

УДК 332.142.6.341

**ЕКОЛОГІЧНЕ ЖИТЛОВЕ БУДІВНИЦТВО: СУТНІСНИЙ АНАЛІЗ
ТА ПРИНЦИПИ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ****Вечеров В.Т. , д.т.н.
Орловський Є.С.***Придніпровська державна академія будівництва та архітектури*

Стаття присвячена теоретичним та методологічним питанням виявлення сутнісного змісту сучасного – екологічного – типу житлового будівництва. Виявлено, що основне завдання цього виду будівництва полягає у створенні умов для гармонійного розвитку такого житлового середовища, яке забезпечує умови для якісного відтворення людського капіталу, розвитку особистості, забезпечення екологічної безпеки та комфорту. З'ясовані й інші завдання розвитку екожитла: енергоефективність, мінімізація збитків для навколишнього середовища при максимізації економічної вигоди. В статті з'ясовано, що продукт екологічного житлового будівництва має стабільний попит, який зростає в часі і це створює систему економічних інтересів для інвесторів та девелоперів. В статті з'ясовано, що якість трудових ресурсів, яка відтворюється в екологічному житловому середовищі, формує стабільні факторні умови для довготривалого економічного зростання і тому є предметом державного регулювання. Запропоновані основні принципи регулювання розвитку екологічного житлового будівництва.

Ключові слова: «зелена» економіка, екологічне будівництво, екологічне житло, соціо-еколого-економічні ефекти будівництва, регулювання, принципи.

UDC 332.142.6.341

**SUSTAINABLE HOUSING CONSTRUCTION: THE ESSENTIAL
ANALYSIS AND PRINCIPLES OF REGULATION****Vecherov V., Dr.of Techn.Sc.
Orlovskiy Y.***Pridniprovska State Academy of Civil Engineering and Architecture, Dnipropetrovsk*

The article is devoted to the theoretical and methodological aspects of essential of the modern type of building – sustainable housing construction. It is found out that the main task of this type of building is construction such housing environment conditions which provide the quality of labor force reproduction as well as personality development, environmental safety and comfort. The other tasks of sustainable housing construction have been analyzed as well: energy efficiency, minimizing damage to the environment while maximizing economic benefits. It has been proved that the quality of labor force which is reproduced in «green» housing environment could form the factors stable conditions for long-term economic growth so that is an object of government regulation. The main principles of regulation the sustainable housing construction development have been proposed in the article.

Keywords: green economy, sustainable building, sustainable dwelling, social-ecologic-economic effects of construction, regulation, principles.

Актуальність проблеми. Відтворювальний механізм екологізації економіки як передумови переходу до сталого екологоузгодженого розвитку вже декілька десятиріч присутній на порядку денному наукових досліджень щодо методології формування та алгоритмів практичної реалізації. Особливої важливості для відтворювального процесу набуває потреба створення нової якості основних фондів (промислових та цивільних) та «екологізація» як промислової, так і соціальної інфраструктури. Способами реалізації цієї нової якості стає новий тип інвестицій в основний капітал, в тому числі новий тип проектних, конструкторських, будівельних та монтажних робіт. Такі інвестиційні заходи останнім часом здійснюється в рамках програм так званого сталого будівництва (інакше: *sustainable building, green building*). Поясненням такої тенденції є той факт, що саме будівництво забезпечує розширене відтворення основних фондів, як виробничих, так і суспільних. В такому контексті будівництво як галузь економіки створює умови для зростання матеріально-технічної бази держави, а також йому належить провідна роль в поліпшенні житлових і культурно-побутових умов життя населення.

