

Ковальська Г.Л.,

*кандидат архітектури,
доцент кафедри дизайну архітектурного
середовища КНУБА*

Смілка В.А.,

*кандидат технічних наук,
завідувач сектору Департаменту містобудування
та архітектури (КМДА)*

ВЛАСТИВОСТІ МЕРЕЖІ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИХ ЗАКЛАДІВ ЯК МІСТОБУДІВНОЇ СИСТЕМИ

Постановка проблеми. Створення якісної мережі об'єктів освіти та забезпечення доступності до дитячих садків та шкіл за місцем проживання дітей – одна з найактуальніших сучасних проблем. Аналіз теорії та практики формування мережі дитячих дошкільних закладів, загальноосвітніх та інших закладів освіти, а також дослідження педагогів вказують на те, що створення в кожному мікрорайоні поблизу житла повноцінної навчально-матеріальної бази неможливе. Для цього немає необхідних економічних можливостей, також відсутні відповідні територіальні ресурси для будівництва сучасних добре оснащених навчальних корпусів, спортивних майданчиків у житлових районах, де мешкають діти. Виникають проблеми і в укомплектуванні кожного навчального закладу досвідченими педагогами.

Формування пропозицій щодо вирішення містобудівних проблем навчально-виховних закладів, зокрема забезпечення доступності всіх дітей до якісної освіти, має базуватися на системному підході. Такий підхід дозволяє розглядати мережу навчально-виховних закладів як містобудівну систему, сприяє виявленню різноманітності зв'язків між її елементами з метою визначення реальних механізмів удосконалення мережі навчально-виховних закладів.

Аналіз досліджень. Теорії систем багато уваги приділяли такі науковці, як Д. Гвішиані, Л. Бергаланфі, О. Горбань, У. Ешбі та ін. У роботах цих вчених розглядалися проблеми загальної характеристики теорії систем та виявлення її властивостей.

Дослідженням містобудівних систем присвячені наукові праці представників сучасної української містобудівної школи: М. Дьоміна, Г. Заблоцького, Є. Ключніченка, Г. Лаврика, В. Макухіна, Т. Панченко, А. Рудницького, Г. Фільварова, І. Фоміна, В. Тімохіна, О. Сингаївської.

У їх працях у межах системного підходу розглянуто загальні проблеми планувального формоутворення, динаміку містобудівних об'єктів різного рівня складності, проблеми управління, регулювання і моделювання та управління розвитком міст і агломерацій, оптимізацію їх структури.

Наприкінці ХХ та на початку ХХІ ст. проблеми функціонування і розвитку середніх навчальних закладів досліджували українські та російські вчені-педагоги В. Бондар, Л. Даниленко, І. Жерносек, В. Зоц, Л. Калініна, В. Лазарєв, В. Мадзігон, Н. Островерхова, І. Осадчий та ін.

Виклад основного матеріалу. Система (від грецького *sistema* – ціле, складене з частин, з'єднання) – це внутрішньо організована на основі певного принципу спільність (цілісність), в якій усі елементи настільки взаємозалежні один від одного, що виступають відносно навколишнього середовища й інших систем як ціле [6]. На сьогоднішній день, у рамках загальної теорії систем, відомо біля 50 різного роду точок зору і підходів у визначенні поняття «система» [7]. Це поняття не обмежується часом, масштабом і природою даного явища. Для одних дослідників система – це те, що цікавить їх об'єкт, для інших – процес (проекування, управління й організація будівництва), для третіх – структура, яка може бути абсолютно різною за глобальністю і ступенем освіти [6].

Закон України «Про загальну освіту» вводить поняття системи загальної середньої освіти та об'єднує в ньому: загальноосвітні навчальні заклади всіх типів і форм власності, у тому числі для громадян, які потребують соціальної допомоги та соціальної реабілітації; навчально-виробничі комбінати; позашкільні заклади; науково-методичні установи та органи управління системою загальної середньої освіти, а також професійно-технічні та вищі навчальні заклади I–II рівнів акредитації, що надають повну загальну середню освіту.

