на розвиток інфраструктури Верхньодністровської рекреаційної зони, значно підніме соціальний статус цих територій.

3. *Військово-рекреаційний центр "Тисовець"*. Проект розрахований на участь Української армії в його реалізації, у вирішенні екологічних і соціально-економічних проблем краю. В армійській системі закладені великі резерви, які вже найближчим часом можуть бути використані для користі регіону і армії. Це питання отримує особливу актуальність в умовах конверсії і реформування армійських структур.

На горі Тисовець побудована одна з найкращих баз на території гірських районів Львівської області, яка належить Міністерству оборони України. Під'їзд до бази здійснюється зі сторони сіл Козеве — Орявчик. Проектна пропозиція полягає в розширенні бази у північному напрямку до траси демонтованих вузькоколієк, яка проходить від м. Сколе через Коростів до гори Тисовець (протяжність — 19 км). Таким чином, весь басейн річки Бутівля, через який проходила вузькоколієка, після її відновлення може бути використаний як зона розвитку рекреації для потреб Української армії. В свою чергу, місцева влада і громадськість можуть розраховувати на участь армії в розвитку інфраструктури краю і, зокрема, сучасних систем комунікаційного зв'язку. Проектом передбачається розширення мережі рекреаційних закладів Міністерства оборони України з одночасним відновленням вузькоколієки від м. Сколе до гори Тисовець, проведення робіт для впорядкування ландшафтів і охорони довкілля басейну р. Бутівля, створення армією сучасних систем зв'язку в гірських районах краю, з можливим використанням вже діючих систем зв'язку армії для потреб рекреації.

4. *Міжнародний рекреаційний центр "Полонина Руна"*³⁰ (рис. 96). На території Закарпатської області розташовувались об'єкти ко-

³⁰ Під керівництвом автора на цю тему студентом М. Борно 1994 р. виконано дипломний проект.

лишньої Радянської Армії, які були орієнтовані на дотримання глобальних інтересів колишнього СРСР у Європі. Одним з таких місць є Полонина Руна. Нині військове використання цього об'єкта припинено. Територія в діаметрі 20 км з центром на г. Полонина Руна слабо заселена і загосподарована, володіє багатим і різноманітним рекреаційним потенціалом. Одночасно є можливість опертись і використати рекреаційний потенціал сусідніх зон, а також наявну тут армійську інфраструктуру.

Доцільно прокласти автомобільне сполучення від с. Тур'я Поляни біля західного підніжжя г. Полонина Руна до с. Ростока і далі у напрямку Ужокського перевалу. Це дозволить сполучити тупикові дороги Лумшори — Люта з новою магістраллю, відкриє для рекреаційного використання значні території. Пропонується розмістити тут міжнародний рекреаційний центр Закарпатської області. Ідея такого центру полягає у відтворенні національного різноманіття області в рекреаційних закладах. Центр буде організований як селище, в якому виділені вулиці різних національностей, що проживають на Закарпатті, з необхідним набором об'єктів для обслуговування рекреантів. Передбачається створення спільного центру для потреб всього селища і розвиток гірськолижного спорту на північних схилах гори Полонина Руна. В цьому об'єкті буде розвинута етнографічна рекреація, яка матиме свої особливості для умов Закарпаття.

5. *Міжнародний туристський центр "Торгани"*³¹ (рис. 97) розташовується в с. Осмолода. Призначення: полювання, рибальство, радіолюбительство, відпочинок і оздоровлення.

Унікальні ландшафти гір Карпат, найчистіша річка в регіоні — Лимниця, хвойні і букові ліси з багатим і різноманітним тваринним світом, природні заповідні території і резервати — все це створює сприятливі передумови для розвитку тут рекреації. Проектна ємність центру 100 чоловік. Включає основну базу в с. Осмолода і розвинуту мережу туристських, мисливських і рибальських притулків місткістю 2–5 місць. Всі об'єкти центру передбачено виготовляти з екологічно чистих матеріалів. Передбачається влаштування поїздок в екзотичні місця гірських районів вузькоколійною залізницею; обльоти території вертольотами і доставка до мисливських і рибальських пристановищ; спортивне рибальство; прогулянки в горах, збирання грибів, ягід, лікарських трав; лікування мінеральними водами і грязями.

³¹ Під керівництвом автора на цю тему студентом Л. Варехою 1994 р. виконано дипломний проект.

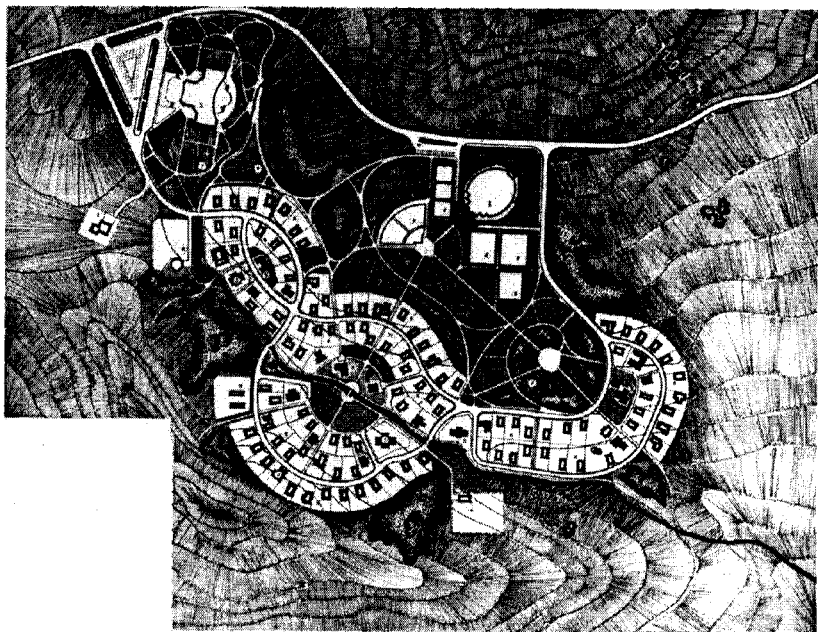
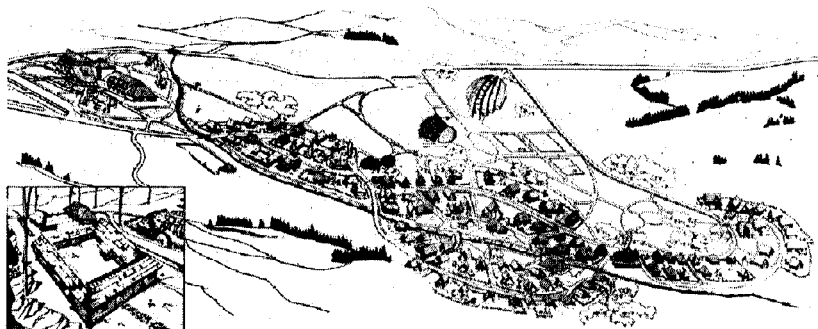


Рис. 96. Міжнародний рекреаційний центр "Полонина Руна"
а) загальний вигляд центру, б) генеральний план

6. "Тиса"³². В результаті інтенсифікації природокористування різко зросла частота, сила і неочікуваність паводків на Тисі. Це завдає великої шкоди природі, економіці та соціальній сфері краю, робить неможливим подальше природокористування на основі існуючих підходів. Нами пропонуються різні гідротехнічні заходи протипаводкового захисту: спеціальні канали для врегулювання і відводу паводкових вод з території; обвалування берегів для утримання води в руслі річки; спорудження протипаводкових гребель для тимчасового накопичення і перерозподілу річкового стоку; інженерні заходи захисту від паводків окремих об'єктів і споруд (будинки на палях або на високих насипах, водоперехоплюючі стіни і т. ін.). 1993 року Інститутом УКРГІДРО-ПРОЕКТ (м. Харків) розроблена Схема раціонального використання водних ресурсів басейну Тиси, якою передбачено спорудження великої кількості гідротехнічних споруд на річці, з яких вісім — у межах Рахівського району. Локальні проєктні пропозиції не можуть забезпечити підвищення ефективності природоохоронних заходів, у них відсутня комплексність, ігноруються окремі складові процесу раціонального природокористування, тому вони не знаходять підтримки і, як правило, не реалізуються. Потрібна принципово інша концепція природокористування в зоні впливу Тиси, що базуватиметься на нових технологіях лісгосподарювання, аграрної, водогосподарської і рекреаційної діяльності на основі екологічно орієнтованого пріоритету. Концепція проєкту "Тиса" базується на: 1) комплексному розгляді і взаємодії трьох факторів: господарювання, рекреація, наукові дослідження; 2) поетапній реалізації, коли вступають до дії водозахисні споруди, низькогребельні електростанції, здійснюється розширення рекреації, реформування лісгосподарської і аграрної діяльності відбуватиметься у межах невеликих територій з послідовним виходом на нові території на основі нових технологій; 3) пріоритеті рекреації в межах берегової смуги Тиси. Рекреація на основі Тиси матиме свою специфіку і включатиме плавання на плотах, байдарках і каное, проведення відповідних спортивних змагань. Організація рекреації на гірських річках вимагає і відповідної організації окремих ділянок і місць берегової смуги, влаштування тут пристановищ і притулків (рис. 98).

