

УДК 338.14

Зубко К.Ю.,

аспірант, Сумський державний університет, м. Суми

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРІНГ ЯК ЗАСІБ ЗАПОБІГАННЯ ТА УСУНЕННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ БУДІВЕЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ

K.Y. Zubko

Ph.d. student, Sumy State University, Sumy

ENVIRONMENTAL MONITORING AS A MEANS OF PREVENTION AND ELIMINATION OF NEGATIVE EFFECT OF CONSTRUCTION INDUSTRY

Анотація.

В статті проаналізовано необхідність проведення екологічного моніторингу, для запобігання та усунення екологічних загроз та ризиків, котрі виникають внаслідок здійснення будівельної діяльності. Розроблено модель вибору оптимального механізму фінансування будівельних підприємств та фінансового забезпечення заходів, пов'язаних з охороною навколишнього середовища.

Summary.

The article analyzes the need for environmental monitoring, to prevent and eliminate environmental hazards and risks which arise as a result of construction activities. A model of selecting the optimal mechanism for funding construction companies and financial support activities related to environmental protection.

Ключові слова: екологічний моніторинг, еколого-економічні ризики, сталий розвиток.

Keywords: environmental monitoring, environmental and economic risks, sustainable development.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Природне середовище України забруднене великою кількістю різних токсичних хімічних елементів і сполук. У цих умовах актуальною є задача забезпечення екологічної безпеки населення України.

Своєрідною перепоною у подальшому розвитку житлового будівництва України виступає відсутність стратегічних підходів до управління будівельними підприємствами. Тоді як формування корпоративних стратегій не лише забезпечить підвищення ефективності будівництва житла в Україні, але й забезпечить уникнення еколого-економічних збитків та залучення інвестицій будівельними підприємствами.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми.

Питання захисту довкілля і здійснення моніторингової діяльності зосереджені у роботах О.Балацького, В.Дьомкіна, А.Запольського, М.Клименко, Л.Мельника, І.Решетова, В.Самойлов, та ін.[1,2,3,4].

Цілі статті. Тлумачення екологічного моніторингу як надскладної системи, що включає сигнальний, цільовий, комплексний та стратегічний моніторинг території, де здійснюються будівельні роботи та будуть проживати мешканці збудованого житла

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

Загальновідомо, що найбільш ефективним методом запобігання екологічним катастрофам є методи спостереження за станом довкілля. Як альтернативна

традиційним методам спостереження за станом довкілля в умовах збільшення антропогенного тиску на біосферу продовжує розвивається концепція моніторингу.

Об'єктом дослідження екологічного моніторингу під час здійснення будівельних робіт можуть стати складні екосистеми, які знаходяться під дією факторів навантаження будівельним комплексом України.

Екологічний моніторинг у сфері будівництва повинен вирішувати ряд складних комплексних задач:

1) аналізувати, оцінювати та прогнозувати екологічні загрози і ризики, що породжуються діяльністю будівельних підприємств;

2) прогнозувати навантаження на природні екологічні системи, які призводять до порушення зв'язків і саморегуляції в цих системах;

3) підтримувати інформаційне забезпечення підготовки та прийняття управлінських рішень під час проектування та здійснення будівельно-монтажних робіт щодо охорони довкілля, здоров'я населення.

Враховуючи це, екологічний моніторинг є складною системою, яка включає сигнальний, цільовий, комплексний та стратегічний моніторинг території, де здійснюються будівельні роботи та будуть проживати мешканці збудованого житла. Якщо сигнальний екологічний моніторинг покликаний виявити необхідність проведення детальних спостережень екосистеми будівельного майданчику, то метою і задачами, які вирішуються, цільовим моніторингом є забезпечення спостереження за окремим будівельним об'єктом. Окрім того, необхідно здійснювати комплексний моніторинг території, що контролюється.