Перспективний розвиток системи загальної середньої освіти здійснюється на основі групи педагогічних принципів, серед яких особливо вагомими для формування мережі закладів освіти є такі [8]:

– принцип неперервності й наступності. Передбачає взаємозв'язок між дошкільною, загальною та професійною освітою;

– принцип гнучкості. Полягає у забезпеченні можливостей та умов для зміни змісту і форм організації профільного навчання, у тому числі дистанційного, широкого вибору змісту навчальних програм та можливостей для його корекції;

– принцип варіативності. Полягає у багаторівневості освітніх програм, використанні різноманітних технологій, наданні учням можливості вибору предметів (курсів), що вільно вивчаються, зміні видів ді-

яльності, використанні інтегративного підходу у вивченні обов'язкових предметів;

– принцип індивідуалізації. Передбачає врахування індивідуальних особливостей дітей і слугує основою для здійснення особистісно-орієнтованого навчання.

І.Г. Осадчий, який досліджує загальну середню освіту з точки зору педагогічних чинників, дає тлумачення системи загальної середньої освіти сільської місцевості як сукупності освітніх інституцій (навчальних закладів, освітніх установ та органів управління освітою, а також їх елементів, компонентів та об'єднань), які завдяки постійному функціонуванню та взаємодії між собою створюють інституційне освітнє середовище учня як спеціальним чином (через організаційні принципи, норми, технології) впорядкований простір матеріальних та ідеальних освітніх ресурсів, у якому учні, що проживають на даній сільській території, здобувають повну загальну середню освіту [5].

Підсистема – це сукупність елементів, які є достатньо самостійною частиною складної системи, але мета функціонування відособленої підсистеми залежна від загальної мети існування системи [6].

З окреслених визначень випливає, що система загальної середньої освіти складається з таких підсистем:

- матеріальних освітніх ресурсів;
- ідеальних освітніх ресурсів.

Система матеріальних освітніх ресурсів включає будівлі навчальних та виховних закладів, їх території, будівлі інших освітніх установ, органів управління освітою, їх елементи, компоненти та об'єднання, обладнання, кошти. Система ідеальних освітніх ресурсів включає освітні стандарти, мотиви, здібності, якості, установки, впливи, зусилля тощо. Кожна з цих систем у свою чергу має підсистеми.

Одним з важливих аспектів покращення якості освіти, приведення її у відповідність до сучасних педагогічних стандартів та новаторських підходів є забезпечення містобудівних вимог до об'єктів освіти, а також впровадження нових містобудівних рішень у подальший розвиток мережі навчально-виховних закладів. Містобудівна система навчально-виховних закладів є підсистемою зазначеної вище системи матеріальних освітніх ресурсів. Елементами цієї системи є об'єкти містобудування, а саме будівлі та території навчальних і виховних закладів, інших освітніх установ.

Елемент системи – мінімальна одиниця у складі цілого, яка виконує в ньому певну функцію. Система створюється на основі вибору таких цілеспрямованих, взаємодіючих елементів. Елементами є неділимі ком-

поненти системи при обраному способі розділення. Елементи можуть у свою чергу бути системами, тобто підсистемами обраної системи.

З точки зору структурно-функціональної організації виділяються прості і складні системи. Прості системи мають порівняно невелику кількість структурних елементів, як по горизонталі, так і по вертикалі. Кількість взаємозв'язків, функціональних зв'язків і інформаційних потоків між структурними одиницями також незначна. Такі системи характеризуються гарною організацією, єдиною метою існування, простими механізмами управління, низькою залежністю від довкілля, детермінованою, малою динамічністю. Прикладом простої системи може бути навчальний заклад. Крім того, система може вважатися простою, якщо вона має досить велике число структурних одиниць, але взаємодії між ними строго уніфіковані і можуть мати лаконічний формалізований опис – навчальний заклад підходить і під це визначення простої системи.