Реалізація проєкту "Тиса" дозволить відпрацювати методику сучасного природокористування і нових господарсько-рекреаційних технологій для гірських районів краю.

³² Проєкт покладено в основу виконаної під керівництвом автора магістерської роботи А. Гоблик (2002 р.).

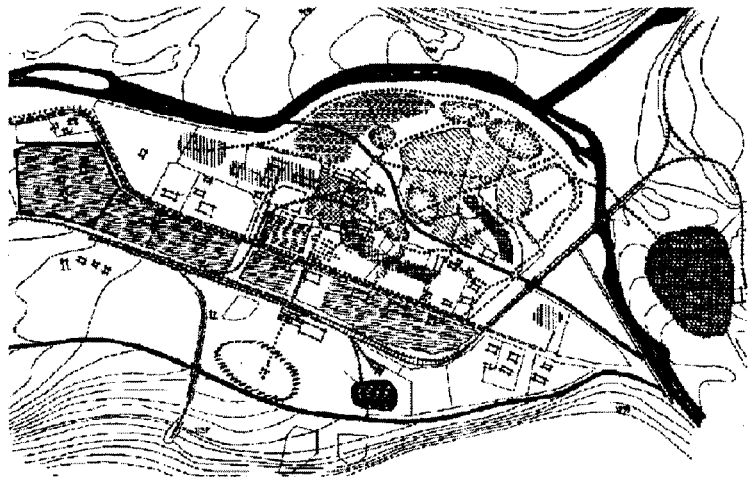
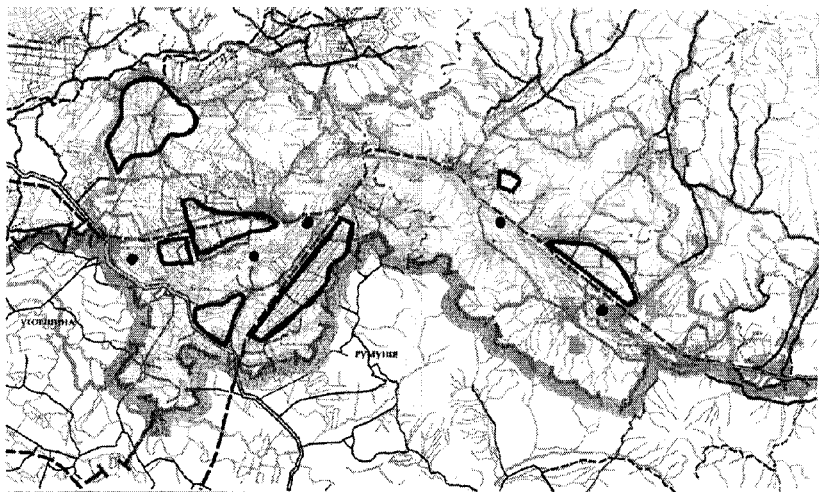


Рис. 97. Міжнародний туристський центр "Горгани"
а) характерний ландшафт, б) схема генерального плану



 Польдери • Гідроелектростанції

Рис. 98. Ландшафтно-просторова організація долини р. Тиса
а) панорама долини, б) схема протиपाводкового захисту річки

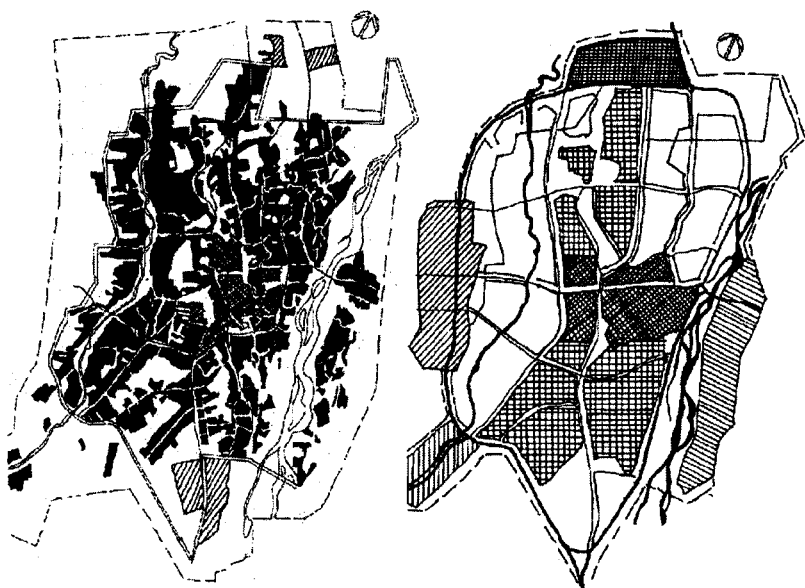
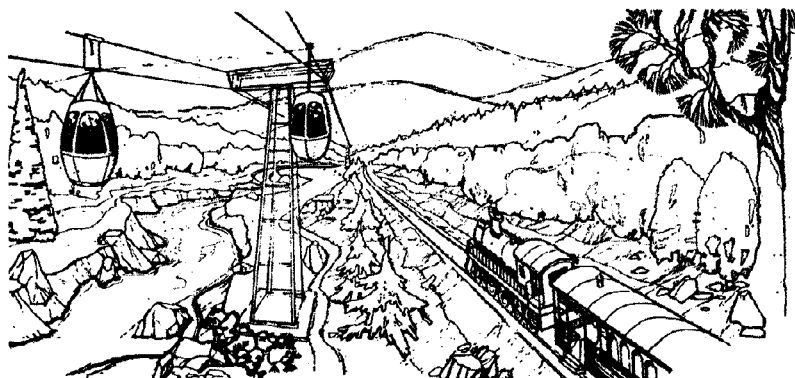


Рис. 99. Рекреаційний центр "Перегінське" в Івано-Франківській області
а) вузькоколіїнні залізниці та канатні витяги в Горганах,
б) схема опорного плану смт Перегінське,
в) схема генерального плану

7. Рекреаційний центр "Перегінське"³³ (рис. 99). Проектом використання вузькоколійки "Осмолода" для потреб рекреації закладено створення єдиного великого рекреаційного центру на основі смт Перегінське. Аналіз опорного плану Перегінського вказує на наявність у структурі селища і його близького оточення вільних від забудови ділянок, і таких, що малоефективно використовуються. Передбачено розвиток селища, реконструкцію і розбудову його центральної частини, будівництво об'єктів обслуговування і поступове перетворення селища в місто-курорт.

Виокремлюються дві ділянки для будівництва нових закладів. Одна з них прилягає безпосередньо до вузькоколійної залізниці і розвиватиметься на багатофункціональній основі при забудові будинками відпочинку на 200 відпочиваючих (передбачається п'ять таких закладів). Друга ділянка відводиться на правому березі р. Лімниця, яка зараз починається освоюватись для житлового будівництва. Територія цієї ділянки 45 га. Тут передбачено організувати приватну рекреацію для одночасного відпочинку 1,5 тис. чол. Проводиться берегоукріплення р. Лімниця, а також заходи для захисту малих річок, що беруть початок поблизу цієї ділянки. Транспортне обслуговування рекреаційної ділянки відбуватиметься з загальноміських вулиць, що проходять як дотичні до ділянки, на якій передбачається проектування. Створюється розвинута система тупиків. Це виключає транзит і дає можливість ефективно обслужити транспортом всю територію. Розвиваються пішохідні зв'язки в напрямку центру містечка, вузькоколійної залізниці (з метою поїздки рекреантів у гори), а також у напрямку позаміських територій.

