

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.65.260-270>

УДК 725.39

**Семикіна Олена В'ячеславівна**

*кандидат архітектури,*

*доцент кафедри інформаційних технологій в архітектурі*

*Київського національного університету будівництва і архітектури*

[semykina.ov@knuba.edu.ua](mailto:semykina.ov@knuba.edu.ua)

<http://orcid.org/0000-0002-2267-6808>

**Кузьміна Ганна Володимирівна**

*кандидат архітектури,*

*доцент кафедри інформаційних технологій в архітектурі*

*Київського національного університету будівництва і архітектури*

[kuzmina.gv@knuba.edu.ua](mailto:kuzmina.gv@knuba.edu.ua)

<http://orcid.org/0000-0002-6100-7690>

## **ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

**Анотація:** у статті розглянуті проблеми впливу систем інформації на формування сучасного міського середовища та архітектурних об'єктів. Визначено класифікацію елементів інформаційних систем в архітектурі, яка може стати одним із засобів впорядкування інформації при проєктуванні. Висвітлені психологічні особливості сприйняття інформації людиною. На основі цього запропоновано алгоритм розгляду завдань в процесі проєктування інформаційних систем в міському середовищі.

**Ключові слова:** інформаційні технології; інформаційні системи в архітектурі; реклама; візуальні комунікації.

**Постановка проблеми.** Сучасний стан візуального середовища міста в умовах масового споживання та глобалізації виглядає калейдоскопом з текстів, образів та символів, які закривають собою фасади, викривляють сприйняття простору міста. Урбаністи, архітектори, дизайнери стурбовані даною проблемою, яка притаманна усім країнам сучасного світу незалежно від рівня розвитку їх економік. Також проблема загострюється з швидким розвитком туризму. Туристи як ніхто залежать від якості інформації в міському середовищі.

В сучасному світі все більшої ваги набуває проблема правильного формування інформаційних систем в міському середовищі, які б допомагали в орієнтації та застереженні людини. Суттєву конкуренцію «корисній інформації» складає реклама, яка є невід'ємною частиною сучасного міста. Створення

розумного балансу цих складових інформаційної системи міського середовища є нагальною проблемою сучасної урбаністики.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питання створення інформаційного простору міста цікавлять спеціалістів у різних галузях знань, це психологи, соціологи, маркетингологи та інші. Їх дослідження, що відносяться до специфіки сприйняття інформації людиною, є добрим підґрунтям для архітекторів та дизайнерів у створенні цілісного візуального середовища міста.

Проблеми адаптації людини в інформаційно-насиченому урбанізованому просторі досліджує Енн Кронін (Anne M. Cronin), викладачка факультету соціології Ланкастерського університету. У своїх дослідженнях вона визначає аспекти сприйняття людиною міського середовища через призму психології, маркетингу та загальної естетики архітектурного середовища. У своїй роботі «Підприємництво, комерційний простір та місто» вона визначає значну роль зовнішньої реклами в організації сучасного міського простору. Авторка стверджує, на прикладі Великобританії, що зараз комерційна інформація майже повністю формує та реорганізує сучасний міський простір.[2]

В роботах архітектора Артура Стампса (Arthur E. Stamps) багато уваги звертається на питання поєднання історичної та маркетингової складових у сучасному місті. Важливою проблемою також є поєднання маркетингової стратегії та туристичної стратегії в сучасному місті. Він піднімає питання діалогу між мешканцями та бізнесом з точки зору візуального балансу міського середовища. Також він пропонує робити певні кроки у напрямку соціологічного та естетичного навчання в сфері бізнесу для поліпшення культури застосування комерційної інформації.[1]

Але загалом наукових досліджень за темою створення систем інформації в архітектурі є доволі мало. Більша їх частина присвячена визначенню сучасних практичних методик застосування та розташування елементів інформаційних систем по відношенню до містобудівної ситуації і архітектурних об'єктів.