Складні системи об'єднують значне число структурних елементів (сотні і більше). Головною особливістю складних систем є те, що вони безперервно еволюціонують і сильно залежать навіть від малих випадкових флуктуацій (коливань, періодичних змін) з боку зовнішнього середовища. Крім того, у складі складних систем часто спостерігаються структурні одиниці, що мають власні приватні цілі, частенько прямо протилежні цілям усієї системи в цілому. Це обумовлює, з одного боку, наявність складних, слабоформалізованих механізмів управління такими системами, а з іншої – малопередбачуваний відгук системи на управлінські дії [7]. Прикладом складної системи може бути мережа навчально-виховних закладів країни або регіону.

Реалізація нових педагогічних положень при обмежених земельних ресурсах та матеріальних коштах можлива при впровадженні таких принципів вдосконалення містобудівної системи навчально-виховних закладів:

- використання різних типів навчальних закладів і навчальних будівель, які забезпечують багатоваріантність моделей навчання;

- кооперування та блокування територій закладів освіти, формування різних типів територіальних освітніх об'єднань (навчально-виховні комплекси, навчальні об'єднання, кластери, територіальні освітні округи), виділення окремих структурних елементів навчальних закладів в автономні підрозділи;

- функціонально-просторова інтеграція навчального закладу в оточуючу забудову;

- доступність навчальних закладів до житла та інших об'єктів громадського обслуговування;

– екологічність навчального середовища, забезпечення засобами архітектури та містобудування комфортних санітарно-гігієнічних умов у кожному закладі освіти.

Запропонована система навчально-виховних закладів має такі основні властивості [9]:

1. *Цілісність*. Система – це об'єднання частин, яке стосовно навколишнього оточення виступає як одне ціле. До складу мережі навчально-виховних закладів входять дошкільні та загальноосвітні навчальні заклади країни, які розташовані в містах та сільській місцевості, належать до різних форм власності та сфер управління. Ці заклади є елементами системи навчально-виховних закладів. Оскільки система є динамічною, під впливом соціально-економічних змін можливе створення нових елементів, наприклад невеликих дошкільних закладів з короткочасним перебуванням дітей, районних (міських) ресурсних центрів, які можуть забезпечити вивчення профільних предметів старшої школи, та ін.

2. *Відмежованість*. Система має свої межі, які відділяють її від навколишнього середовища. Межі визначають, що входить у систему і що не входить, та є зовнішніми відносно неї. Межами містобудівної системи навчально-виховних закладів є населені пункти. Професійно-технічні та вищі навчальні заклади, місцеві органи освіти є зовнішніми об'єктами стосовно системи, що досліджується, хоча вони є складовими загальної системи освіти України.

3. *Структурованість системи*. Структурованість означає, що система є певним чином організованою сукупністю елементів, складових. Структура забезпечує об'єднання елементів системи таким чином, щоб дане об'єднання мало свою якісну визначеність, цілісність.

Обов'язковою первинною складовою частиною системи безперервної освіти в Україні є дошкільна освіта. Згідно з законодавством дошкільними навчальними закладами є ясла, ясла-садок, дитячий садок різних типів.

На зміну традиційним одноманітним загальноосвітнім школам великої місткості, в яких навчаються діти з першого по одинадцятий клас, за новими педагогічними положеннями створюються різні типи шкіл, які забезпечують початкову (1–4 класи), основну (5–9 класи) або старшу (10–12) загальну освіту, відповідно I, II і III ступенів. До загальноосвітніх навчальних закладів належать також гімназії, ліцеї, колеґіуми, школи-інтернати, санаторні школи, школи соціальної реабілітації та ряд інших спеціалізованих загальноосвітніх навчальних закладів. Школи кожного з трьох ступенів можуть функціонувати разом або самостійно, створювати навчально-виховні комплекси у складі навчальних закладів

різних типів і рівнів акредитації, а також навчально-виховні об'єднання з дошкільними та позашкільними навчальними закладами для задоволення освітніх і культурно-освітніх потреб. Ці вагомні правові педагогічні положення показують реальні напрямки удосконалення шкільної мережі, значно розширюють можливості комплексного формування ефективної мережі закладів загальної освіти залежно від місцевих соціально-економічних і містобудівних умов.