³³ Під керівництвом автора на цю тему студентом Р. Гладюком 1992 р. виконано дипломний проект.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Авдоткин Л. Н.* Количественный анализ региональных систем расселения // Использование системного подхода в проектировании и управлении развитием городов. М., 1971.
2. *Агафонов В. А.* Анализ стратегий и разработка комплексных программ. М., 1990.
3. *Азар В. И.* Экономика и организация туризма (Методологические вопросы). М., 1992.
4. *Алаев Э. Б.* Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. М., 1983.
5. *Алехин А. Б.* Прогнозирование и оптимизация социально-экологических систем. Киев, 1993.
6. *Анимица Е., Елохов А., Сухих В.* Качество жизни населения крупнейшего города: В 2 ч. – Екатеринбург, 2000.
7. *Андреев С. С.* Политическое время и политическое пространство // Социально-политический журнал. 1993. № 3. С. 15–19.
8. *Арон Р.* Этапы развития социологической мысли / Под общ. ред. П. С. Гуревича. М., 1992.
9. *Арнхейм Р.* Динамика архитектурных форм / Пер. с англ. М., 1984.
10. *Ахундов М. Л.* Концепция пространства и времени: Истоки, эволюция, перспективы. М., 1982.
11. *Барановський В.* Територіальна модель дослідження сталого екологічного розвитку України // Економіка України. 1998. № 8. С. 76–81.
12. *Бачинский Г. А.* Социэкология: Теоретические и прикладные аспекты. Киев, 1991.
13. *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество: Опыт социального прогнозирования. М., 1999.
14. *Белкин А. Н.* Городской ландшафт. М., 1987.
15. *Бердяев Н. А.* Философия творчества культуры и искусства: В 2 т. М., 1994.
16. *Берлент А. М.* Образ пространства: Карта и информация. М., 1986.
17. *Білявський Г. О., Падун М. А., Фурдуй Р. С.* Основи загальної екології. Київ, 1995.
18. *Боднар О. Я.* Золотое сечение и неевклидова геометрия в природе и искусстве. Львов, 1994.
19. *Бондарь Ю. А., Мазуркевич А. А.* Градостроительные принципы

- развития курортов, мест отдыха и туризма: Обзор / ЦНТИ по гражд. стр-ву и архитектуре. М., 1980. Вып. 4.
20. *Борисовский Г. Б.* Эстетика и стандарт. М., 1989.
21. *Брахман Т. Р.* Многокритериальность и выбор альтернатив в технике. М., 1984.
22. *Бурдые П.* Социология политики. М., 1993.
23. *Бучас Ю.* Роль исторического наследия в сельском краеустройстве Литвы. Вильнюс, 1988.
24. *Бусленко Н. П.* Моделирование сложных систем. М., 1978.
25. *Вебер М.* Избранные произведения / Пер. с нем. М., 1995.
26. *Вернадский В. И.* Биосфера: Избранное по биогеохимии. М., 1926.
27. *Вернадский В. И.* Размышления натуралиста: Пространство и время в неживой и живой природе. М., 1975.
28. *Вергунов А. П.* Архитектурно-ландшафтная организация крупного города. Л., 1982.
29. *Веденин Ю. А.* Динамика территориальных рекреационных систем. М., 1982.
30. *Виноградский В. Г.* Социальная организация пространства: Философско-социологический анализ. М., 1988.
31. *Витлінський В. В., Наконечний С. І.* Ризик у менеджменті. Київ, 1996.
32. *Витренко Н. М.* Социальная инфраструктура Украины: Оценка уровня и перспективы развития. Киев, 1993.
33. *Владимиров В. В., Микулина Е. М., Яргина З. Н.* Город и ландшафт. М., 1986.
34. *Владимиров В. В., Фомин И. А.* Основы районной планировки: Учебник. М., 1995.
37. *Габрель М. М.* Архітектурно-ландшафтна організація прикордонних територій Українських Карпат // Транскордонні території України (Проблеми розвитку). Київ, 1999.
38. *Габрель М. М.* Вузькоколіїні залізниці Східної Галичини: Вплив на архітектурно-ландшафтну організацію території і перспективи сучасного використання // Залізничний транспорт України. 1999. № 4.
39. *Габрель М. М.* До розробки стратегії "Львів-2010": Питання методології та практики // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Львів, 2000. № 410.
40. *Русанова І. В., Шульга Г. М., Габрель М. М., Головач Й. Й., Шилич М. Б.* Концептуальні основи територіального планування // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Львів, 2001. № 429.

41. *Габрель М. М.* Концепція просторової організації Надсянського регіонального ландшафтного парку і його оточення // Вісник Державного університету "Львівська політехніка". Львів, 1999. № 375.
42. *Габрель М. М.* Вплив розвитку мережі залізниць на структуру міст Галичини // Вісник Державного університету "Львівська політехніка". Львів, 1999. № 379.
43. *Габрель М. М.* Деякі аспекти нової містобудівної політики Львова // Вісник Державного університету "Львівська політехніка". Львів, 1997. № 238.
44. *Габрель М. М.* Положення теорії екстремальних зон у просторовій організації територіальних систем // Вісник Державного університету "Львівська політехніка". Львів, 1996. № 310.
45. *Габрель М. М., Файдула І. М.* Перспективи ландшафтно-градостроительного розвитку г. Турка // Вісник Львівського політехнічного інституту. Львів, 1990. № 243.
46. *Габрель М. М.* Про типізацію сільської місцевості Українських Карпат // Вісник Львівського політехнічного інституту. Львів, 1991. № 252.
47. *Габрель М. М.* Народознавчий аспект розвитку сільських поселень Карпат // Вісник Львівського політехнічного інституту. Львів, 1992. № 262.
48. *Габрель М. М., Файдула І. М.* Проблеми реконструкції рекреаційних територій Українських Карпат // Вісник Львівського політехнічного інституту. Львів, 1993. № 271.
49. *Габрель М. М.* Приватна рекреація в Карпатах: Перспективи і ландшафтно-планувальні проблеми розвитку // Вісник Львівського політехнічного інституту. Львів, 1994. № 278.
50. *Габрель М. М.* Просторова організація та сталий розвиток регіональних систем // Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку: М-ли Міжнар. науково-практичної конференції. Рахів, 1998.
51. *Габрель М. М.* Архітектурно-ландшафтні дослідження рекреації в регіоні: Стан та проблеми інформаційного забезпечення // Проблеми інформатизації рекреаційної та туристичної діяльності в Україні: Перспективи культурного та економічного розвитку: Праці Міжнар. конф. Трускавець, 2000.
52. *Габрель М. М.* Містобудівна діяльність в умовах реформ землекористування та власності в Україні // Вісник Львівського державного аграрного університету: Землевпорядкування і земельний кадастр. Львів, 2001. № 4.
53. *Габрель М. М., Назірний П. Ю.* Методологічні засади багатокри-

теріальної оцінки функціональних об'єктів // Державний інформаційний бюлетень про приватизацію / Фонд державного майна України. Київ, 2001. № 11.

54. Габрель М. М. До питання нової моделі містобудівної діяльності в регіоні // Регіональна економіка. Львів, 1998. № 1.

55. Габрель М. М. До зміни парадигми просторової організації суспільства // Соціально-економічні дослідження в перехідний період: Щорічник наукових праць ІРД НАН України. Львів, 2000. Вип. XX.

56. Габрель М. М., Мікула Н. А. Проблемний каталог регіону // Регіональна економіка. Львів, 1997. № 2 (4).

57. Габрель М. М. Сучасний стан та регіональні напрями реформування містобудівної діяльності // Регіональна політика / ІРД НАН України. Львів, 2001.

58. Габрель М. М. Системоутворюючі фактори та структурна модель регіонального простору // Містобудування та територіальне планування. Київ, 2001. Вип. 10.

59. Габрель М. М. Методики експертної оцінки просторової організації містобудівних систем // Містобудування та територіальне планування. Київ, 2002. Вип. 11.