В реальній господарській практиці житлового будівництва проблема його екологізації має дуже важливе соціально-економічне значення, оскільки відсутність адекватного житла веде до деградації особистості, підвищенню рівня захворюваності населення. Крім того, житлові умови визначають не тільки добробут сім'ї, але і в значній мірі її спосіб життя, впливаючи таким чином на розвиток людського капіталу як на мікро-, так і на макрорівні. Саме тому актуальним науковим завданням становиться розуміння сутності екологічного житлового будівництва, що створює унікальний продукт споживання – середовище формування якісного трудового потенціалу, а також організаційно-економічні принципи регулювання розвитку такого типу будівництва.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Концептуальні засади екологізації економічного розвитку, а також теоретичне обґрунтування формування «зеленої економіки», інструментів її системного аналізу та регулювання розвитку висвітлені в працях таких вітчизняних та закордонних науковців, як Г. Брутланд, Б. Буркинський, Е. Вайцекер, Л. Гужель, Г. Дейлі, С. Джонатан, Т. Галушкіна, Л. Жарова, Р. Карсон, С. Кузнець, Д. Медоуз, Л. Мельник, Ю. Орловська, Н. Пахомова, Р. Перелет, А. Тетіор, Т. Тітенберг, С. Харичков, Є. Хлобистов, А. Федоров, П. Шауер, О. Шимова та інших. Віддаючи належне

значному внеску праць цих вчених у формування методології сталого соціо-еколого-економічного розвитку та розробку стратегій його імплементації на глобальному, національному, регіональному та локальних рівнях, слід зазначити, що залишаються недостатньо дослідженими такі теоретико-методологічні та практичні завдання, як: формування та реалізація стратегій екологізації на галузевому рівні; політика створення та розвитку в окремих видах економічної діяльності великих складних продуктових одиниць довгого терміну споживання з «еколого-дружніми» характеристиками – і це повною мірою стосується житлового будівництва як економічної діяльності та екологічного житла як продукту, попит на який має тенденцію до постійного зростання.

Мета статті: виявлення сутнісних ознак екологічності житла й житлового середовища, які утворюють системне сприйняття екологічного житлового будівництва як соціально-економічного процесу та формують організаційно-економічні принципи його успішного розвитку.

Викладення основного матеріалу дослідження. Сучасний період розвитку природничонаукових знань характеризується «екологізацією» всіх наук. В такий спосіб екологічна наука перестає бути суто біологічною наукою і перетворюється в науку про вплив людини на навколишнє природне середовище та способи «пом'якшення» цього антропогенного пресу. На стику екології з такими науками, як геологія, хімія, медицина, фізика, економічні, будівельні та інші науки, народжуються нові види знання - геоекологія, урбоекологія, інженерна екологія, будівельна екологія, екологічний менеджмент тощо.

Що стосується будівництва житла, то екологічно й економічно обґрунтовані архітектурно-будівельні рішення на всіх етапах планування, проектування, будівництва та експлуатації житла є, в першу чергу, умовою гармонійного розвитку житлового середовища сучасного міста. Зростання технічного та антропогенного впливу на навколишнє середовище викликало необхідність екологізації проектування і будівництва, а також розвитку наукових напрямів екології та економіки міста в цілому та окремої його оселі. Тісний взаємозв'язок і взаємозалежність внутрішньо-житлового і зовнішнього міського середовища визначає необхідність розглядати житлове середовище як єдину систему «людина-житлова осередок-будівля-мікрорайон-місто-регіон» (табл. 1).

Таблиця 1 – Чотири рівня екологічного житлового середовища

Рівні	Сутнісний зміст
Перший рівень	Конкретні будинки, житлові та громадські будівлі, які традиційно були основним об'єктом професійної діяльності будівельників, але взяті окремо, поза зв'язків з іншими об'єктами житлової середовища. Такий підхід не може повною мірою характеризувати стан як внутрішнього, так і зовнішнього, соціо-екологічного середовища
Другий рівень	В якості основного об'єкта даного рівня розглядаються не окремі будівлі, а система споруд, які утворюють одиницю містобудівного комплексу, а саме, житловий район або мікрорайон, який споживає природні та відтворює людські ресурси економіки.
Третій рівень	Характеризується як рівень міських агломерацій, коли окремі житлові райони міста виступають як елементи, порівнювані між собою якістю житлового середовища (наприклад, історичний центр міста, «спальні» райони) з усіма їх відмінностями щодо екологічної складової якості життя.
Четвертий рівень	В якості основного об'єкта даного рівня розглядаються не окремі міста і селища, а система споруд в них, що утворюють житловий містобудівний комплекс регіону як єдину систему з її специфічними зв'язками в системі «економіка–екологія–соціум».