4. *Внутрішня взаємодія.* Взаємодія частин системи між собою утворює певну систему. Школи кожного з трьох ступенів можуть функціонувати разом або самостійно, створювати навчально-виховні комплекси у складі навчальних закладів різних типів і рівнів акредитації, а також навчально-виховні об'єднання з дошкільними та позашкільними навчальними закладами для задоволення освітніх і культурно-освітніх потреб.

Для сучасних соціально-економічних та містобудівних умов України доцільно рекомендувати такі типи територіальних освітніх об'єднань:

- навчальний центр – багатофункціональний навчальний заклад, що об'єднує в цілісну архітектурно-типологічну та містобудівну структуру кілька споріднених навчально-виховних закладів з високим ступенем кооперування матеріальної бази (більше 50%);

- навчально-виховний комплекс – блокування автономних навчальних закладів стандартної місткості зі своїм колективом учнів, розташованих на суміжних ділянках при частковому (до 50%) кооперуванні навчально-матеріальної бази, головним чином спортивних споруд, елементів культурно-побутового та господарського обслуговування, навчально-виробничих приміщень тощо;

- навчальне об'єднання – поліфункціональне містобудівне утворення, що являє собою групування на спільній території або суміжних ділянках декількох автономних навчальних закладів або навчальних центрів зі створенням спільної зони громадського обслуговування;

- освітній кластер – певна територія, на якій розміщені дитячі дошкільні, загальноосвітні, позашкільні та в окремих випадках і вищі навчальні заклади, дитячі парки та фізкультурно-спортивні майданчики, відкриті рекреаційні зони, які в своїй діяльності наближені до закладів освіти, об'єкти науково-дослідного, культурно-спортивного та іншого громадського призначення, що в комплексі з залученням засобів архітектури, ландшафту та дизайну дозволяють сформувати функціонально повноцінне та естетично гармонійне навчальне середовище для всебічного розвитку підростаючого покоління. Зазначені освітні кластери можуть бути сформовані на рівні кварталу, мікрорайону або частини житлового

району і виступати як вагомий об'ємно-просторовий та композиційний елементи міського середовища;

– територіальний освітній округ (шкільний, міжшкільний, районний) – об'єднання загальноосвітніх навчальних закладів різних типів і форм власності з дошкільними, позашкільними, вищими та іншими навчальними закладами у межах відповідної адміністративно-територіальної одиниці (району, міста або їх частин), що забезпечує надання учням, які проживають на даній території, повної загальної середньої освіти. Між навчальними закладами існує кооперація ресурсів та координація функціонування й розвитку. Кооперація ресурсів передбачає спільне використання приміщень, обладнання, бібліотечних фондів, транспортних засобів, людських ресурсів тощо. Кооперація функціонування й розвитку передбачає узгодження планів роботи, розкладів, режимів, програм розвитку тощо [5].

5. *Взаємодія з навколишнім середовищем* означає, що система як ціле взаємодіє з іншими системами. Це зумовлено цілісністю системи, її якісною визначеністю. Під час взаємодії з навколишнім середовищем виявляються властивості системи. За характером взаємодії розрізняють відкриті й закриті системи. Відкрита система – це система, яка активно обмінюється з навколишнім середовищем речовиною, енергією та інформацією. У закритій системі такий обмін обмежений або відсутній. Мережа навчально-виховних закладів – це відкрита система, яка постійно взаємодіє з іншими елементами міста як системи – житловими утвореннями, парками, позашкільними, вищими навчальними закладами, транспортною мережею тощо.

