

УДК 711.3

Обідний О. Б.,  
Полтавський національний технічний університет  
імені Юрія Кондратюка

## ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ ЗАКЛАДІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

*В статті проаналізовані основні фактори, що прямо чи посередньо впливають на формування параметрів оптимізації мережі об'єктів шкільного обслуговування на прикладі міста Полтава*

**Ключові слова:** фактори, мережа, заклади середньої освіти.

**Вступ.** Проблема формування та реконструкції мережі освітніх закладів неодноразово досліджувалась як з теоретичного, так і з практичного боку. Загальні підходи до формування мереж було сформульовано Г.І. Лавриком [1]. С.К.Саркісовим [2] детально розроблено принципи проектування та оптимізації мережі шкільних будинків з урахуванням наближеності закладів для різних концентрів учнів до відповідних зон міста та багатьох інших факторів.

Також структуру мережі сучасних освітніх закладів досліджували В.Ю. Ковальський [3], О.О. Ночева [4], О.М. Дячок [5], Л.О. Шулдан [6]. Майже всі дослідники вважають доцільним наближення початкової школи до дошкільних закладів та відокремлення старших класів, які відрізняються спеціалізованими формами та методами навчання, в спеціалізовані профільні заклади.

**Основна частина.** Оптимальне формування архітектурного середовища сучасних дитячих закладів має здійснюватися з урахуванням впливу як "зовнішніх" факторів: ландшафтно-містобудівного, суспільно-політичного, соціально-економічного, культурно-історичного, природно-кліматичного, фактору конструктивних можливостей, так і "внутрішніх": санітарно-фізіологічного, функціонально-організаційного, масштабно-просторового, образно-психологічного, сенсорного, естетичного, а також екологічного фактору (що є водночас і зовнішнім і внутрішнім).

При формуванні мережі навчальних закладів важливим є розуміння того, що система освіти є в свою чергу одним з елементів більш складної архітектурно-територіальної системи міста в цілому, та знаходиться у постійній тісній взаємодії з іншими системами міста: комунікативною, виробничою, житловою, екологічною, тощо. Тобто є підсистемою більш складної системи, що має істотний вплив на її функціонування та розвиток. Важливим аспектом при формуванні мережі шкіл є врахування основних факторів, що впливають на розвиток мережі.

Основними такими факторами є природні, антропогенні, соціально - економічні (рис. 11).