**Метою публікації** є аналіз головної проблеми з якою стикаються дизайнери і архітектори в проєктуванні візуального середовища різних рівнів. Це, перш за все, є недостатність визначення змісту та послідовності етапів проєктування інформаційних систем. Під процесом проєктування в даному випадку слід розуміти визначення послідовності взаємодії елементів системи інформації (комунікації), під етапами проєктування слід розуміти алгоритм дій проєктувальника для досягнення певної інформаційної мети.

Огляд певного кола актуальних питань розвитку сучасної інформаційної системи в архітектурі та спроба визначення класифікації елементів системи інформації в архітектурі та їх ієрархію, можливо в подальшому допоможе правильно збалансувати «корисну» та комерційну інформації.

**Основна частина.** Перш за все хотілось би уточнити, що таке інформаційні системи в архітектурі.

Інформаційні системи в архітектурі це комплекс засобів візуальної, слухової та тактильної комунікації, що забезпечують різні функції корисні для людини: орієнтацію у міському просторі, розпізнання об'єктів, отримання відомостей щодо їх властивостей, змісту, а також отримання пізнавальної інформації про навколишній світ, його елементи та суспільне життя.[9]

Головну частину інформації більшість людей отримує за допомогою візуальної комунікації, що пов'язано з особливостями нашої анатомії та фізіології. Наявність великої кількості візуальної інформації яка співіснує з архітектурним середовищем та архітектурними об'єктами, стає певним викликом для сучасних архітекторів та дизайнерів.

Елементами візуального середовища, які притаманні сучасному місту, є дорожні та вуличні знаки, вивіски, таблички, вказівники, фірмові знаки, комерційні логотипи, схеми руху та розташування об'єктів, афішні тумби, стенди, табло, монітори. Також з кожним роком все більш розвивається стрит-арт у різних його масштабах та проявах: мурали, графіті і таке інше. Слід відмітити що за засобом відображення частково ці елементи є статичними або динамічними, в тому числі електроні чи інтерактивні. Усі вони відповідають певним функціональним призначенням в структурі міського середовища:

- для забезпечення просторової орієнтації (елементи акцентують окремі напрями та об'єкти);
- для організації транспортного та пішохідного руху;
- для ідентифікації об'єктів та споруд (елементи впізнавання);
- для організації функціональних та виробничих процесів (знаки безпеки, сигнали заперечення);
- для донесення комерційної інформації;
- для створення різного роду вражаючих вражень (так званих вау ефектів).

Все це створює велику насиченість візуальної інформації, яка постійно зростає. Це зростання відбувається пропорційно до розмірів міст, подекуди це явище набуває ознак гіпервізуалізації, а також крайній прояв цього явища це «візуальний шум». Що не корисно для сприйняття людини в сенсі психологічного комфорту та завдання раціонального сприйняття інформації.

Архітектори та дизайнери повинні підвищити свою роль в плані упорядження візуальної складової інформаційної системи міста. Для цього потрібно визначити функціональне значення елементів інформаційних систем для міського та архітектурного середовища, що буде сприяти створенню їх класифікації.

Перш за все, це елементи міського середовища що безпосередньо інформують чи/ та орієнтують. Це знаки дорожнього руху, знаки навігації містом, мапи та схеми руху, таблички з назвами вулиць та номери будинків, годинники та показники метеорологічної інформації. Окремо в цьому рядку стоять зупинки громадського транспорту різного розміру та відповідно різного ступеня інформаційної наповненості.

Другу сходинку, на нашу думку, займають елементи загального світло-комерційного дизайну міста. Це освітлення вулиць, архітектурне освітлення фасадів, комерційна реклама у різних засобах виконання (медіа екрани, банери і таке інше) також має швидкий розвиток тенденція створення медіа фасадів.

Велике місце в створенні візуального середовища посідають елементи сучасного урбаністичного дизайну. Це атрибути фірмового стилю міста – тумби, афіші, ліхтарі, «гарнітури міських меблів», інсталяції. Також елементи святкових декорацій та освітлення (перфомансів, лазерних шоу).

Якщо визначити за головну мету інформаційних засобів в архітектурі донесення «корисної» та вкрай потрібної для людини інформації, а саме, попередження, орієнтації та змісту то логічно складається певна ієрархія.

