

*Дьомін М.М.,
доктор архітектури,
завідувач кафедри міського будівництва КНУБА
Сингаївська О.І.,
доктор технічних наук
кафедри міського будівництва КНУБА*

МІСТОБУДІВНИЙ КАДАСТР. СТРУКТУРУВАННЯ І КЛАСИФІКАЦІЯ ЯВИЩ ТА ОБ'ЄКТІВ МІСТОБУДУВАННЯ

Процес формалізації утворення структури об'єкта дослідження перш за все потребує визначеності відношень між множинами елементів (підсистем), особливо тих, що взаємодіють із зовнішнім середовищем, з іншими зовнішніми підсистемами (зовнішні), а також тих, що взаємодіють тільки з внутрішньосистемними підсистемами (внутрішні). В межах «соціоекосистеми» – об'єкта містобудівного дослідження – до зовнішніх взаємодій належать інформаційні зв'язки між підсистемами «населення» та «середовище» («містобудівна система»).

Формування структури, тобто внутрішньої будови та зв'язків між складовими частинами містобудівної системи, має на увазі декомпозицію системи і розчленування її на підсистеми за певними ознаками.

На субстанційному рівні містобудівна система складається з двох взаємопов'язаних явищ – «територія» та «споруди»*.

Проникнення в сутність містобудівної діяльності, що виступає як прихований від безпосереднього сприйняття внутрішній зміст явища [8, с. 552] – містобудівної системи – й об'єктивно містить у собі усі ознаки сутності об'єктів містобудування, можливе лише шляхом їх цілеспрямованого дослідження.

Надзвичайно важливе значення при цьому має чітке визначення понять, які формалізуються у прийнятих, загально визначених термінах та визначеннях (*definitions*) і відображають найбільш суттєві якості явищ та об'єктів, зальні взаємозв'язки, які існують між ними у вигляді цілісної сутності визначальних ознак. Поняття у містобудівній науці визначається

* Термін «явище» має багато різноманітних визначень. У містобудівній науці цей термін є матеріальним виразом сутності процесів, які відбуваються в системі «населення» ↔ «середовище», що матеріалізується в містобудівній системі і «має здатність виражати певний бік або аспект сутності, яка у свою чергу проявляється в конкретних предметах і процесах» [8, с. 553].

ся за допомогою слів, словосполучень або графічних символів (умовних позначень), які складають їх зміст.

У цьому дослідженні під терміном «явище» розуміється поняття про предмет у його найбільш узагальненому вигляді, на рівні найбільш суттєвих ознак. Процес змістовного окреслення зовнішніх меж і внутрішньої змістовної структури явища в сфері містобудування полягає у визначенні множини об'єктів, які можуть бути згруповані за ознаками тотожності їх функціонального призначення. При цьому свідомо ігноруються їх специфічні особливості, що не є суттєвими для вирішення конкретних завдань містобудівного дослідження і проектування. Елементи сформованої таким чином множини (явища) можна уявити у вигляді єдиного нерозчленованого об'єкта, який є стійкою цілісністю – об'єктом містобудівного дослідження, результатом інтеграції окремих елементів, гомоморфних за своїми визначальними ознаками.

У семантичному аспекті поняття, що визначають цілісні множини об'єктів, можуть розглядатись як певний абстрактний об'єкт, що має унікальне ім'я. Зважаючи на складність і багатоаспектність структури об'єкта містобудування, явище варто уявляти як складну блоково-ієрархічну, або ієрархічну, структуру, яка містить явища першого, другого, ... , n -го порядку. Саме місце в ієрархічній структурі визначає вагомість імені в змістовній структурі явища.

Поряд із змістом поняття явища, який виражається кількістю і переліком основних визначальних ознак, важливим є визначення його об'єму. Об'єм поняття – це денотат (значення) ім'я, що його визначає і у свою чергу залежить від кількості інтегрованих елементів, що формують сукупність.

Саме класифікація ознак, їх кількість визначають ступінь деталізації внутрішньої структури явища, його місце в ієрархії понять.

Існує закономірність: чим ширше набір ознак, тим більш вузьким є клас об'єктів, що відповідає цим ознакам, і навпаки, чим більш вузький зміст поняття, тим ширше його об'єм. Цю особливість визначають як закон зворотного відношення, або закон оберненого відношення.

Специфіка класифікації об'єкта містобудівної діяльності полягає в тому, що модель містить на верхніх рівнях – явища і на нижньому – об'єкти.

