

УДК 728.1

Т.О. Кащенко

СТРУКТУРА НАУКОВОГО ПРОСТОРУ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

В статті розглядається процес формування наукового простору проблеми енергоефективного архітектурного середовища.

Постановка проблеми.

Проблема енергоефективності в архітектурі набула тотального характеру. В сучасній теорії і практиці до вирішення окремих аспектів цієї проблеми долучаються різні науки, методи, методика. Цей процес характеризується рефлексорним застосуванням розрізних методів щодо вирішення питань енергозбереження в архітектурі, в результаті чого часто губиться власне сутність самої архітектури - архітектура підміняється окремими її складовими, на які спрямовуються певні енергозаощаджуючі методи.

Для розуміння архітектури як цілісного архітектурного - енергетичного середовища з притаманним йому комплексом функціональних, композиційних, естетичних характеристик необхідно означити структуру наукового простору проблеми феномену енергоефективності архітектурного середовища.

Аналіз досягнень і публікацій.

Широкий перелік публікацій за цією тематикою можна диференціювати за їх спрямуванням та змістом:

- Нормативно - законодавчого спрямування;
- технічного, технологічного та інженерного змісту щодо енергозаощадження та використання альтернативних джерел енергії;
- екологічного змісту;
- оглядового характеру;
- методичного характеру щодо окремих аспектів енергоефективної архітектури.

За кількістю та охопленням проблеми енергозбереження домінують наукові публікації щодо енергозаощадження та використання альтернативних джерел енергії, а також розгляду екології архітектурно – природного середовища.

Відомі лише окремі роботи зарубіжних та вітчизняних авторів щодо виявлення зв'язків між технічними та естетичними проблемами енергоефективної архітектури.

Фактично відсутні роботи з дослідження естетичних аспектів енергоефективних архітектурних об'єктів, їх семантики, а також роботи

комплексного характеру, в яких розглядається сумісно естетичні та технічні проблеми енергозбереження в архітектурі.

Постановка задачі.

Ставиться за мету - обґрунтувати і синтезувати міждисциплінарний змістовний каркас наукового простору вивчення енергоефективного архітектурного середовища як багатовимірною явища.

Викладення основного матеріалу дослідження.

Архітектура є матеріальним середовищем, сформованим за закономірностями фізичних явищ та на основі закономірностей естетичного сприйняття довкілля .

За одним із сучасних визначень архітектури вона становить «цілісну єдність архітектурного середовища ... та архітектурної діяльності (наука, проектування, будівництво), які перебувають у складному зв'язку» [1,с.27].

З точки зору системного аналізу архітектура відноситься до складних систем, яка прагне до самоорганізації. Питання самоорганізаційних процесів розглянуто в роботі [2].

Підсистема області енергоефективності в архітектурі складає сукупність елементів та процесів, які при їх реалізації і взаємодії забезпечують енергоефективності всієї складної системи, до якої вона входить – архітектури [3]. Енергоефективність є частиною ресурсного підходу у формуванні архітектурного середовища.

Підсистема області енергоефективності в архітектурі спричинює інформаційний простір як засіб самоорганізації процесів в архітектурі – забезпечення її стійкості як основи для її розвитку.

Це відбувається на сполученні загальних законів енергетичної організації світу і на внутрішніх законах розвитку архітектури як штучного створюваного середовища. Таким чином, архітектура як об'єктивне матеріальне середовище формується під впливом дії законів організації і розвитку її енергетичної підсистеми.

Формалізація процесів формоутворення в архітектурі дозволяє побудувати ієрархічну систему архітектурного середовища, яку, завдяки поняттю ізоморфізму системи, можна застосовувати для наукового вивчення окремих об'єктів архітектурного середовища.