На наш погляд, окрім перерахованих традиційних видів екологічного моніторингу, у сфері будівництва необхідно запровадити стратегічний моніторинг, місією якого є оцінка та прогнозування потенційних небезпек для навколишнього середовища, здоров'я та життя майбутніх мешканців будинку. Тоді як найбільш оперативним, з нашої точки зору, є сигнальний моніторинг.

Кожен з видів моніторингу повинен плануватися та мати чітко визначену структуру.

Система екологічного моніторингу при здійсненні будівництва житла включає наступні елементи:

1) збір інформації про об'єкт будівництва, особливості екосистеми, де здійснюється будівництво;

2) визначення потенційних небезпек навколишньому середовищу;

3) первинна обробка зібраної інформації (найбільш відповідальний етап екологічного моніторингу);

4) аналіз показників екологічного стану навколишнього середовища та порівняння їхніх значень із екологічно незабрудненим станом;

5) складання прогнозу розвитку екологічної ситуації на будівельному майданчику;

6) визначення задач стратегічного моніторингу навколишнього середовища;

7) розробка рекомендацій та прийняття відповідних рішень

Функціонування описаної системи передбачає періодичне отримання інформації про стан досліджуваної території з метою оцінки екологічного стану довкілля та прийняття рішень щодо його покращення.

Для забезпечення існування екологічного моніторингу під час підготовки будівельного майданчику та будівництва житла нами запропонована схема алгоритму (рис. 1).