До категорії явищ на вищому рівні класифікації належить головний об'єкт містобудівного дослідження – «соціоекосистема» (Y_0), яка включає підсистеми «середовище», «населення» та «діяльність» (Y_1). У такій класифікації на третьому рівні підсистема «середовище» поділяється на явища: «територія», «споруди» й «організації», що у сукупності являють

собою головний об'єкт містобудівного проектування й управління – містобудівну систему (Y_{II}).

Об'єктами класифікації в сфері містобудівної діяльності є елементи містобудівної системи, які реально існують у вигляді конкретних земельних ділянок та споруд різного функціонального призначення, тобто тих, що призначені для забезпечення відповідних функціональних (технологічних) процесів, різних видів соціальної та економічної діяльності індивідуумів, фізичних осіб, юридичних осіб, їхніх відокремлених підрозділів. Тому *головною класифікаційною ознакою є функція*.

Класифікація, тобто визначення класифікаційних підмножин об'єктів, здійснюється з метою їх розподілу за рівнями класифікації, в межах структури інформаційної моделі містобудівної системи. Визначення рівнів класифікації, згідно з рекомендаціями Держкомстату України, виконується за допомогою залучення додаткових ознак, які дозволяють сформувати систематизовані підмножини на основі поглиблення і деталізації характеристик, що віддзеркалюють специфіку функціональних процесів.

Виходячи з уявлень про змістовну структуру об'єкта містобудівної діяльності, представлену в аспектах «території», «споруди», «організації» – суб'єкти містобудівної діяльності (підприємства, установи, домогосподарства), структурно-логічна модель містобудівної системи, що є складовою соціоекосистеми «населення» – «діяльність» – «середовище», може бути представлена у вигляді блочно-ієрархічної структури, де блоки – «території», «споруди» та «організації», маючи ізоморфну структуру, являють собою системну цілісність, здатну у сукупності дати адекватний опис містобудівного об'єкта на рівнях як первинного елемента містобудування (земельна ділянка, споруда, організація як первинна інституційна одиниця економіки – суб'єкт господарювання), так і їхніх угруповань, що відповідають установленим стадіям містобудівного дослідження, проектування, моніторингу й управління процесами реалізації містобудівних рішень.

Принципи розчленування об'єкта містобудування визначаються реальними завданнями управління, необхідністю подальшого агрегування елементів для моделювання містобудівного об'єкта у цілому.

Розчленування об'єкта є можливим у територіальному аспекті (регіон, місто, частина міста, земельна ділянка), у галузевому аспекті (житло, сфери виробництва, обслуговування, управління тощо), а також в аспекті явищ «територія», «споруди», «організації» (установи, підприємства) (рис. 1).

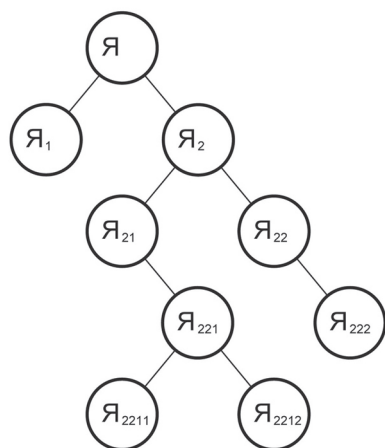
Одним із способів графічного відображення відношень між рівнями функціональної структури є деревоподібна схема [1, 3, 4]. Узагальнююча

РІВНІ КЛАСИФІКАЦІЙ ЯВИЩ		МНОЖИНИ ЕЛЕМЕНТІВ ОБ'ЄКТІВ МІСТОБУДУВАННЯ		
	ЯВИЩЕ - Я	ЕКОНОМІКА - О	СПОРУДИ - С	ТЕРИТОРІЯ - Т
I	ВИДИ КЛАСИФІКАЦІЙНИХ УТВОРЕНЬ - Я(I)	ВИДИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ - О(I)	ВИДИ СПОРУД - С(I)	ВИДИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ УТВОРЕНЬ - Т(I)
II	ВИДИ УГРУПУВАНЬ (ГАЛУЗЬ) - Я(II)	ВИДИ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГАЛУЗЕЙ - О(II)	ВИДИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ СПОРУД - С(II)	ВИДИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ТЕРИТОРІЙ - Т(II)
III	ВИДИ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ - Я(III)	ВИДИ ВИРОБНИЧОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ - О(III)	ВИДИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ СПОРУД - С(III)	ВИДИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ - Т(III)
IV	ТИПИ ПЕРВИННОГО ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНОГО ЕЛЕМЕНТУ - Я(IV)	ТИПИ ІНСТИТУЦІЙНИХ ОДИНИЦЬ ЕКОНОМІКИ - ОРГАНІЗАЦІЙ - О(IV)	ТИПИ СПОРУД - С(IV)	ТИПИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК - Т(IV)