60. Габрель М. М. Потенціал простору регіональних систем: Теоретичні та методичні засади оцінки // Містобудування та територіальне планування. Київ, 2002. Вип. 11.

61. Габрель М. М. Землепорядний та містобудівний чинники регіональної політики: Проблеми та перспективи взаємодій // Вісник Львівського державного аграрного університету. Львів, 1997. № 1.

62. Габрель М. М. Перспективна модель територіальної організації рекреаційної індустрії в регіоні // Рекреаційна політика в Карпатському регіоні: Принципи формування, шляхи реалізації / В. С. Кравців, В. К. Євдокименко, М. М. Габрель, М. В. Копач. Чернівці, 1995.

63. Габрель М. М. Нова модель містобудівної діяльності в регіоні // Регіональна політика / ІРД НАН України. Львів, 2001.

64. Габрель М. М. Ефективність урбанізованих систем суспільства: Зміст та параметри оцінки // Соціально-економічні дослідження в перехідний період: Щорічник наукових праць ІРД НАН України. Львів, 1997. Вип. II.

65. Габрель М. М. Методологічні основи просторової організації містобудівних систем (на прикладі Карпатського регіону України): Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук: 05.23.20 / КНУБА. Київ, 2002.

66. *Габрель М. М.* Просторова організація та ефективність урбанізованої системи Карпатського регіону // Соціально-економічні дослідження в перехідний період: Щорічник наукових праць ІРД НАН України. Львів, 1999. Вип. VIII.
67. *Габрель М. М.* Австроугорська колонізація і розвиток мережі залізниць в Галичині // Німецькі колонії в Галичині: Історія, архітектура, культура (М-ли Міжнар. конф.). Львів, 1996.
68. *Габрель М. М.* Землеоціночна складова в розробці генеральних планів міст // Регіональна економіка. Львів, 2002. № 1.
69. *Габрель М. М.* Приміська зона Львова: Містобудівельні проблеми та перспективи формування // Соціально-економічні та екологічні проблеми розвитку адміністративних районів: Наук. доп. на Міжнар. наук.-практ. конф. Львів, 1997. Ч. II.
70. *Габрель М. М.* Суть та значення урбаністичного фактора в регіональній політиці // Регіональна політика України: Наукові основи, методи, механізми: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / ІРД НАН України. Львів, 1998. Т. 1.
71. *Габрель М. М.* Просторовий фактор в організації та розвитку регіональних систем // Містобудування та територіальне планування. Київ, 2002. Вип. 12.
72. *Гаєрилович Б.* Дороговкази в майбутнє: До ефективніших суспільств (Доповідь Римському клубові) / Пер. з англ. Київ, 1993.
73. *Генсірук С. А.* Регіональне природокористування. Львів, 1992.
74. Географические основы формирования систем расселения / Отв. ред. Б. С. Хорев. Л., 1990.
75. Географічна енциклопедія України: В 3 т. Київ, 1989.
76. *Георгієв Ю. С.* Основи біокліматичного районування України і можливості оцінки регіональної еколого-географічної ситуації // Доповіді Національної академії наук України. 1999. № 1.
77. *Герасимов И. Г.* Структура научного исследования. М., 1985.
78. *Гиг Дж. Ван.* Прикладная общая теория систем / Пер. с англ.: В 2 т. М., 1981.
79. *Гидбут А. В., Мезенцев А. Г.* Курортно-рекреационное хозяйство: Региональный аспект. М., 1991.
80. *Гидион З.* Пространство, время, архитектура / Пер. с нем. 2-е изд. М., 1975.
81. *Глазичев В. Л.* Замість мегаполіса — екополіс // Вісник НАН України. 1997. № 7–8.
82. *Голубець М. А.* Від біосфери до соціосфери. Львів, 1997.

83. Горленко И., Руденко Л., Малюк С. Проблемы комплексного развития территории. Киев, 1994.
84. Градостроительные основы развития малых населенных мест / Под ред. Е. М. Маркова. М., 1989.
85. Градостроительство и районное планирование: Планировка сельских населенных мест / Редкол.: К. Шешельгис и др. Вильнюс, 1986.
86. Градостроительные основы развития курортно-рекреационных районов СССР / В. Я. Городской, Т. Ф. Панченко, А. А. Мазуркевич и др.; Редкол: Е. Е. Ключниченко (отв. ред.) и др. М., 1990.
87. Гродзинський М. Ф. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. Київ, 1995.
88. Грицай О., Иоффе Г., Трейвиш А. Центр и периферия в региональном развитии. М., 1990.
89. Груза Иржи. Теория города / Пер. с чешск. М., 1972.
90. Гумилев Л. Н. География этноса в исторический период. Л., 1990.
91. Гуцуляк Г. Д. Земельно-ресурсний потенціал Карпатського регіону. Львів, 1991.
92. Гутнов А. Э. Эволюция градостроительства. М., 1984.
93. ДБН Б.1-3-97. Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження генеральних планів міських населених пунктів. Київ, 1997.
94. ДБН 360-92*. Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень / НДПІ містобудування. Київ, 1993.
95. Дёмин Н. М. Управление развитием градостроительных систем. Киев, 1991.
96. Джонс К. Дж. Методы проектирования / Пер. с англ. М., 1986.
97. Добронравова Н. С. Синергетика: Становление нелинейного мышления. Киев, 1990.
98. Долишній М. І., Кравців В. С. Карпатський регіон в контексті державної економічної політики: Оцінка стану і стратегія розвитку // Економіка України. 1995. № 8.
99. Дорогунцов С. І., Борщевський П. П., Данилишин Б. М. Удосконалення управління природокористуванням в АПК. Київ, 1992.
100. Доценко А. І. Регіональне розселення: Проблеми і перспективи. Київ, 1994.
101. Драніковський О. І., Іванова І. Б. Методика і практика масової оцінки земель великого міста (на прикладі Києва) // Український географічний журнал. 1996. № 3.
102. Дружинин В. В., Конторов Д. С. Системотехника. М., 1985.

103. *Иванов С. А., Тишин Е. В.* Стандарты качества жизни в системе социального управления. СПб, 1998.
104. *Игнатенко Н. Г., Руденко В. П.* Природно-ресурсный потенциал территории. Географический анализ и синтез. Львів, 1986.
105. *Иноземцев В. Л.* Проблемы “догоняющего” развития. М., 2000.
106. *Євдокименко В. К.* Регіональна політика розвитку туризму (методологія формування, практика реалізації): Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук. Київ, 1997.
107. *Естественно-экономические основы оптимизации экосред / Л. Н. Горесев, С. И. Дорогунцов, М. А. Хвесик и др.:* В 3 кн. Киев, 1994.
108. Закон України “Про основи містобудування”. Київ, 1992.
109. Закон України “Про планування і забудову території”. Київ, 2000.
110. *Заставний Ф. Д.* Географія України. Львів, 1994.
111. *Заславский И. Н., Наймарк Н. И., Полен П. М.* Методы делимитации городских агломераций в масштабе СССР (Региональные проблемы управления хозяйством: Зарубежный опыт). М., 1990.
112. *Залеская Л. С., Микулина Е. М.* Ландшафтная архитектура. М., 1979.
113. Звіт про світовий розвиток: Важке завдання розвитку / Пер. з англ. Київ, 1994.
114. *Карпатский рекреационный комплекс / Редкол.: М. И. Долишний, М. С. Нудельман, К. К. Ткаченко и др.* Киев, 1984.
115. *Касты Дж.* Большие системы / Пер. с англ. М., 1982.
116. *Кашина И. Ю., Нефедова В. Б.* Методические аспекты исследования территориальной организации рекреации // Вестник Московского университета. 1995. Сер. 5. География. № 3.
117. *Кибл П.* Городская и районная планировки / Пер. с англ. М., 1965.
118. *Кисельов М. М. та ін.* Методологія екологічного синтезу. Київ, 1995.
119. *Ковтун В. В., Степаненко А. Б.* Города Украины: Экономико-географический справочник. Киев, 1990.
120. *Клюшниченко Є. Є.* Соціально-економічні основи планування та забудови міст. Київ, 1999.
121. *Конструктивно-географические основы рационального природоиспользования в Украинской ССР: Теоретические и методические исследования / Редкол.: А. М. Маринич, М. М. Паламарчук и др.* Киев, 1990.
122. *Колосовский Н. Н.* Теория экономического районирования. М., 1969.
123. *Кондратьев К. Я., Данилов-Данильян В. И., Донченко В. К., Лосев К. С.* Экология и политика: Сборник / НИЦЭБ РАН. М., 1993.
124. *Кондратьев Н. Д.* Проблемы экономической динамики. М., 1989.