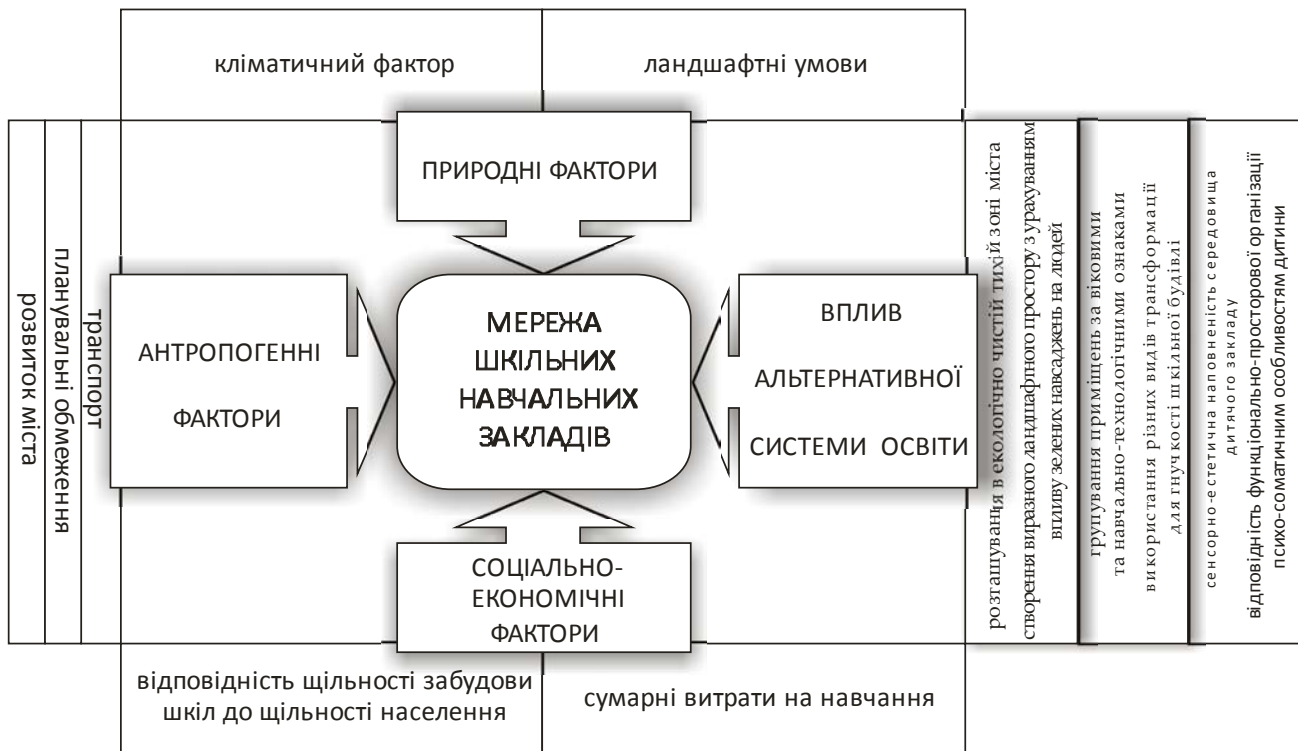


Рис.1. Структура факторів, що впливають на оптимізацію мережі об'єктів шкільного обслуговування.

До *природних факторів* відносяться кліматичні умови в регіоні та ландшафтні умови. Клімат району будівництва характеризується температурним режимом (середньодобові температури повітря, абсолютний мінімум і максимум температур), відносною вологістю повітря, кількістю опадів, вітровим режимом (середня швидкість вітру, рози вітрів – векторні діаграми, що характеризують річну повторюваність напрямлення вітрів).

Ландшафт території складає основу формування містобудівного об'єкту, ландшафт по-різному впливає на містобудівельні рішення. Геометрія ландшафту, що виявляється у взаємному територіальному розміщенні його різноманітних компонентів, перш за все - геометрія рельєфу та гідрографічної мережі безпосередньо впливають на планувальну структуру поселень та регіонів.

При проведенні оптимізаційних розрахунків мережі шкільних об'єктів м. Полтава був проведений аналіз рельєфу території із метою визначення ділянок, придатних для функціонального використання. На основі топографічного плану побудовано генералізований рельєф території: нанесені водорозділи, головні та другорядні тальвеги, бровки урвищ, виділені і проаналізовані ділянки для потенційного освоєння.

Відповідно до проведеного аналізу було зроблено такі висновки:

1. 60% території є потенційними для проектування без особливих витрат;
2. Території з підвищеними витратами на будівництво з ухилами:
  - 0-10% - розташовані у південній частині міста і становлять 20 % території;
  - 10-15% - знаходяться по всій території міста і становлять 23% території;
  - Більше 5% - знаходяться у східній частині міста із півдня на північ - 7%.

**Антропогенні фактори** - створені людиною умови, від яких залежить розміщення навчальних об'єктів в системі міста. До них, як найбільш вагомий, відноситься транспортне обслуговування в місті. В залежності від потужності того чи іншого елемента міста (його ємності), для їх обслуговування необхідні різноманітні за характеру комунікаційні зв'язки.

По відношенню до транспортної інфраструктури всі елементи можуть бути підрозділені на такі, що:

- що тяжіють до транспортних комунікацій і потребують максимальних контактів з ними;
- потребуючі внутрішньої ізоляції від транспортного руху;
- потребуючі одночасно приближення та ізоляції.

Школи та дитячі садки відносяться до останнього типу – з одного боку, вони мають бути максимально наближеними до учнів. Але для максимальної ефективності навчального процесу та з екологічних міркувань, навчальні заклади не повинні бути наближені до міських магістралей з високою інтенсивністю транспортних потоків.

Проблема досяжності до шкіл раніше вирішувалась за рахунок розміщення шкіл в житлових районах з урахуванням радіусів досяжності. Проте цей принцип є ефективним, коли всі школи в місті дають однаковий рівень підготовки. Він не є дієвим у випадку зі спеціалізованими та альтернативними школами, які забезпечують учням більш високий рівень знань із обраних ними предметів.

У зв'язку із збільшенням кількості спеціалізованих закладів актуальним є запровадження системи шкільних автобусів в місті. Проте на даний момент вони не в змозі охопити своїми маршрутами всю територію міста, тому система транспортної міської мережі залишається важливим фактором при формуванні нових навчальних закладів.

Отже, ділянки для навчальних об'єктів слід вибирати у відносно тихих мікрорайонах міста із зручним транспортним сполученням, а також відділеними від об'єктів, які можуть негативно впливати на навчальний процес або екологічні умови на території об'єкта.