Рис. 1. Модель функціональної класифікації первинних елементів об'єктів містобудування

ДЕРЕВО ВІДНОШЕНЬ

КЛАСИФІКАЦІЙНІ РІВНІ



Я - ЯВИЩЕ

I Я₁ - ВИДИ КЛАСИФІКАЦІЙНИХ УТВОРЕНЬ

II Я₂ - ВИДИ УГРУПУВАННЯ - ГАЛУЗЬ

III Я₃ - ВИДИ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

IV Я₄ - ТИПИ ПЕРВИННОГО ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНОГО ЕЛЕМЕНТУ

Рис. 2. Узагальнююча модель дерева відношень між рівнями елементів функціональної структури містобудівної класифікації явищ

модель дерева відношень між рівнями функціональної структури містобудівної класифікації явищ (рис. 2) відображає відношення між явищами «організації», «споруди», «території» відповідно до закону оберненого відно-

шення. Оскільки обсяги понять «організації», «споруди», «території» – це множини, то усі відношення між множинами й операції над ними можна застосувати до обсягів понять. Домовимося, що явище «містобудівна система – об’єкт містобудівного проектування й управління» є для нас узагальнюючим і ми будемо позначати його літерою «Я»; види класифікаційних утворень – підсистеми «організації», «споруди», «території» – це явища I рівня класифікації і тому їх сукупність ми будемо позначати $Я_I$; явища II рівня класифікації – види угруповань (галузь) – будемо позначати $Я_{II}$; явища III рівня класифікації – види спеціалізації – будемо позначати $Я_{III}$; явища IV рівня класифікації – типи первинних функціонально-планувальних елементів – будемо позначати $Я_{IV}$. Елементи об’єктів містобудування будемо позначати x . Тоді між обсягами понять «елемент явища IV рівня класифікації» $x Я_{IV}(x)$ та «елемент явища III рівня класифікації – види спеціалізації» $x Я_{III}(x)$ існує відношення включення:

$$Wx Я_{IV}(x) \subset Wx Я_{III}(x) = \forall x (x \in Wx Я_{IV}(x) \supset x \in Wx Я_{III}(x)). \quad (1)$$

Якщо обсяг поняття $x Я_{IV}(x)$ включається до обсягу поняття $x Я_{III}(x)$, то для будь-якого елемента x правильне твердження, що коли x є елементом обсягу поняття $x Я_{IV}(x)$, то він також є елементом обсягу поняття $x Я_{III}(x)$.

Узагальнююча модель дерева відношень між рівнями функціональної структури містобудівної класифікації явищ (рис. 2) відображає відношення між явищами «організації», «споруди», «території» відповідно до закону оберненого відношення.

З попередньої характеристики обсягу поняття відомо, що коли елемент x є елементом обсягу поняття $x Я_{IV}(x)$, то він є носієм змісту поняття $x Я_{IV}(x)$.

Отже, справедливою є рівність:

$$x \in Wx Я_{IV}(x) = Я_{IV}(x). \quad (2)$$

У такому разі рівність (1) набуває вигляду:

$$Wx Я_{IV}(x) \subset Wx Я_{III}(x) = \forall x (Я_{IV}(x) \supset Я_{III}(x)). \quad (3)$$

Рівність (3) є формулою закону оберненого відношення між обсягом і змістом поняття. Ліва сторона цієї рівності

$$(Wx Я_{IV}(x) \subset Wx Я_{III}(x)) \quad (4)$$

представляє відношення між обсягами понять

$$Wx Я_{IV}(x) \text{ та } Wx Я_{III}(x), \quad (5)$$

а права – відношення між змістами цих понять:

$$(Я_{IV}(x) \supset Я_{III}(x)). \quad (6)$$

Відповідно до викладеного та відповідно до формулювання закону оберненого відношення отримуємо твердження: якщо обсяг поняття «явища IV рівня класифікації – типи первинних функціонально-планувальних елементів (Y_{IV})» повністю включається до обсягу поняття «явища III рівня класифікації – види спеціалізації (Y_{III})», то зі змісту поняття, що включається, «явища IV рівня класифікації – типи первинних функціонально-планувальних елементів (Y_{IV})» логічно випливає зміст поняття, що включає, тобто зміст поняття «явища III рівня класифікації – види спеціалізації (Y_{III})».