125. Концепція соціально-економічного розвитку Карпатського регіону. Львів, 1994.
126. Костюк В. Н. Системные пространство-время // Системные исследования: Ежегодник. М., 1991.
127. Костинский Г. Д. Идея пространственности в географии // Известия Академии наук России. 1992. Сер. 5. География. № 6.
128. Кравців В. С., Фринів Л. С., Копач М. В., Кузик С. П. Нормативно-методичні засади реформування рекреаційної сфери / ІРД НАН України. Львів, 1999.
129. Криворучко Ю. І. Сакральні об'єкти в архітектурно-розпланувальній структурі міст України: Проблеми дослідження і проєктування // Книга міст Галичини. Львів, 1999.
130. Крогус В. Р. Город и рельеф. М., 1979.
131. Кудряцев О. К. Расселение и планировочная структура крупных городов-агломераций. М., 1985.
132. Кулацков В. Н. Проблемы исследования культурного ландшафта // Вестник Московского университета. 1995. Сер. 5. География. № 4.
133. Курдюмов С. П., Малецкий Г. Г. Синергетика — теория самоорганизации: Идеи, методы, перспективы. М., 1983.
134. Кучерявый В. О. Урбоскология: Підручник. Львів, 1999.
135. Кушніренко М. М. Методи передпроектного аналізу в містобудуванні. Київ, 1996.
136. Лаверик Г. И., Дёмин Н. М. Методологические основы районной планировки. М., 1975.
137. Лавериненко В. Н., Ратников В. П. Концепции современного естествознания. М., 1997.
138. Лазарев И. А. Композиционное проектирование сложных агрегативных систем. М., 1986.
139. Лажнецов В. Н. Экономико-географическая концепция территориального планирования. М., 1990.
140. Лаппо Г. М. Города на пути в будущее. М., 1987.
141. Ле Корбюзье. Архитектура XX века / Пер. с фр. М., 1977.
142. Лемешев М. Я., Чепурных Н. В., Юрина Ю. П. Региональное природопользование на пути к гармонии. М., 1986.
143. Лесечко М. Д. Шляхи вдосконалення сільського розселення. Київ, 1993.
144. Лібанова Е. Проблеми нерівності в контексті людського розвитку // Людина і політика. 1999. № 3.
145. Линч К. Образ города / Пер. с англ. М., 1982.

146. Литовка О. П., Новиков Э. А. Природно-ресурсный потенциал региональных социально-экономических комплексов. Л., 1991.
147. Листенгурт Ф. М. Проблемы интенсификации урбанизации как фактор общественного развития // Вопросы философии. 1995. № 6.
148. Лузин Г. П., Павлов К. В. Об изучении переходных, кризисных состояний экономики // Общество и экономика. 1995. № 7–8.
149. Лукинов І. І. Регіоналізація України та економічна наука // Регіональна економіка. 1998. № 2.
150. Малюта А. Н. Закономерности системного развития. Киев, 1990.
151. Мамай И. И. Динамика ландшафтов: Методика изучения. М., 1992.
152. Маринич А. М., Горленко И. А., Руденко Л. Г. Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР: Теоретические и методические исследования. Киев, 1990.
153. Марчук Г. И., Кондратьев К. Я. Приоритеты глобальной экологии. М., 1992.
154. Мащенко В. М. Теоретические проблемы ландшафтоведения. Киев, 1993.
155. Мамутов В.К., Амоша А. И., Дементьева Т. Н. и др. Рекреация: Социально-экономические и правовые аспекты. Киев, 1992.
156. Мацола В. І. Рекреаційно-туристичний комплекс України. Львів, 1997.
157. Межевич М. Н., Сигов И. И. и др. Урбанизация и развитие регионов областного уровня. Л., 1990.
158. Мещенков Е. Н. Парадигмальные модели социальной динамики в общественной науке XVIII–XX вв. // Вестник Московского университета. 1999. Сер. 12. № 1.
159. Методы изучения расселения / Под ред. Г. М. Лаппо, В. А. Шупера. М., 1987.
160. Мерлен П. Новые города: Районная планировка и градостроительство / Пер. с фр. М., 1975.
161. Мерлен П. Город и количественные методы изучения / Пер. с фр. М., 1977.
162. Месарович М., Мако Д., Такахара И. Теория иерархических многоуровневых систем / Пер. с англ. М., 1973.
163. Методичний посібник з розробки та впровадження правил використання та забудови території міст / В. Гусаков, Ю. Білоконь, В. Нудельман, О. Вашкулат. Київ, 1998.
164. Мироненко Н. С., Эльдаров Э. М. Гуманитарные аспекты исследования рекреационных систем // Вестник Московского университета. 1998. Сер. 5. География. № 1.

165. *Мірошниченко О. А.* Соціально-демографічні основи планування рекреаційних систем на базі сільського розселення України: Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора архітектури. Київ, 1995.
166. *Митягин С. Д.* Архитектура и градостроительство в эволюции неосферогенеза // Архитектура и градостроительство: Межвузовский сборник. Л., 1990.
167. *Михайленко В. Е., Кащенко А. В.* Природа — геометрия — архитектура. 2-е изд. Киев, 1991.
168. *Михасюк І. Р., Даниленко А. С.* Загальнодержавний і регіональний аспекти аграрної кризи // Регіональна економіка. 1996. № 1–2.
169. *Могилевкин И.* Россия: Пространство как экономическая и политическая категория // Мировая экономика и международные отношения. М., 1996.
170. *Моисеев Н. Н.* Модели экологии и эволюции. М., 1983.
171. *Моисеев Н. Н.* Алгоритмы развития. М., 1990.
172. *Мостепаненко А. М.* Пространство — время и физическое познание. М., 1975.
173. *Мушик Э., Мюллер П.* Методы принятия технических решений / Пер. с нем. М., 1990.
174. *Нагірний Ю. П.* Фахова підготовка інженерів. Львів, 1999.
175. *Нагірний Ю. П.* Обґрунтування інженерних рішень. Київ, 1994.
176. Надежность и эффективность в технике: Справочник: В 10 т. М., 1988. Т. 3. Эффективность технических систем.
177. *Надолішній П. І.* Етнонаціональний фактор адміністративної реформи в Україні: Проблеми теорії, методології, практики. Київ, 1998.
178. Научные основы развития и формирования советских городов на базе социального и научного прогресса / В. А. Шквариков, Л. Н. Кулага, В. А. Лавров, И. М. Смоляр. М., 1968.
179. *Недашковская Н. Ю.* Рекреационная система Советских Карпат. Киев, 1983.
180. *Николаев В. И., Брук В. М.* Системотехника: Методы и приложения. Л., 1985.
181. *Нудельман В. І.* Планувальна організація території // Містобудування: Довідник проєктувальника / За заг. ред. Т. Ф. Панченко. Київ, 2001.
182. *Нудельман М. С.* Социально-экономические проблемы рекреационного природопользования. Киев, 1987.
183. Основы теории градостроительства / З. Н. Яргина, Я. В. Косиц-