У сучасній містобудівній практиці широко використовується принцип мікрорайонування території. Мікрорайон складається з комплексу житлових будинків і розташованих поблизу них закладів повсякденного культурно-побутового обслуговування населення. Обов'язковими об'єктами повсякденного первинного обслуговування визначено школи і дитячі садки. Нормативними документами встановлено радіуси пішохідної доступності об'єктів обслуговування населення.

Використання окремих функціональних елементів об'єктів освіти населенням прилеглих територій, а також використання культурно-видовищних, побутових та спортивних закладів для навчального процесу можна визначити як функціонально-просторову інтеграцію навчального закладу в оточуючу забудову. Важливе значення при формуванні мережі навчальних закладів освіти має взаємозв'язок навчальних закладів з місцями масового відпочинку та парковими зонами для створення комфортних санітарно-гігієнічних умов.

6. *Емерджентність* – це поява нових якостей, не властивих елементам, що складають систему. Кожна система є сукупністю певних частин, елементів. Особливістю системи є те, що в результаті об'єднання декількох елементів і утворення системи з'являються нові властивості, яких не має жоден елемент до створення системи. До емерджентних властивостей досліджуваної системи навчально-виховних закладів належить створення територіальних освітніх округів, у яких поєднані навчальні заклади різного рівня та профілю освіти і виділені окремі базові заклади, де зосереджені сучасні освітні ресурси. Якщо в сільській місцевості основною метою створення освітнього округу постає проблема профільного навчання у старшій школі і підготовки до профільного навчання учнів середніх класів, то в міських школах існує проблема перенавантаження шкіл. Створення міжшкільного (шкільного) освітнього округу в місті допоможе вирішити також проблеми відсутності у багатьох школах необхідної кількості власних спортивних залів, актових залів, наукових лабораторій, творчих майстерень, відкритих площинних спортивних споруд.

Висновки

У зв'язку з частими соціально-економічними змінами у суспільстві та демографічними коливаннями, які обумовлюють реформування освіти, реконструкцію навчальних закладів, створення нових навчальних зон, мережу навчально-виховних закладів різних рівнів освіти слід розглядати як єдину цілісну взаємопов'язану систему з певними властивостями у функціональному й архітектурно-містобудівному аспектах.

Список літератури

1. *Гвишиани Д.М.* Диалектико-материалистические основания системных исследований / Д.М. Гвишиани // Диалектика и системный анализ. – М.: Наука, 1986. – С. 5–18.
2. *Bertalanffy L. von.* General System Theory – A Critical Review / L. Bertalanffy // General Systems. – Vol. VII. – 1962. – P. 1–20.
3. *Горбань О.М.* Основи теорії систем і системного аналізу / О.М. Горбань, В.Є. Бахрушин. – Запоріжжя: ГУ «ЗІ-ДМУ», 2004. – 204 с.
4. *Эшби У.Р.* Введение в кибернетику / У.Р. Эшби. – М.: Ин. лит., 1959. – 432 с.
5. *Осадчий І.Г.* Теорія і практика спрямованого розвитку системи загальної середньої освіти сільської місцевості: Автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.01 / Інститут педагогіки НАПН України. – К., 2012. – 42 с.
6. *Панова Л.П.* Теорія систем і архітектура / Лекції для студентів 5 курсу денної форми навчання, напряму 6.060102 «Архітектура», спец. 6.120100 «Містобудування». – Х.: ХНАМГ, 2007. – 175 с.

7. *Бождай А.С.* Концепция и методы мониторинга комплексной инфраструктуры территории: Автореф. дис. ... докт. техн. наук: 05.13.10 / ПГУ. – Пенза, 2010. – 32 с.

8. *Наказ* Міністерства освіти і науки України від 21.10.2013 № 1456 «Про затвердження Концепції профільного навчання у старшій школі» [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.mon.gov.ua/img/zstored/files/1456.doc.

9. *Сорока К.О.* Основи теорії систем і системного аналізу: Навч. посібник. – Х.: ХНАМГ, 2004. – 291 с.

Стаття надійшла до редколегії 19 грудня 2014 р.