Дополнено автором на основі: [1]

Зазначимо, що з точки зору процесу створення та реалізації екожитла багато дослідників відзначають, що концепція екобудинку не обмежується тільки його функціонуванням, вона передбачає також зниження навантаження на природу при його будівництві за рахунок застосування ресурсо- та енергосберігаючих технологій. Їх виробництво може бути організовано на мобільному і відносно недорогому обладнанні прямо на будмайданчику, а будівництво, що використовує такі матеріали, не вимагає застосування важкої будівельної техніки. Це разом з децентралізацією інженерних мереж може знижувати собівартість будівництва в 1,5-2 рази. Досить часто виготовляти ці матеріали і будувати екобудинки може сам власник, не вдаючись до послуг професійних будівельників, що ще більше знижує витрати на будівництво.

В той же час для оптимізації умов проживання слід проводити реалізацію методів екологічного будівництва, що дозволяють забезпечувати зниження фонового забруднення повітряного і водного середовища і покращувати умови проживання населення. Для їх впровадження необхідні експериментальні майданчики, на яких можна відпрацьовувати нові технології та обладнання. Крім того, необхідна організація та проведення екологічного моніторингу осель і міських територій. Причому, науково-обґрунтована система екологічного моніторингу екології житлової забудови дозволить відстежувати стан всіх факторів навколишнього середовища у всій системі міста.

Економічні системи є матеріальними і в цьому сенсі нічим не відрізняються від екологічних - для них також повинні виконуватися фундаментальні закони термодинаміки, що породжують аналог

трофічної піраміди, оскільки і тут, і там енергія береться з навколишнього середовища і послідовно, від рівня до рівня, концентрується в кінцевому продукті, щоразу втрачаючи свою частину. В умовах необхідності раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів за рахунок енергозберігаючих заходів найбільш актуальним завданням розвитку екожитла є зведення енергоефективного (енергозберігаючого) будинку. При цьому, оскільки критеріями ефективності господарської діяльності при такому підході до природокористування зазвичай слугують не просто отримання максимального економічного результату при мінімумі витрат, але отримання максимальних економічних результатів при мінімальних витратах і мінімальному збитку для природного середовища, то стає очевидним, що поняття житлової екологічності трохи ширше, ніж енергоефективність, або забезпечення якості води, повітря, продуктів, це й використання земель, що в господарській практиці досі не відноситься до сфери екології, а враховуються в ситемах розселення чи є аспектом містобудівного планування, це також ресейклінг, зменшення викидів тощо.

Крім того, в зазначеному вище критерії ефективності слабкою ланкою є складність отримання точної кількісної оцінки економічного збитку для природного середовища та якості людського (трудового) потенціалу. При оцінках такого збитку багато суб'єктивного, пов'язаного з довільним його тлумаченням для отримання миттєвої економічної вигоди. Як відомо, спроби врахувати екологічні аспекти в економіці не призвели до корінного перелому у вирішенні проблеми збалансованого взаємодії суспільства і природи: руйнування елементів біосфери триває. Природоохоронна діяльність не стала органічною частиною природокористування і постійно відстає від соціально-економічного розвитку суспільства, а розрив між руйнуванням і відновленням природного середовища збільшується. Тому якісний аналіз, справедлива оцінка та гарантування ефектів від розвитку екобудівництва мають бути максимально узгодженими із системою принципів, які регулюють якість створення житлового продукту, економічну ефективність його реалізації та екологічні ефекти від споживання. В свою чергу, така система принципів повинна спиратися на комплексне, різноаспектне розуміння сутності екожитла як такого та екологічного житлового будівництва як процесу його створення.

Аналіз відкритих джерел дозволив нам встановити, що розвиток принципів оцінки будівель як середовища проживання людини, яке відповідає вимогам комфортності, енергоефективності, екологічності та забезпечує захист навколишнього середовища, призвело до появи нового поняття «green building» або «зелене будівництво», «спорудження зелених будівель». Крім названого, також доволі вживаними серед такого роду термінів є наступні: високоефективне (high-performance building), зелене (green building), здорове (whole building), стале (sustainable building/construction), енергоефективне (energy-efficient building), еко-ефективне (eco-effective building) будівництво. Ці терміни з'являлися поступово, відображаючи еволюцію поглядів на сутність і процес екологізації будівництва та в цілому відображають зміни у сприйнятті суспільством нових якостей будівництва на екологічних засадах.