- кий, В. В. Владимиров, А. Э. Гутнов, Е. М. Микулина, В. А. Сосновский; Под ред. З. Н. Яргиной. М., 1986.
184. Орлов А. С. Социология рекреации. М., 1995.
185. Осипов А. И. Самоорганизация и хаос (Очерк неравновесной термодинамики). М., 1986.
186. Особенности стратегического планирования развития городов в постсоветских странах: Сборник статей. СПб, 2000.
187. Островский В. Современное градостроительство / Пер. с польск. М., 1984.
188. Павлышин Б. В., Нудельман В. И. и др. Районная планировка в Украинской ССР. Киев, 1982.
189. Паламарчук А. М. Общественно-территориальные системы (Логико-математическое моделирование). Киев, 1992.
190. Паламарчук М. М., Паламарчук О. М. Економічна і соціальна географія України з основами теорії. Київ, 1998.
191. Панченко Т. Ф. Проектирование курортов и зон отдыха. Киев, 1983.
192. Пащенко В. М. Теоретические проблемы ландшафтоведения. Киев, 1993.
193. Петришин Г., Олешко О. Містобудівно-архітектурний аналіз німецьких колоній в Галичині // Німецькі колонії в Галичині. Львів, 1996.
194. Петров Н. В. Городские агломерации: Состав, подходы к делимитации. М., 1988.
195. Пидоу Г. Геометрия и искусство / Пер. с англ. М., 1979.
196. Пила В. І., Чмир О. С. Розвиток спеціальних (вільних) економічних зон в Україні // Регіональні перспективи. 1998. № 1.
197. Питюренко Е. И. Система расселения и территориальная организация народного хозяйства. Киев, 1983.
198. Перцик Е. Н. Среда человека: Предвидимое будущее. М., 1990.
199. Перцик Е. Н. География города (геоурбанистика). М., 1991.
200. Позаченюк К. А. Зміна парадигм – шлях розвитку географічних теорій // Український географічний журнал. 1996. № 3.
201. Пойкер Х. Культурный ландшафт: Формирование и уход / Пер. с нем. М., 1987.
202. Подолинский С. А. Труд человека и его отношение к распределению энергий // Слово. 1980. № 4.
203. Поповкін В. А. Регіонально-цілісний підхід в економіці. Київ, 1993.

204. *Портер И.* Современные основания общей теории систем / Пер. с англ. М., 1971.
205. *Посацкий Б. С.* Основы урбанистики. Львів, 1997. Ч. 1.
206. *Постон Т., Стюарт И.* Теория катастроф / Пер. с англ. М., 1980.
207. *Почепцов Г.* Простір і час у тоталітарній свідомості // Вісник Національної академії наук України. 1994. № 7–8.
208. *Преображенский В. С., Александрова Т. Д., Курянова Т. П.* Основы ландшафтного анализа. М., 1988.
209. *Пригожин И., Николос Г.* Познание сложного: Введение. М., 1990.
210. Природно-ресурсний аспект розвитку України: Проект Програми сприяння сталому розвитку в Україні / Керівники І. Д. Андрієвський, Ю. Р. Шеляг-Сосонко. Київ, 2001.
211. *Пузаченко Ю.* Методологические основы измерения сложности ландшафта // Известия Российской академии наук. 1995. Сер. 5. География. № 4.
212. Развитие региона: цели, проблемы, перспективы (на примере северо-западного экономического региона) / Отв. ред. Б. С. Жихаревич, О. П. Литовка. Л., 1989.
213. *Разумовский В. М.* Эколого-экономическое районирование. Л., 1989.
214. Районная планировка: Рекомендации по проектированию. М., 1980.
215. Районная планировка: Справочник проектировщика. М., 1986.
216. Региональные проблемы социальной мобильности / Под ред. Ф. Р. Филиппова. М., 1991.
217. Регионы Украины: Поиски стратегии оптимального развития. Харьков, 1994.
218. *Родичкин И. Д. и др.* Сады, парки и заповедники Украинской ССР. Киев, 1985.
219. *Розенфельд Б. А.* История неевклидовой геометрии. М., 1976.
220. *Рохчин В., Жилкин С.* Стратегический выбор города: научный подход. СПб, 1998.
221. *Руденко В. П.* Географія природно-ресурсного потенціалу України. Львів, 1993.
222. *Русанова І. В., Шульга Г. М.* Розвиток комунікаційної інфраструктури і проблеми просторового планування Львова // Вісник Державного університету “Львівська політехніка”. 1998. № 358.
223. *Рудницкий А. М.* Управление городской средой. Львов, 1985.

224. Саушкин Ю. Г. Культурный ландшафт // Вопросы географии. 1996. № 1.
225. Саймондс Д. С. Ландшафт и архитектура / Пер. с англ. М., 1965.
226. Саркисян С. А., Головаков Л. В. Прогнозирование развития больших систем. М., 1975.
227. Светлосанов В. А. Устойчивость и стабильность природных экосистем (модельный аспект) // Итоги науки и техники / ВИНИТИ. М., 1990. Т. 8.
228. Село: Сучасна політика і стратегія розвитку / Л. Шепотько, І. Прокопа, О. Максимюк, С. Гудзинський, В. Плонський. Київ, 1997.
229. Сазанов А. А. Четырехмерный мир Минковского. М., 1980.
230. Сербенюк С. Н. Картография и геоинформатика, их взаимодействия. М., 1990.
231. Сетров М. И. Основы функциональной теории организации. Л., 1972.
232. Система градостроительного кадастра населенных мест Украины / Н. М. Дёмин, Н. Н. Осетрин, В. В. Сотников, В. А. Сенюкова; Науч. ред. И. Е. Субботин. Киев, 1994.
233. Система, симметрия, гармония / Под ред. В. С. Тюхтина, Ю. А. Урманцева. М., 1988.
234. Смоляр И. М. Реализация генеральных планов как основа управления развитием города // Архитектура СССР. 1976. № 5.
235. Сороко Э. М. Структурная гармония систем. Минск, 1984.
236. Солоу Р. Перспективы теории роста // Мировая экономика и международные отношения. 1996. № 8.
237. Социально-культурный потенциал города и пространственной среды / Под ред. Л. Б. Когана. М., 1982.
238. Справочник по функционально-стоимостному анализу / Под ред. М. Г. Карпунина. М., 1988.
239. Стан навколишнього середовища і його вплив на трудові ресурси Чернівецької області / За ред. Г. Д. Гуцуляка. Чернівці, 1998.
240. Степаненко А. В. Социально-экономическое развитие городов. Киев, 1988.
241. Степико М. Т. Буття етносу: витоки, сучасність, перспективи (філософсько-методологічний аналіз). Київ, 1998.
242. Заповідні екосистеми Карпат / С. Стойко, Е. Гадич, Т. Шимон, С. Михайлик. Львів, 1991.
243. Тарас Я. Н. Принципы формирования курортно-рекреационных систем с учетом расселения (на примере Украинских Карпат): Авто-

реферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры. М., 1980.

244. Территориальное стратегическое планирование / Б. С. Жихаревич, Е. Г. Белова, Ж. В. Подоляко. СПб, 2000.

245. *Тімохін В. О.* Простір—час міста та архітектура простору часу // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Київ, 1999. Вип. 4.

246. *Тімохін В. О.* Основи містобудування. Київ, 1996.

247. *Тойнби А. Дж.* Постигжение истории / Пер. с англ. М., 1991.

248. *Трапезников В. А.* Управление и научно-технический прогресс. М., 1983.

249. Территориальная организация жизнедеятельности населения / И. И. Фащевский, Т. М. Памит, М. П. Немченко, А. Г. Старостенко. Киев, 1992.

250. *Удра І. Х.* Біогеографічне розташування території України // Український географічний журнал. 1997. № 4.

251. Украинские Карпаты: Природа / Под ред. М. А. Голубец, А. Н. Гаврусевич, И. К. Загайкевич и др. Киев, 1988.

252. Украинские Карпаты: История / Под ред. Ю. Ю. Сливка, Я. Д. Исаевич, В. И. Масловский и др. Киев, 1989.

253. Украинские Карпаты: Экономика / Под ред. М. И. Долишний, С. Н. Злупко, С. М. Писаренко и др. Киев, 1988.

254. Украинские Карпаты: Культура / Под ред. З. Е. Болтарович, О. М. Голубец, Ю. Г. Гошко и др. Киев, 1989.

255. *Уёмов А. И.* Системный подход и общая теория систем. М., 1978.

256. *Урманцев Ю. А.* Специфика пространственных и временных отношений в живой природе // Пространство, время, движение. М., 1979.

257. *Урсул А. Д.* Информация. М., 1971.

258. *Федоров М. М.* Формирование эколого-экономических принципов регионального развития природно-антропогенных систем // Региональная экология. 1994. № 2.

259. *Фильваров Г. И.* Вероятностный подход к определению перспектив развития системы населенных мест // Градостроительство: Сборник научных трудов / Киев НИИП градостроительства. Киев, 1983.