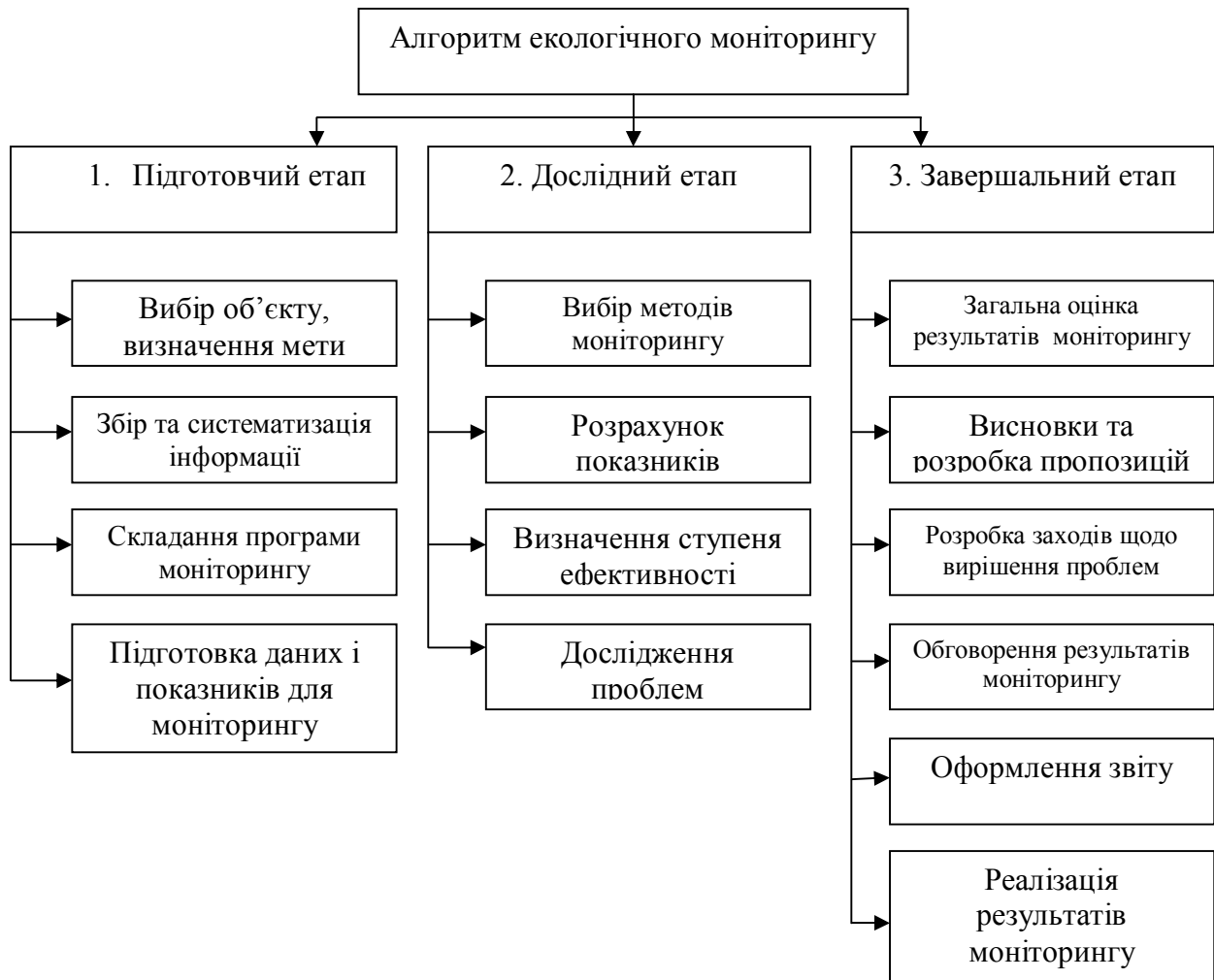


Рис. 1. Екологічний моніторинг під час будівництва житла

У першу чергу (підготовчий етап) для ефективного функціонування екологічного моніторингу при будівництві житла необхідно створити базу даних, яка б включала:

- 1) результати багаторічних спостережень за показниками екологічного стану екосистем (гранично допустимі та фактичні концентрації шкідливих речовин у повітрі, воді, ґрунті, біоті та ін.) та їх динамікою;
- 2) результати багаторічних дистанційних спостережень за показниками екологічного стану екосистем;
- 3) математичний апарат первинної обробки даних спостережень;
- 4) методики дешифрування дистанційних матеріалів спостережень;
- 5) методики зіставлення результатів фактичних показників екологічного стану екосистем з еталонними даними;
- 6) картографічний матеріал для аналізу отриманих даних та прогнозування екологічного стану досліджуваної території.

Далі екологічний моніторинг повинен включати етап безпосереднього проведення спостережень (дослідний етап). Отримані результати спостережень після первинної обробки необхідно передати в аналітичний центр. В аналітичному центрі фактичні показники екологічного стану досліджуваної території порівнюють з еталонними даними. Якщо фактичні показники знаходяться в межах допустимих

значень, то роблять висновок про задовільний стан екосистем. Якщо ж фактичні показники перевищують допустимі значення, то проводять додаткові спостереження для з'ясування джерела забруднення та прийняття рішень щодо покращення стану довкілля.

Оскільки, специфічні взаємозв'язки між будівельною сферою і природним середовищем породжують певні комплексні екологічні проблеми, обумовлені специфічними для конкретних регіонів видами небезпек, тому управління екологічною безпекою є складним процесом, що базується на загальних принципах, і значною мірою визначається територіальними особливостями.

Обов'язковим етапом екологічного моніторингу при будівництві житла є інформування зацікавлених державних та громадських інституцій про фактичний і прогнозований екологічний стан навколишнього середовища, в межах якого здійснюються будівельно-монтажні роботи.

Додамо, що для впровадження в дію такого екологічного моніторингу необхідно використовувати системи методів аналізу та прогнозування еколого-економічних збитків, а також здійснювати обґрунтування методики та технічних засобів проведення моніторингу.

З метою підвищення ефективності природоохоронних заходів під час здійснення будівництва житла необхідно на державному рівні забезпечити формування нормативно-правового поля щодо здійснення безпечного природокористування в рамках концепції сталого розвитку суспільства, яка передбачає ведення соціально-орієнтованої економіки.

У контексті сталого розвитку, під час здійснення будівельно-монтажних робіт необхідно забезпечити обачне використанні ресурсної бази та охорону навколишнього середовища, що не ставить під загрозу існування майбутніх поколінь і відповідного задоволення їх потреб.