**Соціально-економічний фактор** включає оцінку території по щільності населення, території навчальних закладів.

При розміщенні навчальних закладів у структурі міста враховується інтенсивність освоєння територій, а саме житлові території, існуючих шкіл, гімназій, ліцеїв, НВК та дошкільних навчальних закладів. Для вирішення даних задач для м. Полтава були побудовані таксограми для кожного аспекту оцінювання. Щільність освоєння визначалася за допомогою таксонів високої, середньої і низької щільності 80%, 40% і 20% відповідно.

Визначення щільності населення. Висока щільність населення спостерігається у таких районах міста, як Левада, Алмазний, Сади-1, Сади-2, Сади - 3 та Половки. Центральна частина міста характеризується середньою щільністю населення. Найнижча щільність виявлена у місцях садибної забудови, а саме: Яківці, Червоний шлях, Дублянщина, Климівка, Юрівка та Рибці. Метою вирішення даної задачі є визначення місць для розміщення нових навчальних об'єктів з відповідністю до щільності населення.

Визначення щільності територій навчальних закладів. Висока щільність освоєння територій навчальними закладами спостерігається у центральній частині та спальних районах міста (Левада, Алмазний, Сади-1, Сади-2, Сади-3, середня щільність на Половках та периферійних районах із невисокою щільністю населення. Аналіз освоєння територій навчальними закладами проводився з метою визначення розташування уже сформованих шкіл та дитячих садків, територій із недостатньою кількістю навчальних закладів, та, навпаки, перенасичених територій.

**Економічний фактор** містить витрати капітальні на нове будівництво та експлуатаційні, пов'язані із навчанням та включають в себе:

1. Заробітну плату адміністративного, учбового і учбово-допоміжного персоналу.
2. Додаткові види оплати: за класне керівництво, завідування учбовими кабінетами, обов'язки майстра учбових майстерень, організацію трудового навчання та профорганізаційної роботи, завідування навчально-дослідною ділянкою, ведення позакласної фізкультурної роботи, керівництво шкільними гуртками, керівництво предметними та цикловими комісіями.
3. Господарські та канцелярські: опалення, освітлення та Інші господарські витрати.
4. Навчальні та інші витрати.
5. Відрядження і службові роз'їзди.
6. Придбання обладнання та інвентарю.
7. Капітальний ремонт будівлі.

**Фактор впливу альтернативної системи освіти** включає збільшення кількості традиційних загальноосвітніх шкіл не має сенсу, так як розвиток систем освіти по всьому світі (і в тому числі в Україні) диктує нові стандарти навчальних закладів.

Альтернативні системи освіти враховують психологічний вплив структури та об'ємно-просторового вирішення будівлі на розвиток дитини. Тому при будівництві шкіл та дитячих садків нового типу вводяться нові стандарти. Цілісна архітектурна концепція формування середовища дитячого закладу будується на кількох основоположних аспектах. **Чотири аспекти архітектурного середовища** визначено у відповідності до їх значення для психічного, фізичного, духовного та розумового розвитку дитини [5]:

- *Образний аспект* – ідентифікація дитини з закладом (психічне здоров'я та духовний розвиток);
- *Просторово-планувальний аспект* – сприйняття дитиною простору і себе в ньому, функціональність зонування (психічний та фізичний розвиток)
- *Сенсорний аспект* – гармонійне навантаження усіх органів чуття дитини (розумовий та духовний розвиток)
- *Екологічний аспект* – створення врівноваженого клімату в будівлі (фізичне здоров'я)

Врахування цих аспектів спричиняє перегляд та уточнення існуючих засад формування архітектурного середовища дитячого закладу та створення нових. Встановлено, що всі фактори впливу на формування архітектурного середовища дитячих закладів слід свідомо об'єднати "під один дах". Цим "дахом" має стати цілісна архітектурна концепція середовища дитячого закладу, яка повинна базуватися на одночасному врахуванні чотирьох головних аспектів, кожен з яких може вважатись основоположним (а інші — підпорядкованими), але жоден з яких не може бути вилученим.

Потреба врахування *образного аспекту* зумовлює необхідність створення єдиного архітектурно-образного рішення дитячого закладу, яке має консеквентно простежуватися на всіх рівнях організації середовища. Та проектується на принципах цілісності та консеквентності архітектурно-образного рішення.

Рівень мікрорайону або кварталу (Контекстність будівництва):

- створення архітектурно-образного рішення у відповідності до природно-ландшафтного контексту;
- врахування національно-історичних традицій країни або регіону, характеру архітектурного оточення;
- врахування переваг і недоліків містобудівної ситуації;
- пристосування та перепрофілювання існуючих будівель.

### Рівень ділянки учбового закладу

Простір ділянки, як частина загального архітектурно-образного рішення:

- Образно-ідейний зв'язок внутрішнього простору із зовнішнім;
- Перетікання простору із зовнішнього у внутрішній та навпаки.

