

Т. Кащенко,
кандидат архітектури, доцент кафедри
архітектурного проектування цивільних будівель
і споруд Київського національного
університету будівництва і архітектури

ІННОВАЦІЙНІСТЬ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В АРХІТЕКТУРІ ТА МІСТОБУДУВАННІ

У сучасному світі інноваційність є основою загального прогресу як еволюційного явища у сфері економіки, управління, науки, зокрема, архітектури, будівництва, техніки та ін. Сучасна архітектура як частина складної соціо-природної системи розвивається згідно із законами розвитку складних систем, формується на засадах мультидисциплінарності, наукової ємності, варіативності, багатокритеріальності, гнучкості, адаптивності, енергоефективності. Нові вимоги до якості архітектури та методів проектування вимагають впровадження інноваційних рішень як запоруку досягнення її життєздатності та конкурентоспроможності.

Аналіз інноваційного рівня країн світу проводиться за численними рейтингами, що включають велику кількість показників, серед яких є і показники енергоефективності. За даними Українського інституту науково-технічної та економічної інформації та Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України в рейтингах за інноваційними показниками Україна займає середні позиції в переліку країн, стан яких було проаналізовано. Такі показники свідчать про необхідність активізації інноваційної діяльності, оскільки інноваційний потенціал країни – основа її конкурентоспроможності.

Інноваційна діяльність в Україні регулюється Законами України "Про інноваційну діяльність", "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні", "Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України", "Про наукову і науково-технічну діяльність", "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки", а також підтримуються Законами України

«Про архітектурну діяльність», «Про енергозбереження» та іншими документами в галузі енергозбереження в архітектурі і будівництві.

Ці документи визначають пріоритетність інноваційних напрямків розвитку енергоефективних технологій, необхідність розвитку науки, забезпечення її відповідною інфраструктурою. Організаціями, що покликані забезпечувати інноваційні розробки – є провідні наукові, дослідницькі, проектні організації, навчальні заклади.

Енергоефективність в архітектурі розвивалась як складова загального технічного та культурного прогресу. Часто розуміння енергетичної ефективності архітектури обмежується окремими складовими – інженерними, конструктивними, технологічними. Натомість, інноваційність сучасної енергоефективної архітектури полягає в її системності, що є одним з наукових положень докторської дисертаційної роботи автора статті. Актуальним є дослідження інновацій в енергоефективній архітектурі як механізму дотримання системної динамічної рівноваги.

Узагальнене визначення поняття «інновація» – це цілеспрямоване нововведення в практиці людської діяльності, засноване на передових досягненнях науки і техніки, що надає суттєві переваги новому виду діяльності, продукції (її якостям, характеру експлуатації), способу організації і управління. Інновація розглядається як процес (розробка чи впровадження новацій) та як результат – новітній продукт виробничої чи інтелектуальної діяльності. У Законі України «Про інноваційну діяльність» надано визначення поняття «інновація»: це «новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення».

Інноваційність є базовою рисою людської діяльності, в тому числі наукової. За В.І. Вернадським наука є основною рушійною силою прогресивної еволюції людства у невід’ємному зв’язку з природним середовищем, що утворює ноосферу. Поняття інновації застосовується в різних галузях суспільної діяльності – науковій, промислово-виробничій, інформаційній, соціальній, педагогічній, а також у галузі архітектурної теорії і практики, архітектурній освіті.

Інноваційність енергоефективної архітектури має системний характер і реалізується в: архітектурній діяльності – через інноваційність методів проектування, технологій будівництва, моделювання та прогнозування якостей архітектурного об’єкта, архітектурної освіти; в об’єктах архітектурного середовища – через інноваційність творчих,

стилістичних, планувально-просторових рішень, впровадження новітніх конструктивно-будівельних матеріалів та виробів, інженерного обладнання.

Активізація інноваційної діяльності тісно пов'язана з рівнем розвитку науки і техніки, «стрибками» науково-технічного прогресу, зміною технічного укладу, переходом до нового соціально-економічного ладу, з загально світовими економічними циклами, і, як правило, спостерігається на початку нового циклу економічного зростання. Прогноз інновацій нового рівня і масштабів впровадження у сфері архітектури пов'язується з переходом до інформаційного суспільства.

Сценарії інноваційної діяльності запланованими строками реалізації та глобальністю мети розрізняються як тактичні та стратегічні. До стратегічних напрямків інноваційної діяльності у сфері ресурсо- та енергозбереження відносяться довгострокові системні дії – екологізація архітектурного середовища, удосконалення інфраструктури урбанізованого середовища, освоєння нових джерел енергії та засобів її передачі, використання, підвищення нормативних вимог до створюваних об'єктів. Тактичні інновації – це заходи з удосконалення окремих показників архітектурного об'єкта, якими є зараз локальні рішення щодо конструктивних заходів або застосування інженерного обладнання.