У сучасній науці поняття «сталого розвитку» розглядається не лише через призму екології, але й трактується як стабільність біохімічних циклів і скорочення диспаратів на всіх рівнях: від глобального до місцевого на основі нової моделі розвитку, що повинна збалансувати економічні, соціальні та екологічні критерії.

Економічний аспект сталого розвитку пов'язаний із переходом від сьогоднішньої «економіки використання ресурсів», яка надає перевагу короткотерміновим активам, до визнання головної ролі в економіці довготермінових і структурно-технологічних факторів[5].

Відповідно, сталий соціально-економічний розвиток є не що інше як перехід від міжгалузевої прив'язки окремих виробництв до системного управління всією сукупністю економічних соціально-демографічних та екологічних процесів на певній території, узгодженому вирішенню питань розміщення виробництва і формування населення. Необхідність переходу до сталого розвитку обумовлюється глибоким розбалансуванням механізмів відтворення населення або капітальних ресурсів.

Наступним фактором, який диктує необхідність переходу до сталого розвитку, є посилення міжрегіональної диференціації. До позицій міжрегіональної диференціації можна віднести ріст варіації індивідуальних доходів на душу населення або не обумовлено високу концентрацію фінансових ресурсів на певних територіях.

Третій фактор, що обумовлює процес сталого розвитку, є інституціональний: вирішення проблеми відтворення потребує створення своєї власної інституціональної структури, основою якої повинні стати регіони як спеціалізовані відтворювальні системи.

Науковці стверджують, що головними суб'єктами сталого соціально-економічного розвитку повинні стати власне регіони, що визначається об'єктивним

місцем основ відтворення ресурсних підсистем і наявністю певного ряду суб'єктивних ознак, таких як досвід облаштування території і можливість опору на відповідні наукові і проектні інститути.

Економічна система сталого розвитку базується на стратегії нормалізації ресурсних циклів і встановленні спільного контролю за відтворювальними процесами.

Принципи концепції сталого розвитку обумовлюють узгодження еколого-економічних інтересів у взаємозв'язку поточного узгодження інтересів економічних суб'єктів (реалізація управлінських функцій, спрямована на мінімізацію негативних наслідків природокористування у межах одного покоління) та довгострокового (міжчасового, міжпоколінського) узгодження.

Оцінка довгострокової та поточної узгодженості еколого-економічних інтересів має здійснюватися, виходячи з пріоритетності завдань довгострокового узгодження, тому система економічних індикаторів узгодженості еколого-економічних інтересів сформована як дворівнева, перший рівень якої складають індикатори довгострокової узгодженості, другий – індикатори поточної узгодженості.

Формування засад державної екологічної політики України як незалежної держави, розвиток цієї політики в останнє десятиріччя відбувалися з урахуванням реальної соціально-економічної ситуації в українському суспільстві та фактичного стану її господарського комплексу, який у кінці минулого і на початку нинішнього століття все ще перебував у глибокій кризі. Тривалий час економіка України будувалася централізовано з величезними структурними диспропорціями. Малоефективна економічна система створювала умови для нераціонального використання практично всіх сировинних речовин і матеріалів, надмірного споживання енергії, не визнавала реальної вартості більшості природних ресурсів, слабо заохочувала до їх збереження та ощадливого використання. Диспропорції в розміщенні продуктивних сил і засобів виробництва протягом тривалого часу за умов командно-адміністративної системи призвели до того, що рівень техногенного навантаження на природне середовище в Україні і донині перевищує аналогічний показник у розвинених європейських країнах у 4–5 разів. У промисловому секторі значна частка виробництва припадає на гірничодобувні, металургійні, хімічні підприємства-гіганти. Використання в багатьох випадках застарілих технологій та обладнання, украй висока концентрація потенційно небезпечних промислових об'єктів в окремих регіонах, велике спрацювання технічних фондів підприємств зумовлюють високу ймовірність критичного забруднення різних об'єктів довкілля з непередбачуваними для нього наслідками.