Порівняння різних підходів до визначення процесу створення екожитла [3; 4; 8; 9; 10; 11; 13; 15; 17] довело, що екологічне житлове будівництво розглядається досить багатопланово: і як проектно-виробничий процес, і як наука про міське середовище й «зелені» будівельні стандарти, і як філософія проектування, і як фактор суспільної продуктивності, і як система заходів відтворення соціо-еколого-економічного балансу. Ключовими аспекти цих визначень слід вважати: аспект зовнішнього середовища (враховуються потреби навколишнього середовища щодо наслідків забруднення та ресурсної обмеженості); аспект взаємовпливу внутрішнього та зовнішнього середовища (вимога максимізувати якість середовища будівлі та мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище); аспект ресурсоефективності (наголос на характері будівництва, при якому особлива увага приділяється ресурсоефективності та енергоефективності); аспект внутрішнього середовища (наголос на характері будівництва, що враховує вплив будівель на здоров'я та комфорт мешканців); всеохоплюючий аспект сталого розвитку (наголос на характері будівництва, що виконує вимоги сталості – баланс між екологічними, економічними та соціальними складовими будівельного проекту).

На нашу думку, досить важливо розглядати екологічне житлове будівництво з точки зору відповідності основним біологічним законам співіснування систем, тобто сприймати екобудівництво як

«біопозитивне», таке, що відбувається у відповідності з природними принципами конструювання, на основі природних форм та структур, бажано з місцевих природних відновлювальних ресурсів, що мають позитивний вплив на здоров'я людини, вимагають мінімальних витрат енергії в процесі виготовлення та експлуатації, не забруднюють навколишнє середовище при будівництві, експлуатації, повністю розкладаються після виконання своїх функцій, не порушуючи природний баланс.

Не менш важливим є розуміння того, що існує потенційно великий ринок об'єктів «зеленого», «біопозитивного», екологічного житлового будівництва, оскільки ці будівельні об'єкти як середовище проживання людини є привабливими для інвесторів, проектувальників, виробників інженерного обладнання, девелоперів та власників житла. Фактично, «зелені будівлі» є системним продовженням розвитку енергоефективних будівель, інтелектуальних будинків, будівель біоархітектури, здорових будівель тощо, попит на які постійно зростає, а економічна ефективність інвестування є доведеною.

Таким чином можна зробити висновок, що ідея створення екобудинків з використанням природних циклів життєзабезпечення вельми обнадіює, бо це не тільки економія енергоресурсів та впровадження нетрадиційних відновлюваних джерел енергії, не тільки реалізація енергозберігаючого способу життя але, головне, вражаючий приклад у всіх відносинах раціонального співіснування людей і навколишньої природи.

З наведених у таблиці 2 функцій екологічного житла, найбільш значущою з точки зору системних впливів і на соціум, і на економіку, слід вважати екологічну функцію. При цьому, виходячи з інтересів суб'єктів слабосформованого в Україні ринку екологічного житла, їх взаємодія має бути взаємовигідною, з низьким рівнем невизначеності і високими доходами. З формальної точки зору це означає, що навіть якщо очікуваний дохід залишиться незмінним, величина стандартного відхилення як показника ризикованості операцій повинна зменшитися. Крім того, результати досліджень Р. Ланглойза [2] свідчать про те, що при цьому повинен істотно знизитися рівень структурної невизначеності, для якої характерна невідомість повного набору елементарних «фіналів гри» через неспецифічність безлічі

альтернативних варіантів для всіх її учасників. Ці учасники утворюють пул суб'єктів, що зацікавлені і успішності (як економічній, так і соціальній) реалізації програм екологічного будівництва. Очевидно, що основну мотиваційну функцію в цьому процесі має виконувати держава як уособлений користувач якісних трудових ресурсів для економіки та замовник дієвих зрушень щодо мінімізації ресурсоспоживання та виробничо-антропогенного навантаження.