Аналогічними є відношення включення між явищами III рівня класифікації – види спеціалізації (Y_{III}) – та явищами II рівня класифікації – види угруповань (галузь) (Y_{II}); між явищами II рівня класифікації – види угруповань (галузь) (Y_{II}) – та явищами I рівня класифікації (Y_I).

Так само відповідно до закону оберненого відношення можуть бути відображені відношення функціональної структури містобудівної класифікації явищ «організації», «споруди», «території».

Моделі дерев відношень між рівнями функціональної структури містобудівної класифікації цих явищ наведено на рис. 3а; 3б; 3в.

Подальша класифікація множин «територія» та «споруди» на об'єктному рівні ґрунтується не принципах функціональної спеціалізації переважаючих видів діяльності у сфері індивідуального споживання (житло, сфера громадського обслуговування населення та суспільного виробництва – промисловість, ділова сфера, управління, виробництво інформації, виробництво послуг, комунікаційна діяльність, фінансово-кредитна діяльність).

Підсистема «споруди» складається зі штучних утворень – споруд, класифікованих за ознакою функціонального призначення. Складність віднесення тієї чи іншої споруди за функціональною ознакою до певного типу полягає в тому, що функція споруди, як правило, визначається її функціональним призначенням, а точніше функціональним використанням, без урахування її типологічних властивостей. За своєю сутністю ознака функціонального призначення споруди відповідає виду діяльності (суспільно організованої або індивідуально організованої), тобто функції організації (підприємства, установи) чи домашнього господарства.

Угруповання «споруди» є множиною, яка поділяється на однорідні за критерієм переважаючого функціонального призначення множини: житлові, громадські, промислові, сільськогосподарські, ділові (офісні), адміністративні, транспортні, інженерні, які у свою чергу поділяються на систематизовані множиною, сформовані за ознаками, що уточнюють і доповнюють специфіку їх функціональної і типологічної спрямованос-