Відповідно до вищезазначеного та з урахуванням шкідливого впливу будівництва на навколишнє середовище необхідно розробити цілісну програму і відповідні практичні заходи, спрямовані на запобігання накопиченню в Україні відходів будівництва, обмеження їх шкідливого впливу на довкілля і здоров'я людини.

Основними пріоритетами при цьому є:

- 1) скорочення обсягів накопичених відходів;
- 2) обмеження подальшого утворення;
- 3) переробка та екологічно безпечне видалення або ефективна екологічно обґрунтована утилізацію різних відходів як вторинної сировини.

Необхідні для цього практичні заходи мають базуватися на реальних можливостях держави, конкретних галузей промисловості (у нашому випадку – будівельний комплекс в цілому), окремих підприємств.

Здійснення вищезазначених заходів започаткує в Україні цивілізовану інфраструктуру поводження з відходами, особливо токсичними, на всіх стадіях їх функціонального циклу, що, безумовно, суттєво поліпшить стан різних об'єктів

довкілля в місцях утворення відходів, їх концентрованого чи розсіяного накопичення та організованої чи стихійної локалізації.

Більше того, приєднавшись до Базельської конвенції, Україна отримала можливість співпрацювати з урахуванням своїх потреб і пріоритетів зі Сторонами конвенції і компетентними міжнародними організаціями в таких напрямках:

- 1) передачі технологій і систем управління щодо екологічно обґрунтованого поводження з небезпечними відходами;
- 2) розробці і впровадженні нових та вдосконаленні наявних економічно та екологічно обґрунтованих маловідходних технологій;
- 3) організації і здійсненні моніторингу впливу поводження з небезпечними відходами на стан довкілля та здоров'я людини;
- 4) формуванні відповідної суспільної свідомості.

Нині в Україні існує достатня правова база для виконання зобов'язань, що впливають із приєднання до Базельської конвенції. Приєднання до цієї конвенції прискорює створення в Україні цілісного і завершеного законодавства про відходи та його гармонізацію з міжнародним (європейським) законодавством у зазначеній сфері.

Ефективний і цілеспрямований розвиток систем управління відходами безумовно є важливою і необхідною компонентою переходу суспільства до чистих технологій.

Для цього сьогодні і в найближчій перспективі необхідно значно підвищити ефективність роботи всіх установ і організацій, що діють у сфері охорони довкілля, на державному, регіональному і місцевому рівнях в таких пріоритетних напрямках, як:

- розвитку систем поводження з відходами та інформування про забрудненість ними навколишнього природного середовища;
- розробка і прийняття нормативних актів і методичних вказівок, що мають регулювати діяльність, пов'язану з відходами, на всіх рівнях управління з метою мінімізації і локалізації негативного впливу відходів на будь-які компоненти довкілля;
- створення сприятливих економічних і правових умов для координації вдосконалення діяльності по управлінню відходами, зокрема їх переробки, утилізації, знешкодження, розміщення;
- реальне залучення компетентних громадських організацій і спеціалістів до екологічної експертизи пілотних та інших проектів утилізації різноманітних будівельних.

На державному рівні одним із важливих завдань є створення і розвиток системи отримання, накопичення та узагальнення інформації про утворення відходів та їх надходження в різні об'єкти навколишнього середовища. Необхідно створити систему державного інформаційного забезпечення даними про класи небезпеки, токсичність окремих компонентів відходів та способи її мінімізації.

Одним із шляхів розв'язання проблеми відходів, зокрема промислового та будівельного походження, є насамперед мінімізація їх утворення на стадії виробництва, впровадження так званих найкращих доступних технічних методів, розробка системи комплексних природоохоронних дозвільних рішень (природоохоронних дозволів).

На сьогодні природоохоронні дозволи в багатьох випадках є ключовим інструментом регулювання широкого спектру промислових та будівельних впливів на навколишнє середовище і стимулювання технологічних інновацій.