Суть інноваційності енергоефективної архітектури полягає в універсальності цього поняття відносно формування архітектурного середовища, знаходження оптимального рівня взаємовідношення архітектурного і природного середовищ на енергетичному рівні за принципами:

- взаємозв'язку (стійкий, відносний, частковий, періодичний, одиничний);
- взаємозалежності і автономності (єдність цілого і частини);
- адекватності (відповідності параметрів двох систем – природної та штучно створеної);
- адаптивності (відповідність до змінних умов);
- тотальності і локальності (рівні архітектурного середовища – глобальний, регіональний, місцевий);
- континуальності і дискретності (неперервність і конкретність енергетичних процесів у архітектурному середовищі);
- динамічності (розвиток у просторі і в часі, динамічна рівновага);
- ієрархічності (підпорядкованість, пріоритетність).

Довгостроковий прогностичний аналіз дозволяє дослідити наслідки їх застосування та забезпечує прогресивний характер інноваційної

діяльності. Основними напрямками інноваційних досліджень в галузі ресурсоефективної, зокрема, енергоефективної архітектури є:

- проектування і будівництво в природному середовищі з надвисокими вимогами до екологічності споруд, мінімізація екологічного відбитку;
- виявлення визначальних якостей енергоефективних архітектурних об'єктів (мобільність, трансформативність, адаптивність);
- застосування інноваційних спеціальних конструкції і матеріалів – енергоефективних, продуктів вторинної переробки та ін;
- завдання формоутворення пов'язані з оптимізацією енергетичного балансу архітектурних об'єктів;
- розробка програмно-інформаційного забезпечення проектування архітектурного об'єкта, контролю та керування його функціонуванням;
- застосування методів «параметричної», «генетичної» архітектури та розвиток науково-творчих напрямків органічної, біонічної, біокліматичної та архітектури іншими для формування енергоефективного архітектурного середовища;
- створення прогностичних концепцій в архітектурній теорії та практиці у сфері енергоефективної архітектури.

Програми вивчення ресурсної ефективності в архітектурі, зокрема енергоефективності, відносяться до інноваційних напрямків підготовки архітекторів. Загальна стратегія підготовки фахівця, який володіє певною мірою ідеологією ресурсної ефективності в архітектурі здійснюється на основі формування загальної уяви про енергозбереження в архітектурі, отримання предметних та комплексу спеціальних знань, вивчення концептуальних засад у цій галузі.

Інноваційність архітектурної освіти у сфері енергоефективної архітектури полягає у інноваційності:

- предмету навчання – введення та постійне оновлення актуалізацій проблематики ресурсоефективної архітектури;
- об'єкта вивчення – вивчення нових типів будівель, споруд, комплексів, системність;
- організації процесу – різноманітності моделей (загальна дискретна, наскрізна – інтегрована та спеціалізована модель впровадження вивчення ресурсоефективності та енергоефективності в освітню програму);
- педагогічних методів навчання – індивідуалізація, варіативність, сполучення з науковими дослідженнями. Важливість етичної складової у формуванні особистості архітектора.

Сучасна архітектурна освіта для досягнення завдань навчання активно використовує традиційні методи організації освіти такі, як лекції, дисциплінарний курс, міждисциплінарний цикл, спецкурс, спеціалізація, проектування з елементами енергозбереження (курсове, дипломне, конкурсне, концептуальне), а також – майстер-класи, семінари-тренінги, літні школи та воркшопи у складі інституційної програми або ті, що проводяться за межами вищих навчальних закладів.

Проектування як процес є прогностичним моделюванням, тому ми вважаємо за можливе застосовувати ряд прогностичних методів: евристичні методи з побудовою структурно-семантичної моделі, «мозковий штурм», ділові ігри, морфологічний аналіз, та інші творчі методи винахідницької, інноваційної діяльності. Володіння архітекторами методами проектування як загальними, традиційними, так і інноваційними є основою ефективності та конкурентоспроможності їх діяльності в сучасній архітектурній сфері.

Інноваційність підходу аналізу архітектури з позицій фундаментальності поняття енергоефективності по новому відкриває дослідження еволюції архітектури, основ створення прогресивних енергоефективних архітектурних об'єктів, формування прогностичних моделей енергоефективного архітектурного середовища.

Стаття надійшла до редколегії 5 вересня 2012 року.