260. *Фомін І. О.* Основи теорії містобудування: Підручник. Київ, 1997.

261. *Форрестер Дж.* Динамика развития города / Пер. с англ. М., 1974.

262. *Ходжаев Д. Г., Вишнякова В. С., Глабина Н. К.* Эффективность расселения: Проблемы и суждения. М., 1983.

263. *Хакен Г.* Синергетика / Пер. с англ. М.1980.

264. Холл П. Городское и региональное планирование / Пер. с англ. М., 1993.
265. Хорев Б. С. Проблемы городов: Урбанизация и единая система расселения в СССР. 2-е изд. М., 1975.
266. Цайдлер Э. Многофункциональная архитектура / Пер. с нем. М., 1988.
267. Черкес Б. С. Город и аграрная среда. Львов, 1992.
268. Чистобаев А. И., Шарыгин М. Д. Экономическая и социальная география: Новый этап. Л., 1990.
269. Чистякова С. Б. Охрана окружающей среды. М., 1988.
270. Чмир О. С. Розвиток спеціальних (вільних) економічних зон в Україні // Регіональні перспективи. 1997. № 1.
271. Чумаченко М. Г. Регіональна політика в Україні. Донецьк, 1993.
272. Шаблій О. І. Математичні методи в соціально-економічній географії. Львів, 1994.
273. Шевцова А. В. Національний характер як феномен культури. Сімферополь, 1999.
274. Шешельгис К. Градостроительство и районная планировка. Вильнюс, 1986.
275. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Пер. с нем. М., 1982.
276. Шпенглер О. Закат Европы / Пер. с нем. М., 1993. Т. 1: Гештальт и действительность.
277. Штанько В. И. Информация. Мышление. Целостность. Киев, 1992.
278. Шушански Я. Методология рационализации / Пер. с венг. М., 1987.
279. Яргина З. Н. Градостроительный анализ. М., 1984.
280. Barry V. Strategic Planning Workbook for Nonprofit Organizations. San Francisco, 1995.
281. Beukeleer V. A Strategy for the Antwerp Region // Urban Economic Development and Regeneration: A publ. of Eurocities / Economic Development and Regeneration Comm. Brussels, 1994. Vol. II.
282. Bryson J., Einsweiler R. (eds.). Strategic Planning: Threats and opportunities for planners. Washington, 1988.
283. Bryson J., Roering W. Applying Private Sector Planning in the Public Sector // Bryson J., Einsweiler R. (eds.). Strategic Planning: threats and opportunities for planners. Washington, 1988.
284. Boyd R., Richerson P. J. Culture and the Evolutionary Process. Chicago, 1985.
285. Chmielewski J. Teoria urbanistyki: Wybrane zagadnienia. Warszawa, 1996.
286. Borkowska E., Jasiukiewicz M. Jak budować program ekorozwoju w mieście. Krakow, 1998.

287. *Goodstein L., Nolan T., Pfeiffer J.* Applied Strategic Planning: A Comprehensive Guid. Toronto, 1993.
288. *Gordon G.* Strategic Planning for Local Government. Washington, 1993.
289. *Gorzalak G.* Polish Local Government Reform. Warszawa, 1991.
290. *Grzegorz W. Kolodko* "Globalizacja a perspektywy rozwoju krajow posocjalistycznych" TNOiK. Torun, 2001.
291. *Galbraith J. K.* The New Industrial State. New York, 1967.
292. *Georgescu-Roegen N.* The Entropy Law and the Economic Process. Cambridge, 1971.
293. *Heuer H.* Future Prospects of Local Economic Policy. Berlin, 1991.
294. *Karial H., Karial P.* Socio-Cultural Impacts of Tourism: Geogr. annals. 1982.
295. *Kemp R.* Strategic Planning In Local Government: A Casebook. Washington, 1992.
296. *Kostof S.* The City Assembled: The Elements of Urban Form Through History. Boston; Toronto; London, 1992.
297. *Miller A., Dess G.* Strategic Management. 2nd ed. Toronto, 1996.
298. *Mintzberg H.* The Rise and Fall of Strategic Planning. Toronto, 1994.
299. The Ecology of Greenways / Ed. D. Smith, P. Halmande. New York, 1993.
300. The Birmingham Economy Review and Prospects: Recent Trends, medium Term Prospects 1994–1997, Longer Trend Prospects 1997–2005: A publication of Birmingham City Council, Economic Development Department. Birmingham, 1994.
301. *Patton C.* Policy Analysis with Implementation in Mind // *Chckoway B. (ed.)*. Strategic Perspectives on Planning Practice. Toronto, 1986.
302. *Smiley M.* Strategic Planning for Nonprofit Organization. Washington, 1998.
303. *Scully V.* Architecture: The Natural and the Manmade. New York, 1991.
304. *Taylor J., Todd J.* Urban regeneration in Nittingham // Urban Economic Development and regeneration. A publication of Eurocities, Economic Development and Regeneration Committee. Brussels, 1994. Vol. II.
305. Urban Economic Development and regeneration. A publication of Eurocities, Economic Development and Regeneration Committee. Brussels, 1994. Vol. II.
306. *Verdonk H.* The new Rotterdam // Urban Economic Development and regeneration. A publication of Eurocities, Economic Development and Regeneration Committee. Brussels, 1994. Vol. II.
307. *Wachtel P.* Macroeconomics: From Theory to Practice. New York, 1989.

308. *Gabrel M.* Development of Modern Transport Infrastructure as the Factor and Condition for Ukraine's Integration into European Community // The Herald of Ternopil Academy of National Economy. Ternopil, 1997. Special issue № 2.

309. *Gabrel M.* Strategia organizacji przestrzennej i krajobrazowej Nad-sańskiego Regionalnego Parku Krajobrazowego // Roczniki Bieszczadzkie. Krakow, 1998. № 7.

ЗМІСТ

Про цю книжку.....	5
Від автора.....	10
I. Містобудівний простір як об'єкт дослідження	
Категорійно-понятійний апарат містобудування.....	16
Стан дослідженості просторової організації містобудівних систем.....	23
Сутність та законодавчі основи містобудівної діяльності.....	30
Завдання дослідження просторової організації містобудівних систем.....	35
Методологічні підходи та інформаційне забезпечення дослідження.....	41
II. Модель містобудівного простору та просторова організація регіону	
Побудова структурної моделі містобудівного простору	50
Компоненти містобудівного простору	57
Потенціал простору регіональних систем.....	63
Ефективність використання просторового потенціалу	70
Просторовий чинник в організації та розвитку містобудівних систем.....	76
III. Вплив просторових параметрів на ефективність містобудівних систем	
Методики експертної оцінки просторової організації містобудівних систем.....	88
Вплив просторових параметрів на ефективність адміністративних районів (на прикладі Карпатського регіону).....	97
Просторові параметри міст, що впливають на ефективність їх функціонування.....	110
Аналіз втрат та зон пониження ефективності у містобудівній системі.....	121
Управління гармонізацією містобудівних систем.....	126

IV. Просторові параметри та ефективність містобудівних систем

Динамізм простору та його вплив на ефективність містобудівної системи регіону.....	140
Гнучкість та адаптаційна здатність простору містобудівних систем.....	149
Розкриття унікальності простору як чинник підвищення ефективності містобудівних систем.....	154
Враховання етносоціальних чинників у містобудівній діяльності.....	160
Багатокритеріальна оцінка просторової організації містобудівної системи регіону.....	163

V. Методологічні основи проектування

та управління містобудівним простором регіону

Принципи просторової організації та розвитку містобудівних систем.....	176
Стратегії цілеспрямованого розвитку містобудівних систем.....	192
Методи і прийоми просторової організації містобудівних систем.....	206
Моделювання розвитку містобудівних систем регіону.....	218
Приклади удосконалення містобудівної системи Карпатського регіону України.....	227

VI. Прикладні аспекти просторової організації регіону

До аналізу й оцінки потенціалу Карпатського регіону України.....	242
Характеристика просторової організації містобудівної системи Карпатського регіону.....	265
Встановлення закономірностей впливу просторових параметрів на ефективність містобудівних систем.....	298
Пропозиції з реформування та розвитку містобудівної системи Карпатського регіону України.....	331
Література.....	377

АННОТАЦИЯ

Монография посвящена формированию методологических основ пространственной организации градостроительных систем в динамических условиях Украины. Предложена и исследована модель многомерного градостроительного пространства **ПРОГРЕС** (ПРОстранственная Гармонизация РЕгиональных Систем), которая включает пять измерений: человеческое, функциональное, условий, геометрическое и временное. Выделенные пять измерений являются многокомпонентными и разделяются на составляющие в зависимости от иерархии градостроительных систем и характера решаемых задач. На этапе анализа модели пространства выделено по три компоненты для каждого измерения. Так, для человеческого измерения определены характеристики, касающиеся количественных и качественных показателей, а также показатели использования. Функциональное измерение включает внешние, внутренние и согласующие функции. Условия включают природно-ландшафтные характеристики, размещения и требования к градостроительным системам. Геометрические характеристики подразделяются на такие компоненты: масштаб, конфигурация, освоенность пространства. Временное измерение рассматривает ретроспективу (историю), современность и перспективу развития систем.