Інформація яка попереджає, застерігає є головною. Попередження «Обережно, небезпечна зона» і таке інше покликано зберегти здоров'я людини, а подекуди і життя. Довідкова інформація допомагає перш за все орієнтації у просторі, а також виявляє розташування та зміст головних елементів міського простору. Додатковим розділом довідкової інформації є засоби закріплення певних важливих функціональних зон будівель, наприклад в аеропорті – зона митного контролю, зона паспортного контролю, зона куріння та таке інше. На нашу думку, цю групу можливо віднести до суспільно значимої - корисної інформації.

Але ще є інша, велика за обсягом, та що постійно змінюється, комерційна інформація. Це перш за все реклама, кількість її дуже велика, але це не повинно вводити нас в оману, її місце в ієрархії є наступним за суспільною або корисною інформацією.

Також у сучасній системі інформації в архітектурі є засоби що визначають точки зору глядача або видовищні точки. Це, перш за все, точки на яких будується архітектурне середовище музеїв, виставок, океанаріумів, зоопарків та інших видів експозицій. Зараз широке розгалуження набувають маркетингові візуальні точки – точки створення ефектних фото, які виконують завуальоване комерційне завдання, яке полягає у подальшому поширенні цих фото у соціальних мережах, що сприяє рекламі закладу, в якому вони були створені.

Відповідно до попередньо визначеної ієрархії інформації, її засоби можливо класифікувати за терміном відображення цієї інформації. Так

попереджувальна та головна довідкова інформація є найбільш повсякчасними, довгими за терміном розташування. Небезпека об'єкту зникає тільки зі зникненням самого об'єкту (наприклад, не ходити по коліях). Табло розкладу руху потягів або автобусів буде не змінно знаходитись у тій точки простору де воно найбільш доречно, с точки зору функціональності та ергономічності. Найбільш рухливою є комерційна інформація, яка постійно змінюється за змістом на визначених площинах, так і за самим розташуванням цих площин в архітектурному середовищі.

Важливою складовою у створенні інформаційної системи в архітектурі є визнання того що поряд із загальними засобами інформації, повинні бути спеціальні засоби інформації, які враховують потреби людей з певними обмеженнями. Це перш за все система тактильної інформації. Вона повинна бути створена дублюючою системою інформації - азбукою Брайля, синхронною аудіовізуальною інформацією. Потрібно розташування інформаційних засобів з урахуванням ергономіки для мало мобільних людей. Дуже добре що в нашому суспільстві ця проблема загально визнана, та відповідно до цього з'являються потрібні рішення.

Наступним етапом створення системи інформації є з'ясування механізму споживання інформації відповідно до фізіологічних та психологічних особливостей більшості людей. Для цього потрібно визначити послідовність сприйняття інформації людиною. Сприйняття елементів системи інформації в архітектурному середовищі відбувається в декілька кроків – фокусування, впізнання, розуміння, інтерпретація.

*Фокусування* чи знаходження елементу інформації це перший крок, якому може заважати незадовільний ракурс (кут зору), невдале місце розташування елементу, завелика зорова відстань та невідповідність між розміром елементу та цією відстанню, невідповідність швидкості руху глядача до розміру елементу та висоти його розташування. Невідповідність функціональній ситуації в якій знаходиться людина (прогулянка в парку не є теж саме що біг в аеропорті до виходу на літак).

На *впізнання* впливає правильно створені асоціації зображення або зміст тексту, також відповідність інформації до фізіології сприйняття (наприклад, заважає завелика кількість символів чи образів за секунду, швидкість мови).

На *розуміння* впливає лаконічність та ясність образів, також стереотипність та уніфікація, що дозволяє розуму звертатися до «внутрішньої бібліотеки символів». Це створює деякі складнощі для туристів, тому що існує певна різниця у сприйнятті символів у різних національних, соціальних та культурних середовищах.