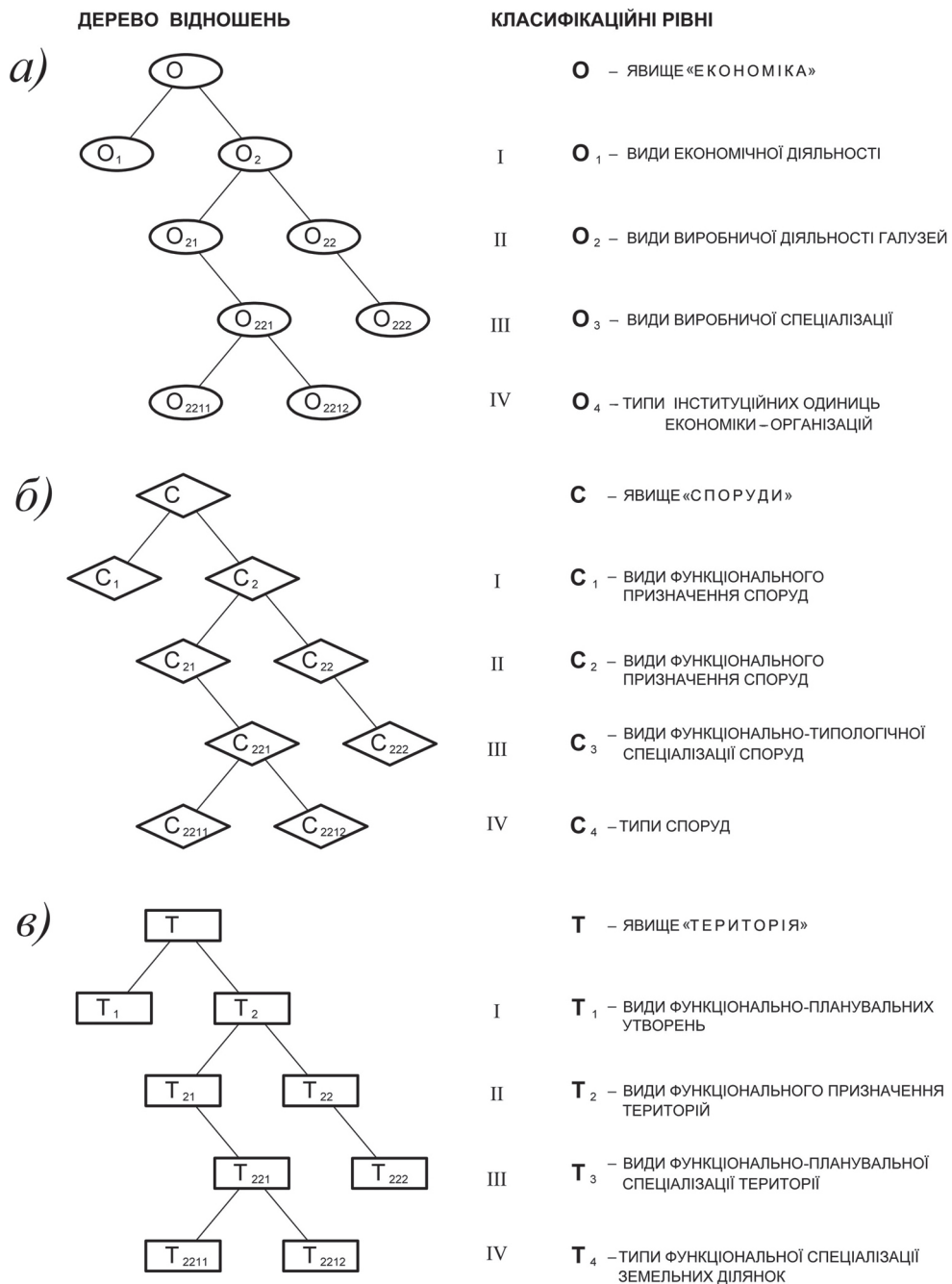


Рис. 3. Модель дерев відношень між рівнями елементів функціональної структури містобудівної класифікації явищ: а) «організації»; б) «споруди»; в) «території»

ті. Угрупування «споруди» є множиною, яка поділяється на однорідні за критерієм переважаючого функціонального призначення множини: житлові, громадські, промислові, сільськогосподарські, ділові (офісні) адміністративні, транспортні, інженерні, які у свою чергу поділяються на систематизовані множини, сформовані за ознаками, що уточнюють і доповнюють специфіку їх функціональної і типологічної спрямованості. Житлові споруди (будівлі) диференціюються на типи: багатоквартирні секційні, блоковані, таунхауси, котеджі, садибні; громадські поділяються на навчально-виховні, охорони здоров'я, фізкультурні та спортивні, культури і мистецтва, торгівлі, громадського харчування, побутового обслуговування, що у сукупності складають сферу громадського обслуговування населення, а також ділові (офісні) будівлі, промислові, транспортні, інженерні – за видами функціонального призначення.

Об'єкт містобудування – містобудівна система – складається з двох явищ – «територія» (01) і «споруди» (02), кожне з яких поділяється на явище другого порядку.

Містобудівна класифікація явища «споруди» являє собою чотирирівневу блочно-ієрархічну структуру, де на першому рівні фіксуються блоки – «види споруд»: житлові (2.01), громадські (2.02), комунікаційні (2.03), виробничі (2.04), ландшафтно-рекреаційні (2.05), кожний з яких представлений у вигляді ієрархічної структури.

Кожний вид споруд на другому рівні поділяється на види «функціональної спеціалізації» (2.01–2.05), які очолюють групи споруд, що відрізняються за притаманною їм «функціональною типологією». Класифікаційні угрупування, що репрезентують явище третього порядку, поділяються на об'єкти – «типи споруд». Типи споруд, згідно з містобудівною класифікацією, являють собою первинні (неподільні) елементи – об'єкти архітектурного і містобудівного проектування на стадіях проектно-вишукувальних і проектно-планувальних робіт, відповідно (див. [6, дод. Б.3, дод. Е]).

Подана класифікація множини споруд розкриває упорядкування *збірних* понять, оскільки у його обсязі узагальнюються не окремі елементи, а значна кількість множин, що мисляться як окремі підмножини.

Відношення між поняттями класифікації, що розглядається, являють собою *суборієнтовані поняття* у відношеннях між рівнями класифікації, і в той самий час на кожному з рівнів класифікації поняття, що класифікуються, мають *супідлеглі (або координовані) відношення*. Для наочності зручно знову застосувати діаграми Ейлера-Венна (рис. 4б) і розглянути відношення між поняттями на прикладі множини «споруди».

Між рівнями класифікації розглянемо відношення між поняттями на прикладі відношення включення підмножини «громадські» до поняття множини «споруди» на I рівні, на прикладі відношення включення підмножини «освіти» до підмножини «громадські» на II рівні, на прикладі відношення включення підмножини «середньої загальної» до підмножини «освіти» на III рівні, на прикладі відношення включення підмножини «школи» до підмножини «середньої загальної» на IV рівні – така взаємодія називається *суборієнтованим відношенням включення*.