Таблиця 2 – Функції екологічного житла та їхня коротка характеристика

Вид функції	Характеристика функції
1. Споживча	сутність даної функції полягає в тому, що екожитло є необхідним для задоволення первинної фізіологічної потреби кожної людини; воно створює умови для життєдіяльності людей, забезпечує захищеність і реалізує інші права людини
2. Соціальна	полягає в цінності екожитла для задоволення потреб досягнення мети; за рахунок нього людина самостверджується, реалізує свої бажання і мрії
3. Інформаційна	екожитло є своєрідним джерелом інформації про його власника; воно характеризує соціальний статус людини, відображає рівень його доходів
4. Стимулююча	кожна людина прагне мати впорядковане якісне житло; це прагнення проявляється у зростанні трудової активності, підвищенні інтенсивності праці; зростання трудової активності підвищує зайнятість населення і відповідно знижує рівень безробіття в країні
5. Економічна	з точки зору економіки, екожитло можна розглядати як благо і як джерело доходу; воно є ефективним об'єктом інвестування і генерування доходу; економічні елементи екожитла - вартість і ціна, виникають з його корисності, здатності задовольняти потреби і інтереси людей; за рахунок оподаткування власників, що використовують його для отримання доходу, можуть формуватися муніципальні бюджети і реалізовуватися соціальні програми
6. Екологічна	екожитло - це невід'ємний елемент соціально-екологічної системи; соціальний компонент включає в себе людське співтовариство, види людської діяльності, штучно створені об'єкти і забудовані території; екологічний компонент складається з природних територій та природних ресурсів; при розвитку екожитла соціальний та екологічний компоненти стійкі, мають здатність до самоадаптації

Сучасна ринкова економіка заснована на взаємодії приватного та державного секторів, ринкового механізму саморегулювання і державного регулювання економіки. Свою регулюючу роль держава виконує за допомогою реалізації економічної політики, тобто через цілеспрямовану систему заходів у галузі суспільного виробництва, розподілу, обміну та споживання благ. Вона покликана підтримувати економічні відносини між членами суспільства, відображати інтереси всіх його соціальних груп, і повинна бути спрямована на підвищення добробуту населення і зміцнення національної економіки в цілому та її регіонів зокрема. Така складна регулююча роль має покладатися на виважену систему принципів регулювання економічної політики розвитку будівництва екожитла.

На основі синтезу методологічних підходів, теоретичних рішень і практичних рекомендацій, запропонованих в працях вітчизняних і зарубіжних вчених [2; 5; 6; 12; 13; 15; 16], а також результатів власних досліджень щодо екологізації житлової сфери, вважаємо можливим запропонувати такі основні десять принципів регулювання розвитку будівництва екологічного житла:

1. *Принцип паритету екологічної, соціальної та економічної сфер* передбачає наступне: не повинно бути пріоритету жодної з цих сфер сукупного капіталу суспільного відтворення, а має досягатися їхнє збалансоване відтворення. В такий спосіб функціонування і розвиток системи управління будівництвом екожитла забезпечуватиме збереження екосистеми та ресурсозбурігаюче відтворення всіх її компонентів.

2. *Принцип пріоритетності будівництва екожилья та протекціонізму екологізації житлового будівництва* в системі національної економіки передбачає в умовах обмеженості фінансових ресурсів в бюджетах різних рівнів забезпечення державою пріоритетного фінансування програм будівництва екожитла в рамках розвитку регіонів. Реалізація цього принципу на практиці дозволить залучити в обіг не тільки бюджетні кошти усіх рівнів, а й кошти населення, зацікавленого в екологізації свого житла, а також підприємств, банків, інвестиційних компаній, фондів. «Екологічний протекціонізм» дозволяє при соціальних ринкових обмеженнях забезпечити переважне застосування економічних методів державного стимулювання та протекціонізм вітчизняного товаровиробника, наприклад, фінансування соціально-значущих проектів будівництва екожитла в разі, якщо вони не є привабливими для приватного бізнесу.

3. *Соціо-екологічний принцип природокористування*. Його реалізація сприятиме вирішенню проблеми збалансованої взаємодії суспільства й природи. У його основі лежить критерій отримання максимального економічного результату при мінімальних витратах і при обов'язковому збереженні динамічної рівноваги середовища проживання людини, тобто без перевищення можливостей територій до самоочищення від відходів і забруднень від господарської діяльності. Головною умовою такого принципу є розвиток екологічного житлового будівництва, який, в свою чергу, сприятиме відновленню та збереженню високої якості навколишнього природного середовища.