Додатково треба відмітити, що на впізнання та розуміння інформації впливає існуючі засоби подання інформації, які пов'язані з когнітивними здібностями людей. Для того щоб людині була зрозуміла візуальна інформація, вона повинна бути визначена з асоціацією з певною формою або функцією, яка існує у реальному житті та відповідна до реально існуючого об'єкту. Використання асоціативних знаків, перш за все у вигляді зображень, має довгу історію та притаманна багатьом матеріальним культурам. В сучасній історії друге дихання цієї традиції надало створення фірмових емблем торговельних брендів з кінця XIX сторіччя та розвиток піктограм для проведення Олімпійських ігор з другої половини XX сторіччя.

Створення таких асоціативних зображень є доволі складним шляхом, тому що не всі асоціації є беззаперечними у конкретних суспільствах та країнах. Тому, на нашу думку, майже немає великої кількості загально світових символів, які використались би повсюдно. Звісно що комерційні символи проникають скрізь, разом з їх торговельними марками, але що стосується попереджувальної та довідкової інформації, то загальносвітової системи немає, навіть у такий найбільш глобалізованій галузі світової економіки як громадська авіація.

Простіше справи складаються з текстовою асоціативною інформацією, тому що слова «увага», «обережно», «заборонено» викладені мовою зрозумілою в певному регіоні є дуже впливовими. Вони є більш зрозумілими ніж деякі малюнки. Ще простіше справи з індикативними засобами інформації: відкрито – закрито, вільно – зайнято, також якщо вони відображені в колірному кодуванні: зелений – червоний. Зрозуміло що об'єм інформації який можливо донести за допомогою зображень є значно більшим ніж намагання створити пояснювальні тексти та дозволити або заборонити щось. Тому розробка та випробовування піктограм та логотипів відбувається скрізь, майже повсякчасно.

Інформація може подаватись загалом у вигляді абстрактних зображень, можливо окремих літер, прийнятих у різних регіонах, але це визначення є не скрізь однаково, тому є певні складнощі для туристів. Яскравим прикладом є логотип метрополітену у різних країнах світу. Так звичне для нас М – метро використовують також у Франції, Іспанії, країнах колишнього Радянського Союзу, але в Німеччині той самий транспорт називається U-Bahn, в США – Subway, у Великобританії – Underground. Відповідно до цього по різному виглядають логотипи цих транспортних засобів.

До абстрактних зображень також відносяться різного штибу графічні схеми: евакуаційні плани поверхів готелів та магазинів, схематичні панорами

краєвидів таке інше. Це також може визивати складнощі в орієнтуванні у людей з нерозвиненим просторовим мисленням.

На правильну *інтерпретацію* впливає системність, неперервність та достатня кількість елементів інформаційної системи відповідно до їх змісту, що дозволяє сприймати символи без додаткового розуміння (повторно) бо цей етап вже було пройдено користувачем. Символи та тексти повинні бути доволі простими задля кращого сприйняття та запам'ятовування. Кількість цих знаків потрібно звести до необхідного мінімуму, без наявності не вмотивованого дублювання просторового або за змістом. Елементи інформації, що однакові за змістом повинні однаково виглядати, як на під'їзді до архітектурного об'єкту, так на його фасаді чи в інтер'єрі. Якість сприйняття інформації погіршується від перенасичення елементами, образами, які мають складну форму, також від довгих та не дуже зрозумілих за змістом текстів. Це явище геть погане для комерційної інформації та не припустиме для попереджуючої та довідкової інформації.

Також, методичним підґрунтям на початку проєктування елементів інформаційної системи, що складається з багатьох компонентів є різниця в сприйнятті інформації у різних просторових ситуаціях, як то розташування інформації на містобудівному рівні, на фасадах будинків та біля них, розташування інформації в середині архітектурних об'єктів. Кожна з цих ситуацій має багато особливостей та потребує окремої класифікації.

Врахування попередньої наведеної ієрархічної класифікації елементів інформаційних систем в архітектурі дозволяє запропонувати наступний алгоритм дій при її проєктуванні.

На першому етапі, який можливо назвати аналізом функціонального змісту, потрібно визначити: кількість та зміст інформаційних елементів на різних рівнях системи, врахувати ієрархічні особливості змісту елементів інформаційної системи, визначити технологічні особливості донесення інформації (наявність групи особливих споживачів інформації, потреба періодичності заміни інформації).