У середині кожного з рівнів класифікації розглянемо відношення між поняттями на прикладі відношення між поняттям множини «споруди» з підмножинами «житлові» та «громадські» на I рівні, на прикладі відношення підмножин «освіти» та «охорони здоров'я» до підмножини «громадські» на II рівні, на прикладі відношення підмножин «дошкільної» та «середньої загальної» до підмножини «освіти» на III рівні, на прикладі відношення підмножин «школи» та «інтернати» до підмножини «середньої загальної» на IV рівні – така взаємодія називається *супідлеглими (або координованими) відношеннями включення*.

Кожний елемент нижнього IV рівня класифікації, що розглядається, в той самий час є поняттям, яке належить до *загального* поняття, тобто такого поняття, в обсязі якого узагальнюється більше ніж один елемент. Так, наприклад, множина IV рівня класифікації «школи» в подальшому має узагальнювати такі елементи, як поняття якихось конкретних шкіл.

Поняття «територія» тут розглядається на субстанціональному рівні як об'єктивна реальність, як матеріальне середовище життєдіяльності населення, з унікальними якостями та властивостями:

– природні (інженерно-геологічні, фізико-геологічні, агрокліматичні, будівельно-кліматичні, фізико-кліматичні, ґрунто-рослинні умови; водні, лісові, рекреаційні ресурси, корисні копалини);

– антропогенні – урбаністичні утворення (забудовані землі, штучні природні ландшафти, мережі інженерної, транспортної, соціальної, виробничої, комунальної інфраструктур).

Територія розглядається також як логічний простір – носій інформації про розташування, ідентифікацію об'єктів містобудування та територіального планування, про ступінь демографічного, економічного, містобудівного освоєння земель, функціональні просторові зв'язки, а також про установлені юридичні та економічні регламенти землекористування, планувальні обмеження.

Логічний простір являє собою геометричне місце точок, адресну прив'язку об'єктів з їх атрибутами. Територія у такому разі розглядається як просторовий базис розташування різного роду споруд – будівель,