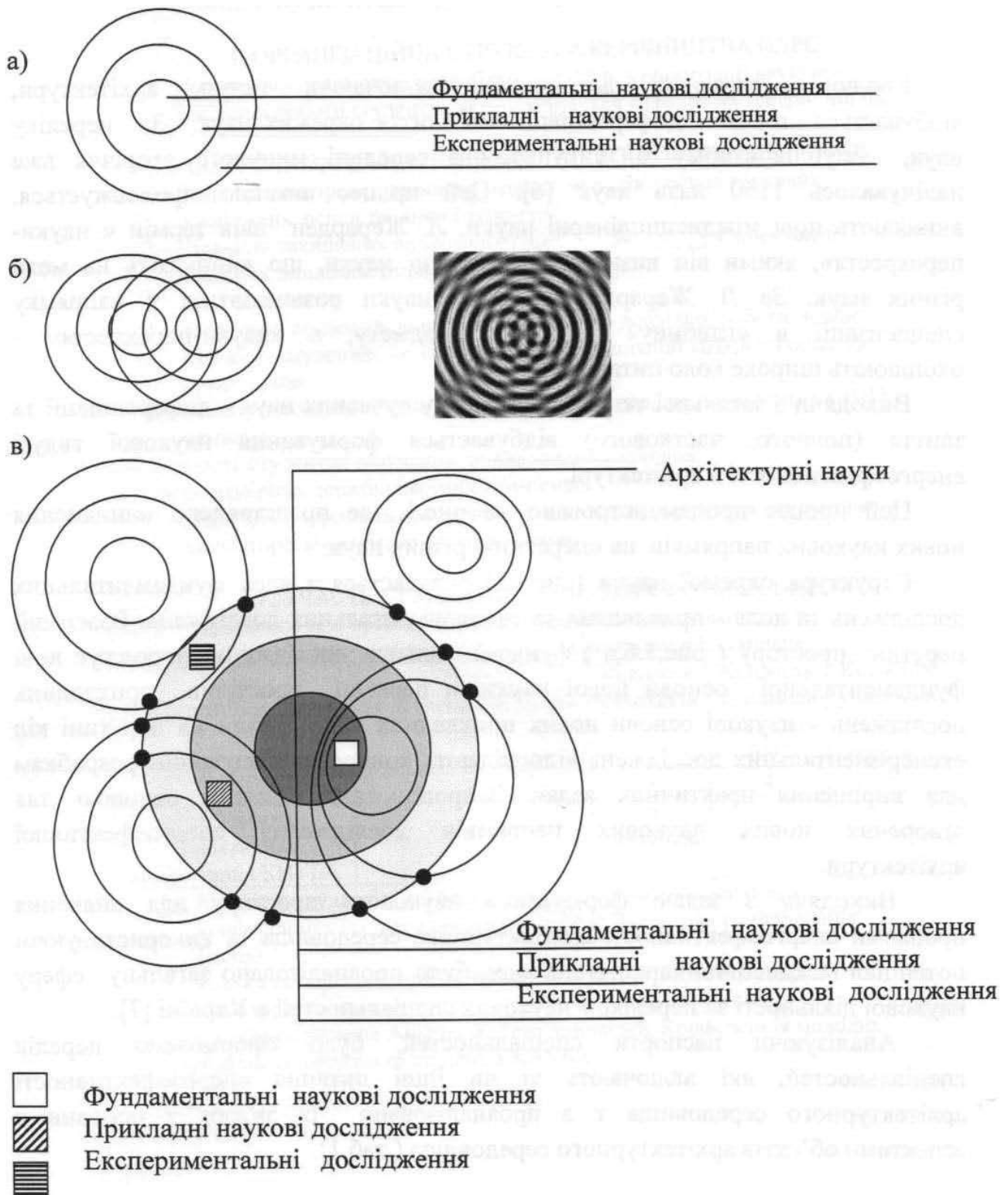


Рис. 1. Синтез нових наук на основі взаємного перетину простору існуючих наук.

- а) Структура окремої науки
- б) Взаємний перетин простору
- в) принципова схема формування наукового простору дослідження енергоефективності архітектурного середовища.

Наука як цілеспрямована творча діяльність виникла в період античності і мала в основному описовий спостережувальний характер. Виникнення наук пов'язують з вирішенням задач практичних задач відповідного виду людської діяльності. В процесі розвитку виокремилися фундаментальні та прикладні науки, як і реалізуються через теоретичні дослідження чи експериментальні [4,5].

Еволюція наукових досліджень, включаючи галузь архітектури, відбувається шляхом диференціації або злиття окремих наук. За переліку наук, опублікованому Д. Тикунером в середині минулого сторіччя вже налічувалось 1150 назв наук [6]. Цей процес активно продовжується, виникають нові міждисциплінарні науки. Л. Жерарден ввів термін « науки-перехрестя», якими він визначив синтетичні науки, що виникають на межі різних наук. За Л.Жерарденом базові науки розвиваються у напрямку спеціалізації в «глибину» вивчення предмету, а «науки-перехрестя» - охоплюють широке коло питань [6].