На наступному етапі, повинен відбутись аналіз можливостей створення просторової організації інформаційних елементів, на якому потрібно визначити: наявність головних місць розташування інформації відповідно до просторових особливостей архітектурного середовища та змісту інформації, визначити потрібне та відповідне до ситуації об'ємно-просторове рішення розташування елементів інформаційної системи.

На останньому етапі відбувається організація безпосередньо форм елементів інформаційної системи. Потрібно визначити: засоби поєднання композиційних, кольорових, світлових та інших декоративних прийомів для

створення інформаційних елементів, розробка конструктивних та інженерних рішень, поєднання елементів у загальну систему міста, або архітектурного комплексу.

**Висновки.** Наявність визначеної класифікації елементів інформаційної системи в архітектурі допоможе визначити їх значення, властивості та у подальшому рекомендації по застосуванню та розташуванню в міському середовищі. Загалом це створить підґрунтя для визначення алгоритму проєктування системи інформації в міському середовищі, та головної її складової візуальної комунікації.

Відповідно до цього завдання засоби інформації доречно поділити на декілька категорій за певними ознаками. Найголовнішими є наступні:

**За функціональним значенням:**

- інформація що застерігає від загроз життю та здоров'ю;
- довідкова інформація;
- інформація, що закріплює важливі функціональні зони;
- комерційна інформація (реклама);
- точки огляду, зони маркетингових фотографій.

**За призначенням:**

- загальнодоступна інформація;
- спеціалізована інформація (для людей з особливими потребами).

**За часом відображення інформації:**

- постійна (головна довідкова та застережна інформація);
- змінна (афіші, реклама тощо).

Визначення цієї класифікації дозволяє звернути увагу на ієрархію розташування певних елементів в архітектурному середовищі.

Сприйняття елементів системи інформації в архітектурному середовищі відбувається в декілька кроків – фокусування, впізнання, розуміння, інтерпретація.

На створення системи інформації в архітектурному середовищі впливає різниця сприйняття на містобудівному та об'єктному рівні (внутрішньому та зовнішньому).

Гармонізація візуальної інформації архітектурного середовища може бути тільки результатом цілеспрямованої, науково-обґрунтованої архітектурної та дизайнерської діяльності, що спирається на визначені принципи, прийоми та методи проєктування. Це завдання є доволі складним та потребує багатьох досліджень не тільки в галузі архітектури та дизайну, також психології, маркетингу та менеджменту.



## Список джерел

1. Arthur E. Stamps. *Psychology and Aesthetics of the Built Environment*. Springer, 2013. 420 p.
2. Anne M. Cronin. *Advertising, Commercial Spaces and the Urban*. Published by Palgrave Macmillan, 2010. 224 p.
3. Джефф Спек. *Правила пішохідного міста*. К.: «Кенекшен», 2019. 285 с.
4. Ежов В.И., Ежов С.В., Ежов Д.В. *Архитектура общественных зданий и комплексов*. К.: Виста, 2006. 378 с.
5. Річард Флорида. *Криза урбанізму*. К.: «Наш формат», 2019. 317с.
6. Цайдлер Э. *Многофункциональная архитектура*. М.: Стройиздат, 1988. 212 с.
7. Семикіна О.В. Значення інформаційних технологій у формуванні сучасних транспортних споруд. *Проблеми розвитку міського середовища*. К.: НАУ, 2010. Вип. 4. С. 128-132.
8. Семикіна О.В. Значення інформаційних систем в формуванні архітектурно-планувальних рішень сучасних громадських будівель. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА 2010. Вип. 25. С. 345-350.
9. Костенко А. Я. *Средства информации в архитектуре*. К.: Будівельник, 1984. 112 с.
10. Козакова О. М., Кузьміна Г. В. Сприйняття людиною процесів втручання в міський простір. *Містобудування та територіальне планування*. К. 2017. Вип. 65. С. 248-253.
11. Шимко В.Т. *Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории (Средовой подход): Учебник*. - М.: Архитектура - С, 2009. 408 с.