4. *Принцип обов'язковості проведення державної екологічної експертизи* споруджуваних об'єктів житлової нерухомості. Житлова проблема України полягає не тільки в кількісній нестачі житла, але і в його низькій якості; вона значно відстає від світових стандартів якісних характеристик осель (в першу чергу це стосується нових будівель) і тому потребує експертної оцінки проектних рішень за критерієм екологічності інвестицій при будівництві та експлуатації житлових, цивільних і громадських будинків, яка повинна бути забезпечена ще на стадії проектування.

5. *Системність*. Реалізація цього принципу полягає в поєднанні якісного й кількісного аналізу стану та проблем будівництва та експлуатації екожитла, а також у врахуванні всієї сукупності суспільних інтересів і прагнення до пошуку їхньої збалансованості. Сутнісний зміст державних дій становить безперервний баланс різноманітних потреб множинних соціальних груп, в тому числі й прихильників екологізації житлового будівництва.

6. *Сезонність*. Реалізація на практиці цього принципу передбачає обов'язковий облік специфіки будівельної діяльності та особливостей кліматичних умов різних регіонів України з погляду нерівномірності завантаження виробничих потужностей підприємств будіндустрії і підрядних будівельних організацій.

7. *Регіональність*. Даний принцип враховує особливості конкретного регіону і визначає його соціально-економічний, в т.ч. інвестиційний, потенціал для розвитку будівництва екожитла.

8. *Принцип загальності* припускає охоплення ринковими відносинами всіх взаємодіючих учасників будівництва екожитла, оскільки він являє собою систему економічних відносин між замовниками, підрядниками, державою, інвесторами, постачальниками та кредитними установами в області безпосереднього виробництва екологічного помешкання з використанням основних факторів виробництва.

9. *Принцип наукової обґрунтованості системи управління*. Застосування наукових підходів і методів моделювання сприяють підвищенню стабільності системи управління будівництвом екожитла. Для забезпечення наукової обґрунтованості системи управління необхідно прагнути застосовувати системний, маркетинговий, функціональний, відтворювальний, нормативний, комплексний, інтеграційний, динамічний, процесний, оптимізаційний, директивний, поведінковий і ситуаційний наукові підходи.

10. *Принцип регульованості* припускає відведення державі центрального місця і провідної ролі в податковому, грошово-кредитному, бюджетному, ціновому і соціальному регулюванні процесів формування системи управління будівництвом екожитла, сприяючи його активізації, соціалізації, інновації, диверсифікації та екологізації. Особливе місце має зайняти індикативне (рекомендаційне) планування будівництва екожитла; тобто процес орієнтації державою напрямків розвитку даної галузі економіки за допомогою регулярного і комплексного впливу на її структуру відповідно до передбаченого варіанту стратегії соціально-економічного розвитку певних територій.

Висновки. В результаті дослідження було з'ясовано, що розвиток екологічного житлового будівництва є результатом впровадження в реальну економічну практику доктрини та наукової концепції сталого розвитку, яка покликана в різні способи направляти зусилля теперішнього покоління на збереження умов якісного життя для майбутніх поколінь.

Роль сталого («зеленого») будівництва полягає в зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище за рахунок мінімізації видобутку невідновлюваних сировинних матеріалів та використання при будівництві матеріалів, що мають відповідати таким вимогам: нетоксичні матеріали, матеріали з низькою втіленою енергією; що переробляються; матеріали, що містять відходи інших галузей промисловості; матеріали, отримані з відновлюваних ресурсів; матеріали з високою міцністю; матеріали, що мають здібність самоочищатися та здатні знизити забруднення повітря.

Екологічне житло в умовах сучасних ринкових відносин представляє специфічний товар тривалого користування (індивідуальний житловий будинок або квартира), призначений для проживання людини і задовольняє його особисті потреби не тільки у відокремленому середовищі для відпочинку, домашнього господарства, незалежності тощо, але й в екологічності та комфорті. До факторів, що характеризують екологічність житла, слід віднести «здорове» планування житла; сприятливу екологію прилеглої території; використання екологічно чистих будівельних та оздоблювальних матеріалів; застосування в період експлуатації енергоефективного інженерного оснащення (системи опалення, водо- та повітря- очищення; вентиляції та кондиціонування).