Розробка архітектурної концепції середовища в просторово-планувальному аспекті вимагає перегляду функціонально-просторових принципів щодо їх відповідності психосоматичним особливостям дитини на всіх рівнях: від рівня простору групової кімнати до рівня простору ділянки закладу та її оточення, врахування специфіки традиційної та альтернативних систем освіти, системи дистанційної освіти та інш.

Недостатня увага до сенсорного аспекту при створенні архітектурного середовища для дітей призводить до ряду негативних наслідків в розвитку підростаючого покоління, в тому числі, і до росту дитячої та підліткової злочинності. Тому вкрай актуальним є перехід до проектування дитячих закладів за принципом сенсорно-естетичної наповненості дитячого середовища з метою рівномірного навантаження всіх органів чуття дитини.

Екологічний аспект системи дитячих закладів має включати низку заходів для покращання загальної екологічної ситуації, забезпечення здоров'я дитини, а також передбачати економне використання енергоресурсів. Принцип "екологічного проектування" дитячого закладу має простежуватися на всіх рівнях. Мета — запобігання екологічних та енергетичних проблем, фізичних хвороб підростаючого покоління, а також виховання екологічної свідомості дітей.

Система життєзабезпечення передбачає:

- використання екологічно доцільні та енергетично вигідні інженерні системи та планування;
- пасивне та активне використання енергоносіїв, що мають здатність до відновлення;
- створення здорового клімату.

**Висновки:** Основними факторами, які впливають на формування мережі навчальних закладів в місті є:

- Природні фактори обмежують можливі території забудови (рельєф місцевості); впливають на розміщення і планувальну організацію шкільних будівель (кліматичні умови);
- Антропогенні фактори враховують ступінь транспортного обслуговування міста, планувальні обмеження (шумове забруднення від магістралі, автомобільних міських доріг; наявність промислових підприємств, а також лікувально-медичних закладів, що зашкоджують екологічному становищу на території навчальних закладів; наявність озелених територій загального та обмеженого користування, а також

існуючих рекреаційних територій, лісів та лісопарків, сформована історико-заповідна зона) та перспективний розвиток міських територій;

- Соціальний фактор дозволяє виявити території, не охоплені зонами впливу існуючих шкіл, а також показує питомі витрати на навчання;

- Специфіка навчального процесу в традиційних та альтернативних навчальних закладах визначає бажане розміщення шкіл у мережі в тихій та екологічно чистій зоні міста з урахуванням сітки гепатогенних зон; а також обумовлює їх об'ємно-просторову організацію. Існують школи-комплекси, на базі яких проводяться спільні заходи в формі наукових олімпіад, спортивних змагань і т.д.

### Література:

1. Лаврик Г.І. Основи системного аналізу в архітектурних дослідженнях і проектуванні: Підруч. / КНУБА; Українська акад. архіт. - К.: КНУБА, 2002. - 138 с.: іл. – Бібліогр.: с. 134-138.
2. Саркісов С.К. Принципи проектування та оптимізації мережі шкільних будинків: Учбов. посібн. /С.К. Саркісов. – К.: УМК ВО, 1990. – 128 с.
3. Ковальський В.Ю. розвиток навчально-виховних будівель в умовах реформування освіти в Україні: автореф. дис. на здобуття вченого ступеня кандидат архітектури.(18.00.02) – К., 2002. – 29с.
4. Ночева, Олена Олександрівна. Удосконалення сітки і типів шкільних будівель в існуючій забудові (на прикладі міст України): автореф. дис. на здобуття вченого ступеня кандидат архітектури.(18.00.02) – К., 1992. – 19с.
5. Дячок, Оксана МIRONІВНА. Принципи формування архітектури шкіл з нетрадиційними методами навчання: автореф. дис. на здобуття вченого ступеня кандидат архітектури.(18.00.02)КНУБА – К., 2000. – 20с.
6. Шулдан, Лариса Олександрівна. Принципи архітектурно-типологічного вдосконалення шкільних будівель з врахуванням егергозаощадження: автореф. дис. на здобуття вченого ступеня кандидат архітектури.(18.00.02); Нац. ун-т «Львівська політехніка» – Л., 2007. – 20с.

### Аннотація:

В статті проаналізовані основні фактори, прямо или косвенно впливаючі на формування параметрів оптимізації сети об'єктів шкільного обслуговування на прикладі міста Полтава.

### Annotation:

The article analyzes the main factors that directly or indirectly affect the formation of the optimization network services on school sites the example of Poltava.