## References

1. Arthur E. Stamps. (2013). *Psychology and Aesthetics of the Built Environment*. Springer. s. 420. (in English)
2. Anne M. Cronin. (2010) *Advertising, Commercial Spaces and the Urban.*: published by Palgrave Macmillan. s. 224. (in English)
3. Jeff Speck. (2019). *Walkable city rules [Pravila piscoxidnogo mista]* K.: Can action. s. 285. (in Ukrainian)
4. Ezhov V.I., Ezhov S.V., Ezhov D.V. (2006). *Architecture public building and complex. [Arxitektyra obschestvennyx zdaniy i kompleksiv]*. K. Vista. s. 378. (in Russian)
5. Richard Florida. (2019) *The new urban crisis [Krisa urbanizmy]* K. Nash format 2019. s. 317. (in Ukrainian)

6. Tsadler E. (1988) The multifunction architecture [Mnogofunktsionalnaya arkhitektura]. M Stroizdat. s. 212. (in Russian)
7. Semykina E.V. (2010) Meaning of information technology in formation of modern transport building. [Znachennya informatsiinex system v formuvanni suchasnix transportnix budivel]. Problemy rozvitku miskogo seredovyscha, Vyp. 4. P-p. 128-132. (in Ukrainian)
8. Semykina E.V. (2010) Meaning of information systems in formation planning solution of modern civil building. [Znachennya informatsiinex system v formuvanni arkhitektyrno-planuvalnix rischen suchasnix gromadskix budivel]. Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya, Vyp. 25. P-p. 345-350. (in Ukrainian)
9. Kostenko A.Y. (1984) The means of information in architecture [Sredstva informatsii v arkhitekturi] K. Budivelnik. s. 112. (in Russian)
10. Kozakova O.M., Kuzmina H.V. (2017) Human' perception of the interference into the urban space processes. [Sprinyattya lyudinoyu protsiv vtrushannya v miskii prostir] Mistobuduvannya ta teritorialne planuvannya. K. Vyp. 65. P.-p. 248-253. (in Ukrainian)
11. Shimko V.T. (2009) Architecture and design projection. The main theory. (Approach of environment). [Arkhitektyrno-dizainerskoe proektirovanie. Osnovi teorii. (Sredovoi podxod)] M. Arkhitektura- s. 408. (in Russian)

#### Annotation

**Olena Semykina**, PhD in architecture, docent of the Department of Information technologies in architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture

**Hanna Kuzmina**, PhD in architecture, docent of the Department of Information technologies in architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture

#### **Problems of forming information systems in the urban environment**

In articles considered problems of information systems influence on formation modern urban environment and architectural buildings. Defined classification elements of information systems in architecture, which can become one of tools for arrangement information during designing. Illustrated psychological particularities of perception information by a person. Based on that the reviewed algorithm is proposed, for tasks in process of designing information systems for the city environment.

Availability of elements informative systems' general classification in architecture will help to determine their properties, and values. In the article given recommendations for application and allocation in the city environment elements of information systems.

In the article, we suggested to divide the tools of information into several certain categories, namely:

By functional categories: information that warns from threats of life and health; reference information; information that secures important functional zones; commercial information (advertising); viewing points, and selfie zones.

By purpose: public available information; specialized information (for people with special needs).

By deadline reflection information: permanent (main informative and cautionary information); variable (billboards, advertising, etc.).

Defining this classification allows to turn attention to hierarchy of localization of certain informational elements in architectural environment.

In the article stated that perception of systems information elements in architectural environment happens in several steps: focusing, recognition, understanding, interpretation. Also, for creation of systems information in architectural environment affects difference perception on the urban planning and object level (internal and external).

Harmonization of visual information architectural environment can only be the result of purposeful, scientific justified architectural and design activities that relies on defined principles, techniques and methods of designing. There are quite a lot of complex tasks and needs many research not only in the field architecture and design, but psychology, marketing and management.

Keyword: technology of the information; advertisement; communication of the vision.