Майбутнє масове зведення екобудівель може стати засобом вирішення глобальних еколого-економічних проблем, що стоять нині перед людством. Інтенсивний розвиток технологій створення більш досконалих і екологічних будматеріалів і конструкцій, нових типів інженерних інфраструктур дає можливість прийняття нездійснених раніше ефективних еколого-економічних рішень.

Регіональні особливості в існуючому рівні енергоємності будівель, кліматичної диференціації регіонів України, екологічних підходах, стані нормативної бази обумовлюють необхідність створення самостійної моделі, орієнтованої на національні пріоритети та принципи державного регулювання розвитку екологічного житлового будівництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Жилье: комплексный взгляд [Текст] / Под общ. ред. В.М. Агапкина. Науч. ред. А.В.Черняк / Междунар. институт строит-ва, Междунар, ассоциация фондов жилищного строит-ва и ипотечного кредитов, - М.: А.В.Ч.2001.-2001. -976 с.
2. Langlois, R. Rationality, Institution and Explanation [Text].//In R Langlois, ed Economic as a Process. - Essays in the University Press, 1990. - P. 228.
3. Green Building Standards/ Harvard University, 2009. - 12 p.
4. Newman Peter Green Urbanism // Environment and Urbanization ASIA, 1,2 (2010): P. 149-170. - Downloaded from www.eua.sagepub.com 23.04.2012
5. Устойчивое развитие: теория, методология, практика: учебник / под. ред. проф. Л.Г Мельника. – Сумы : Университетская книга, 2009. – 1216 с.
6. Гужеля Л.М. Екологічний чинник економічного розвитку у контексті економічної теорії / Л.М. Гужеля // Стратегія розвитку України. – 2004. – № 1(2). – С.72-78.
7. Вайцеккер Э. Фактор четыре. Затрат – половина, отдача двойная. Новый доклад Римскому клубу / Э.Вайцеккер, Э.Ловинс, Л.Ловинс / Под ред. Г.А.Меслуа. – М.:Academia. – 2000. – 400 с.
8. Тетиор А.Н. Устойчивое развитие / А.Н. Тетиор // Устойчивое проектирование и строительство. М.: РЭФИА. – 1998 – 310 с.
9. Green building smart market report : report / McGraw-Hill Construction // Design & construction intelligence, New York. – 2006. – p 13.
10. U.S. Green Building Council . Building momentum: National trends and prospects for high-performance green buildings / Written by April Smith // U.S. Senate Committee on Environment and Public Works, Washington, D.C. –2004. – p 22.
11. Ray C. Anderson. On Green Building and Sustainability. [Електроний ресурс] / Ray C. Anderson//MM Architects & Engineers. Режим доступу: <http://www.zmm.com/archives/3.html> .

12. Sev A. How can the construction industry contribute to sustainable development?: A conceptual framework / Aysin Sev / Sustainable Development.–2009.– Volume 17. – Issue 3. – pp. 161–173.
13. Тарабунщиков Ю.А. Строительные концепции зданий XXI века в области теплоснабжения и климатизации [Электронный ресурс] / Ю.А. Тарабунщиков. – Режим доступа: <http://www.abok.ru/forspec/frtecles.php>
14. Hitchin R. Can building codes deliver energy efficiency? Defining a best practice approach. A report for the Royal Institution of Chartered Surveyors by the Building Research Establishment. – UK, 2008.
15. Гончарова К. В. Організаційно-економічний механізм реалізації регіональної політики формування кластерів екологоузгодженого будівництва / К. В. Гончарова // Пріоритети нової економіки знань в XXI сторіччі : Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. – 2012. – С. 22 – 24.
16. Бабуров В. Фламандский Upgrade / Архитектурный вестник. – 2008. - № 101 – Электронная версия. Режим доступа: <http://archvestnik.ru/ru/magazine/av-2-101-2008/flamandskiupgrade>.
17. Hyung J. Regional Restructuring and Urban Regimes: A Comparison of the Pittsburg and Detroit Metropolitan Areas – Office of the Study of Automotive Transportation at University of Michigan Transportation Research Institute, 2002.