Зауважимо, що більшість розвинених країн запровадили системи комплексних дозволів, щоб забезпечити охорону довкілля як єдиного цілого, використовуючи найкращі доступні технології промислового виробництва.

Окрім того, ступінь зниження негативної дії будівельного комплексу на елементи навколишнього середовища залежить від діяльності територіальних природоохоронних органів відповідно до таких напрямів:

- 1) проведення поточного екологічного контролю (виписка розпоряджень) і контроль за його виконанням;
- 2) контроль за реалізацією екологічних програм;
- 3) контроль за виконанням зобов'язань відповідно до міжнародних конвенцій;
- 4) контроль за достовірністю відомостей про викиди, скидання і розміщення відходів, що подаються підприємствами, що забруднюють навколишнє середовище і контроль за нарахуванням, переліком і використанням екологічних платежів;
- 5) стягнення санкцій за забруднення і інші види екологічних порушень;
- 6) проведення екологічної експертизи;
- 7) збереження природного середовища на території заповідників, національних парків.

Програми заходів щодо попередження та усунення негативного впливу підтримки будівництва житла на навколишнє середовище повинні бути комплексними, а їх фінансове забезпечення достатнім. Відтак, невід'ємним елементом управління будівництвом та його наслідками є його фінансування.

Зважаючи на те, що прийняття управлінських рішень досить часто зумовлено невизначеністю та суб'єктивністю, що пов'язано із недостатністю інформації, неможливістю кількісного виразу ступеня впливу більшості факторів на результати рішення, питання пошуку джерел фінансування й вибору фінансових інструментів і полягають в розв'язанні дилеми: безкоштовність і безстроковість фінансових ресурсів в обмін на часткову відмову від участі в управлінні.

Враховуючи вищезазначене, нами було розроблено модель вибору оптимального механізму фінансування будівельних підприємств та фінансового забезпечення заходів, пов'язаних з охороною навколишнього середовища (рис. 3.6).

Світовий досвід переконує, що розвиток підприємств органічно поєднаний із необхідністю знаходження та залучення додаткових фінансових ресурсів, які є основою для формування ресурсного потенціалу підприємств.

У продовження теми зазначимо, що нині для оптимізації роботи вітчизняного будівельного комплексу необхідно реалізувати ряд управлінських рішень, серед яких пріоритетними заходи направлені на уникнення/усунення негативного впливу галузі на навколишнє середовище, зокрема:

- удосконалення стандартизації та нормування будівельної продукції;
- покращення фінансування природоохоронних заходів за рахунок диверсифікації джерел фінансового забезпечення будівельних проєктів;
- впровадження енергозберігаючих технологій та матеріалів у будівництво, особливо житла.



Джерело: розробка автора.

Рис. 2. Модель вибору оптимального механізму фінансування заходів щодо охорони навколишнього середовища у процесі будівництва

На наш погляд, основним фактором переходу від екстенсивного шляху розвитку будівельного комплексу на інтенсивний шлях в контексті сталого розвитку є:

- 1) використання досягнень науки і техніки, що дозволило б підтримати об'єм будівельних робіт не за рахунок введення нових ресурсів, а за рахунок комплексного більш ефективного їх використання;
- 2) удосконалення менеджменту будівельних організацій, особливо стосовно покращення рівня взаємодії всіх учасників будівельного процесу, що не лише сприяє скороченню термінів будівництва, але й попередження негативного впливу будівельно-монтажних робіт на навколишнє середовище;
- 3) врахування еколого-економічних інтересів.

Серед основних функцій еколого-економічних інтересів виділяємо наступні:

- 1) відтворення системи еколого-економічних відносин; відтворення відносин власності на засоби виробництва та природні ресурси;
- 2) відтворення людини як суб'єкта продуктивних сил та її життєдіяльності на розширеній основі;
- 3) мотивація та стимулювання господарської активності економічних суб'єктів, зорієнтованої на раціональне природокористування;
- 4) формування таких економічних умов природокористування, що забезпечують розвиток суспільного виробництва із збереженням життєво придатних властивостей природного середовища [6, с. 13].