Виходячи з загальної тенденції розвитку сучасних наук - диференціації та злиття (повного, часткового) відбувається формування наукової галузі енергоефективності в архітектурі.

Цей процес продемонстровано на рис.1., де представлено виникнення нових наукових напрямків на «перетині» різних наук.

Структура окремої науки (рис.1.а) складається з ядра фундаментальних досліджень та кола - прикладних та експериментальних досліджень. Взаємний перетин простору (рис.1.б,в) фундаментальних досліджень породжує нові фундаментальної основи нової науки, а перетин просторів прикладних досліджень - наукові основи нових прикладних наук. Вузли на перетині кіл експериментальних досліджень відповідають конкретним науковим розробкам для вирішення практичних задач. Запропонована схема є основою для створення нових наукових напрямків дослідження енергоефективної архітектури.

Виходячи з задачі формування наукового простору для вивчення проблеми енергоефективності архітектурного середовища та використовуючи потенціал міждисциплінарного підходу, було проаналізовано загальну сферу наукової діяльності за переліком наукових спеціальностей в Україні [7].

Аналізуючи паспорти спеціальностей, було сформовано перелік спеціальностей, які включають ті чи інші питання енергоефективності архітектурного середовища та проаналізовано їх зв'язок з основними аспектами об'єктів архітектурного середовища (таб.1).

Детально аналізуючи змістовну основу наукових спеціальностей з'являється можливість формувати поле дослідження (блоки спеціальностей) окремих питань проблеми енергоефективної архітектури. Наприклад, поєднання наукової основи спеціальностей «Теорія архітектури, реставрація

пам'яток архітектури», «Філософські науки» «Соціологічні науки», «Культурологія» дає можливість сформулювати наукову основу для вивчення філософських проблем впливу енергоефективності на розвиток архітектури в цілому. Поєднання наукової основи спеціальностей «Теорія архітектури», «Екологія» та географічних спеціальностей дає можливість вирішення ряду екологічних проблем архітектурно - природного середовища.

Поєднання наукової основи спеціальностей «Архітектура будівель і споруд» та спеціальностей «Будівельні конструкції, будівлі та споруди», «Вентиляція, освітлення та теплопостачання» та «Перетворювання відновлювальних видів енергії» є основою для розробки концепцій проектування енергоефективних будівель і споруд тощо.

Такий підхід в залежності від поставленої задачі забезпечує можливість всебічного вивчення проблеми шляхом об'єднання максимального можливого або оптимального простору наукових дисциплін.

Висновки.

Таким чином, синтез сучасного наукового простору вивчення проблеми формування енергоефективної архітектури передбачає

- розгляд архітектури як багатовимірного простору на основі системного аналізу
- виділення інформаційно-енергетичної підсистеми системи архітектурного середовища
- створення орієнтованої наукової бази для дослідження певної проблеми енергоефективного архітектурного середовища

Перелік літератури:

1. *Мардер А.П.* Эстетика архитектуры. - М.: Стройиздат, 1988 -216 с.
2. *Тімохін В.О.* Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування. – К.:КНУБА, 2008. – 629 с.
3. *Кащенко Т.О.* Передумови формування архітектурного енергоефективного середовища/Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Науково - технічний збірник. Вип. 19.-К.,КНУБА, 2007
4. *Білоконь Ю.М., Фомін І.О.* Наука і творчість в архітектурі./–К.:Логос,2006.– 208 с.
5. *E.Stirling, C.Bieva.* Integration disciplines.– Building design, Technology, and Occupation Well – Being in Temperate Climates. – ASHRAE, 1993. – 1-3 p.
6. *Жерарден Л.* Бионика. – М.: Мир, 1971 – 231 с.
7. Бюлетень Вищої атестаційної комісії України №7.–К.: Віпол,2008 –48 с.

© Т. О. Кащенко, 2009

Анотація

Розглядається процес формування наукової бази дослідження проблеми енергоефективності архітектурного середовища на основі міждисциплінарного підходу.

Аннотация

Рассматривается процесс формирования научной базы исследования проблемы энергоэффективности архитектурной среды на основе междисциплинарного подхода.

Annotation

It is considered process of scientific base formation of energy efficient architectural environment problem research based on the multidisciplinary approach.