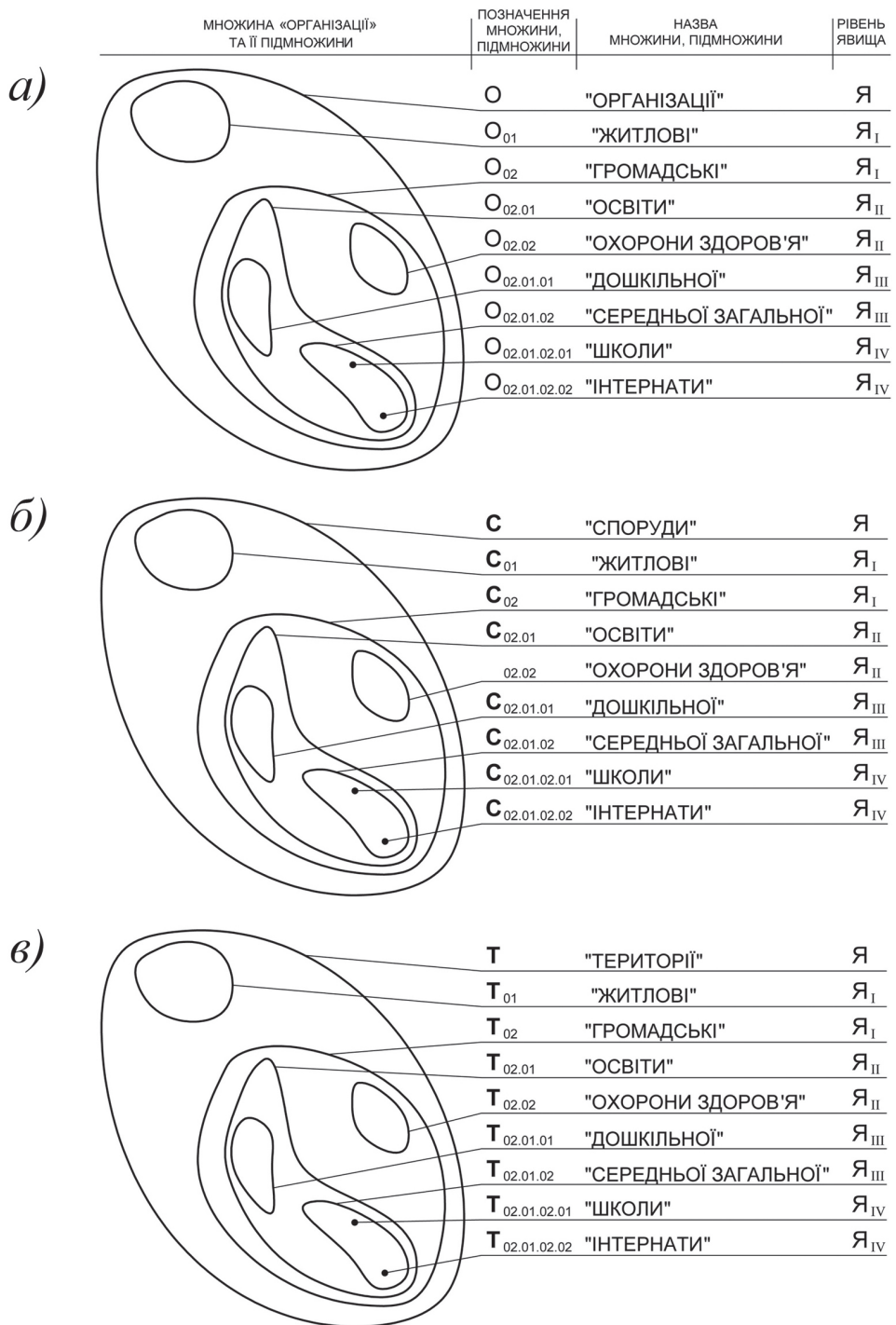


Рис. 4. Модель Ейлера-Венна, що відображає суборієнтовані та супідлеглі (координовані) відношення виключень між множинами та підмножинами: а) «організації»; б) «споруди»; в) «території»

інженерних, транспортних, промислово-виробничих та ін., а також елементів благоустрою й озеленення земельної ділянки (як правило, штучного походження). Елементи благоустрою й озеленення розглядаються також як специфічні види споруд – різного роду тверді покриття, газони, акваторії, зелені насадження тощо.

Угрупування «територія» є множиною, яка поділяється на гомоморфні за критерієм основного цільового призначення землі – житлової забудови, громадської забудови (підприємства й установи сфери громадського обслуговування, виробництва послуг); виробничого призначення (виробництво матеріальне – землі промисловості, сільськогосподарського, лісогосподарського призначення, виробництво інформації, управління, комунікаційної діяльності, кредитно-фінансової діяльності); рекреаційного призначення; природно-заповідного та іншого природно-охоронного призначення; водного фонду; історико-культурного призначення.

Подальша класифікація територій здійснюється за допомогою додаткових критеріїв, що більш детально відображають специфіку видів діяльності. Наприклад, земельні ділянки, які належать до категорії промислових, поділяються на види промисловості, виробництва послуг населенню, на окремі види спеціалізації (згідно з містобудівною термінологією – на «мережі»), житлової забудови – за видами забудови, такими як багатопверхова, садибна тощо [6, дод. Б.2].

Відношення між поняттями класифікації елементів множини «території» (рис. 4в) [6, дод. Б.2, дод. Е] і множини «суб'єкти містобудівної діяльності – організації, підприємства, установи, домогосподарства» (рис. 4а) [6, дод. Б.1, дод. Е] так само, як і в описаній раніше множині «споруди», являють собою *суборієнтовані поняття* у відношеннях між рівнями класифікації, і в той самий час на кожному з рівнів класифікації поняття, що класифікуються, мають *супідлеглі (або координовані) відношення*. Відношення між поняттями в множинах «території» і «суб'єкти містобудівної діяльності – організації, підприємства, установи, домогосподарства» ідентичні відношенням між поняттями в множині «споруди» (див. пояснення до рис. 4б), тому знову буде доречно для наочності застосувати діаграму Ейлера-Венна.

Представлена класифікація об'єктивно відповідає функціонально-планувальній структурі об'єкта планування (1 – регіон; 2 – місто; 3 – внутрішньоміські містобудівні об'єкти; 4 – об'єкти забудови) та, відповідно, стадіям містобудівної документації: 1 – регіональне планування; 2 – генеральні плани населених пунктів; 3 – детальні плани територій (для великих міст); 4 – проекти забудови.

Перелічені явища, які віддзеркалюють види діяльності у структурі суспільного розподілу праці, є досить стабільними. Сутність типів споруд також досить повільно змінюється за рахунок виникнення нових і зникнення тих, що не відповідають сучасним вимогам. Останні, як правило, не зникають повністю, а частіше піддаються реформуванню, адаптуючись до змін, що відбуваються в складі технологічних процесів. Суттєві зміни постійно відбуваються лише на рівні переліку (реєстру об'єктів). Це, умовно, п'ятий рівень в ієрархії.