Критерієм довгострокової узгодженості еколого-економічних інтересів має бути динамічний показник, який характеризує ефективність розподілу ресурсів у часі, що, з одного боку, використовуються у процесі розвитку суспільства, а з іншого – відволікаються від поточного споживання і втілюються у національному багатстві. Дослідження такого показника ґрунтується на економічній оцінці і співвідношенні двох груп факторів: факторів, що обумовлюють зростання екологічного боргу, та факторів, які впливають на його зменшення.

На наш погляд, критерій довгострокової узгодженості еколого-економічних інтересів має стати вихідною теоретичною передумовою розроблення та реалізації політики управління природокористуванням.

Висновки.

Впровадження нових технологій у сферу будівництва дає можливість реанімувати її, а надалі й активізувати розвиток цієї сфери, що, в свою чергу, сприятиме розвитку всіх сфер національної економіки та підвищенню ефективності функціонування економічної системи країни загалом. Це обумовлено тим, що власне сфера будівництва вимагає значної кількості робочих місць і товарів та послуг інших сфер економіки.

XXI ст. характеризується надзвичайно активним розвитком і впровадженням новітніх технологій у всі сфери життєдіяльності населення, у тому числі, в будівельну сферу, зокрема в проектування, будівництво і зведення житла. Від того, які новітні технології впроваджуються і як швидко це здійснюється, залежать масштаби житлового будівництва, будівельні матеріали, які при цьому використовуються, якість житла, екологічна безпека проживаючих у ньому та експлуатаційні затрати на його утримання. Ось чому всі стратегії житлового будівництва повинні розроблятися, коригуватися і реалізуватися із врахуванням особливостей таких технологій та специфіки їх впровадження.

Реалізація визначених вище заходів дасть змогу прискорити стабілізаційні тенденції в будівельному комплексі та дозволить наблизити не лише кількісні, а й якісні показники розвитку будівництва житла України до європейських стандартів.

Література:

1. Балацький О. Екологічний менеджмент: проблеми і перспективи становлення і розвитку / О. Балацький, В. Лук'янихін, О. Лук'янихіна // Економіка України. – 2000. – №5. – С. 67-73.
2. Мельник Л. Г. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористування / Л. Г. Мельник. – Суми: Університетська книга, 2006. – 759 с. – (Першотвір).
3. Клименко М.О. Обґрунтування показників для оцінки економічної системи Рівненської області в умовах стійкого розвитку / М.О. Клименко, М.О. Прищеп, А.М. Прищеп, Л.В. Клименко // Державний агроекологічний університет : зб. мат. IV міжнар. наук.-практ. конф. - Т. 1. - Житомир, 2008. - С. 6-9.
4. Екологічний атлас Кременчуга. Локальна система моніторингу, як засіб встановлення екологічних пріоритетів та порівняльної оцінки ризиків / Решетов І.К., Самойлов В.Ю. [Електронний ресурс] : http://eko-kremen.mvk.pl.ua/sborn2007_02.shtml
5. Ткач О. В. Сталий розвиток економіки регіону: критерії та передумови [Електронний ресурс] / О. В. Ткач // Актуальні проблеми розвитку економіки регіону : зб. наук. пр. - 2009. - Вип. 4, т. 2. - Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/portal>.
6. Костель М.В. Узгодження еколого-економічних інтересів у системі управління природокористуванням. – Автореф. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук за спец. 08.00.06 – економіка природокористування та охорони навколишнього середовища. – Сумський державний університет. – Суми. – 2009. – 20 с.

Зубко, К.Ю. Екологічний моніторинг як засіб запобігання та усунення негативного впливу будівельної індустрії [Текст] / К.Ю. Зубко // Інвестиції: практика та досвід. — 2013. — № 13 — С. 73-77.