Структуризация пространства в форме модели **ПРОГРЕС** позволила выделить подмножество одно-, двух-, трех-, четырех- и пятимерных взаимодействий элементов пространства, в которых формируются соответствующие характеристики, а также градостроительные задачи разного содержания. Рассмотрение всего массива взаимодействий (двойных, тройных и т. д.) указывает, что существуют комбинации, играющие ведущую роль в градостроительном процессе. Появляется потребность выявления базовых ячеек в модели многомерного пространства и структуризации градостроительных задач. Все задачи располагаются в разных координатах пятимерного градостроительного пространства и описываются соответствующими показателями. Выделяется группа “плоскостных” задач, которые располагаются в плоскости взаимодействия двух измерений; объемные — с использованием информации трех измерений, и многомерные объемы — четырех и пяти измерений.

Вследствие анализа пятимерного пространства градостроительных систем установлены показатели пространственного потенциала и социально-эколого-экономической эффективности его использования, а также взаимосвязи пространственных параметров с показателями эффективности. То есть введенное

автором понятие пространственного фактора как множества характеристик и взаимодействий дает возможность специалистам целенаправленно влиять на пространственную ситуацию и процессы развития градостроительных систем, а также определить направление и приоритеты регионального развития, обосновать факторы и механизмы повышения эффективности организации систем и управления градостроительными процессами.

Основным результатом работы является основание методологических подходов пространственной организации и развития градостроительных систем на принципах системного подхода, модели многовекторного пространства и методах многокритериальной оценки. Обоснованы принципы пространственной организации градостроительных систем: структуризации, согласованности, приоритетности. Избрана ориентация на уменьшение коэффициента неупорядоченности пространства, структуризации пространственных элементов и их согласованность в пространстве и времени.

Обоснованы принципы развития градостроительных систем: целенаправленность, вариантность, традиционализм. Целенаправленное развитие требует наличия обоснованной стратегии как способа использования активных средств для достижения поставленной цели. Различаются стратегии совершенствования градостроительных систем, которые предусматривают решение локальных задач на базе поискового прогнозирования, а также стратегии гармоничного развития по нормативно-целевому прогнозу.

В книге обоснованы методы и приемы анализа и синтеза градостроительных систем, которые обеспечивают реализацию принципов их организации и развития. Они включают методы системного анализа пространственной ситуации, выявление несогласованностей, потерь и причинно-следственных связей в системе. Методы синтеза градостроительных систем включают прогнозирование, экспертное обоснование целей и приоритетов, многокритериальную оценку вариантов и выбор рациональной стратегии развития. Исходя из уровня использования пространственного потенциала, автором разработана модель гармоничной градостроительной системы и предложена ее геометрическая интерпретация. Установлены индекс и константа гармоничности.

Результаты исследования нашли практическое применение при разработке градостроительных, экологических и инвестиционных проектов развития Карпатского региона Украины, его урбанизированной, аграрной и рекреационной систем.

ANNOTATION

The monograph is devoted to the formation of methodological fundamentals of city planning systems spacious organization in dynamic conditions of Ukraine. The model of multidimensional city planning areas called PROGRESS (spacious harmonization of regional systems) has been proposed and investigated. This model includes five dimensions — human, functional, conditions, geometrical and time. The five dimensions proposed are multicomponent ones and are divided into components depending on the hierarchy of city planning systems and nature of tasks to be solved. Three components for each dimension are selected at the stage of space model analysis. Thus, characteristics concerning quantitative and qualitative indexes as well as index of use are selected for human dimension. Functional dimension includes internal, external and coordinating functions. Conditions include natural landscape characteristics, location and requirements to city planning systems. Geometrical characteristics are divided into such components as scale, configuration, and space development. Time dimension concerns retrospective review (history), contemporaneity and systems perspective.

Structurization of space in the form of the PROGRESS model provided the opportunity to emphasize subsets of one-, two-, three-, four- and five-dimensional elements of space, where the corresponding characteristics as well as city planning tasks of various contents are formed. The consideration of the whole bulk of interactions (double, triple etc.) shows that there are combinations that play a leading role in the city planning process. There emerges a need to determine basic cells in the model of multidimensional space and structurization of city planning tasks. All tasks are placed in different coordinates of five-dimensional city planning areas and are described by corresponding indexes. A group of "plane" tasks placed on the plane of interaction of two dimensions; volumetric, with the use of information from three dimensions, and multidimensional volumes using the information from four and five dimensions are distinguished.

As a result of analysis of five-dimensional space of city planning systems indexes of space potential and social-ecological-economical effectiveness of its use as well as interrelation of space parameters with effectiveness ratios have been defined. Thus, the concept of space factor as a multitude of characteristics and interactions introduced by us enables specialists to influence purposively space conditions and processes of city planning systems development as well as determine trends and priorities of regional development, substantiate factors and mechanisms

of increasing the effectiveness of systems organization and management of city planning processes.

The main result of the research is substantiation of methodological approaches to spacious organization and development of city planning system on the principles of system approach, model of many-dimensional space, and methods of multi-objective evaluation. The principles of space organization of city planning systems - structurization, coordination and priority — have been substantiated. The approach of decreasing the index of space deregulation, structurization of space elements and their coordination in space and time has been selected.

The principles of city planning systems development — purposiveness, variation, traditionalism — have also been substantiated. Purposive development requires the availability of substantiated strategy as a way of using active means of achieving the set goal. Strategies of improvement of city planning systems that envisage the solution of local tasks on the basis of research prediction and strategies of harmonious development according to normative purposeful prognosis are distinguished.

The methods and techniques of analysis and synthesis of city planning systems ensuring the realization of the principles of their organization and development are substantiated. They include methods of systemic analysis of space condition, finding inconsistencies, losses, and cause and effect relationships in the system. The methods of synthesis of city planning systems include prognosis, substantiation of goals and priorities by experts, multi-criterion assessment of options and selection of rational development strategy. The model of harmonious city planning system has been developed. It is derived from the degree of the use of space potential and its geometrical interpretation is presented. Index and constant of harmony are defined.

Numerous examples are used to demonstrate practical application of research results when developing city planning, ecological, and investment projects for the development of the Carpathian region of Ukraine, and its urban, agrarian, and recreational systems.

Інститут регіональних досліджень
Національної академії наук України
(м. Львів)

Наукове видання

Микола Михайлович ГАБРЕЛЬ

ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

ISBN 966-8613-00-7

Науковий і літературний редактор — *А. О. Пучков*

Макет і обкладинка — *О. С. Червінський*

Коректура — *Н. М. Габрель*

Здано до складання 23.10.2002. Підписано до друку 23.06.2004. Формат 60 x 84 ¹/₁₆.

Папір офс. № 1. Спосіб друку офсетний. Гарнітура *Newton*. Ум. друк. арк. 28,6. Обл.-вид. арк. 25,0.

Замовлення № 4-311.

Видавничий дім А.С.С

03057, Київ, вул. Андріївський узвіз, 24 (вул. Воздвиженська, 60)

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 1772 від 28.04.2004*

Віддруковано у друкарні Концерну "Видавничий дім "Ін Юре"

04107, Київ, вул. Багговутівська, 17-21