Для створення змістовних моделей і організаційних структур систем інформаційного забезпечення містобудівної діяльності важливим є визначення не тільки якісних показників, але й кількісних параметрів системи. Це є необхідним для розрахунків потреб у матеріальних і фінансових ресурсах, кадровому складі служб містобудівного кадастру; визначення вимог до програмно-технічного комплексу містобудівних інформаційно-аналітичних центрів. Але інформація про об'єкти містобудування не буде повною без відомостей про суб'єкти містобудівної діяльності, які на п'ятому рівні системи містобудівної класифікації репрезентують фізичну або юридичну особу власника (орендаря, суборендаря) споруд, земельних ділянок, що у сукупності складають об'єкти нерухомості, які характеризуються показниками, без яких неможливе здійснення господарської, будівельної та містобудівної діяльності, а також прийняття містобудівних рішень [6, дод. Ж].

Узагальнення досвіду класифікації явищ і об'єктів містобудування свідчить про відсутність єдиного підходу до визначення рівнів та їх найменувань. Так, Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУ) має чотири рівні класифікації: об'єкти першого (XX), другого (XXX), третього (XXX) та четвертого (XX) рівнів.

Класифікатор видів економічної діяльності (КВЕД) має шість рівнів: секція (Y), підсекція (YY), розділ (XX), група (XX.X), клас (XX.XX), підклас (XX.XX.X).

Класифікатор корисних копалин (ККК) має чотири рівні класифікації: клас (X), група (X), підгрупа (XXX), вид корисної копалини (XXX).

Існує ще Класифікатор відходів (КВ).

Державний класифікатор будівель та споруд (ДКБС) містить п'ять класифікаційних рівнів: розділ (X), підрозділ (XX), група (XXX), клас (XXXX), підклас (XXXX.X).

У цій роботі за основу містобудівної класифікації явищ «території», «споруди» та суб'єкта економічної діяльності «організації» прийнято п'ять рівнів. Шостий рівень – об'єктний – належить конкретним об'єктам.

Наведений із застосуванням теорії множин математичний опис побудови класифікаторів первинних елементів об'єктів містобудування – організацій (установ, підприємств), споруд, територій (земельних ділянок) – дозволяє визнати, що зазначені множини в той самий час являють собою підмножини множини об'єктів містобудування. Таким чином, до опису формування цієї множини може бути застосовано запропонований математичний апарат [1, 2, 3, 7].

Таким чином, на зазначених підставах розроблено моделі структури організації містобудівних інформаційно-аналітичних систем – містобудівного кадастру, містобудівного банку даних, які ґрунтуються на єдиній методологічній та організаційній основі і являють собою державну систему зберігання і використання системи геопросторових даних про первинні елементи об'єктів містобудування – організації, споруди, території.

Принципова модель і відповідна класифікація елементів містобудівної системи забезпечують можливість створення системи містобудівного моніторингу.

Список літератури

1. *Дороговцев А.Я.* Математичний аналіз: Підручник: у 2 част.. – Частина 1 / А.Я. Дороговцев. – К.: Либідь, 1993. – 320 с.
2. *Дружинин В.В.* Проблемы систематологии (проблемы теории сложных систем) [Текст] / В.В. Дружинин, Д.С. Конторов. – М.: Сов. радио, 1976. – 296 с.
3. *Курант Р.* Что такое математика? / Рихард Курант, Герберт Роббинс. – 3-е изд., испр. и доп. – М., 2001. – 568 с.
4. *Мангейм М.Л.* Иерархические структуры / М.Л. Мангейм. – М.: Мир, 1970. – 180 с.
5. *Оптнер С.Л.* Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем [Текст] / С.Л. Оптнер; пер. с англ. С.П. Никанорова. – М.: Советское радио, 1969. – 216 с.
6. *Сингаївська О.І.* Інформаційне забезпечення процесів управління розвитком містобудівних систем [Текст]: дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.20 / Олександра Іванівна Сингаївська. – К., 2013. – 547 с.
7. *Справочная книга по математической логике. Часть 2. Теория множеств /* Под ред. Дж. Барвайса. Пер. с англ. В.Г. Кановея. Под ред. В.Н. Гришина. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982. – 376 с.
8. *Украинская Советская Энциклопедия [Текст]: в 12 т. /* Ред.: М. Бажан, А. Кудрицкий, Ф. Бабичев, Г. Швед. – К.: Главная редакция УСЭ, 1974–1985. – Т. 10: Семеноводство – Счёты, 1984. – 560 с.

Стаття надійшла до редколегії 25 січня 2015 р.