

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.278-289>

УДК 728.1.025-044.322:001.891

Шевченко Артем Валерійович

*аспірант кафедри містобудування та архітектури
Національного університету «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»*

architect.artem.shevchenko1994@gmail.com

<http://orcid.org/0009-0005-8508-9247>

СТАН ВИВЧЕНОСТІ ПИТАННЯ АДАПТИВНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Анотація: у статті висвітлюється стан вивченості питання адаптивного житлового середовища у наукових колах. Представлено стислий аналіз теоретичних і практичних досліджень закордонних та вітчизняних науковців у царині формування житлового середовища з можливістю його адаптації до сучасних викликів. У результаті з'ясовані питання, які вже підіймалися попередніми дослідниками, винайдені мало досліджувані та недостатньо опрацьовані позиції, які потребують удосконалення й більш глибокого втручання. Автором виявлені питання й матеріали, які залишилися поза увагою науковців і можуть стати підґрунтям для сучасного опрацювання.

Ключові слова: житлове середовище; адаптивне житлове середовище; стан; адаптація; трансформація; мобільність; зміни.

Постановка проблеми стосується дослідження адаптації житлового середовища до змін, пов'язаних з життєдіяльністю людини, сучасними та перспективними кліматичними умовами, соціально-політичними викликами та економічними процесами. Це є комплексною проблемою, яка охоплює соціально-демографічні, об'ємно-просторові, архітектурно-планувальні, типологічні та технологічні аспекти формування житлового середовища.

Термін «адаптація» (з лат. *Adapto* – пристосовую) – процес пристосування до мінливих умов зовнішнього середовища [2]. В архітектурній царині є поняття «адаптивна архітектура» (Responsive architecture) – це область архітектурної практики, що розвивається, яка вимірює стан навколишнього середовища, адаптуючи свою форму, колір або функцію до цілей найбільшої відповідності вимогам експлуатації. Вважається, що до адаптивної архітектури відносяться такі архітектурні об'єкти, які здатні змінювати свої характеристики відповідно до змін умов експлуатації [3].

Метою даної публікації є аналіз вивченості питань, пов'язаних із формуванням адаптивного житлового середовища, а саме:

■ з'ясуванням проблем у цій сфері, які вже підіймалися попередніми науковцями;

■ виявлення мало досліджуваних або недостатньо опрацьованих питань;

■ знаходження питань, які залишилися поза увагою науковців.

Актуальність дослідження. Адаптивність як один із важливих і дієвих напрямів проєктування архітектурних об'єктів та середовища набуває все більшої актуальності у XXI столітті – періоді активних змін у різних сферах життєдіяльності, сплеску інноваційних технологій та нових геополітичних викликів. Низка науковців вважають, що дослідження у цій царині дадуть можливість не лише вирішити назрілі проблеми сьогодення, а й підвищити експлуатаційну ефективність архітектурних об'єктів та середовища [8].

Результати дослідження. Аналіз останніх досліджень і публікацій підтверджує актуальність окреслених питань у науковому середовищі на протязі тривалого часу. І це не дивно, адже характерною рисою сучасності є яскраво виражений динамізм, пов'язаний з прискореними темпами технічного прогресу, науково-інноваційними процесами у різних сферах життєдіяльності людини. Швидко мінливі темпи розвитку та нові виклики привели до прискореного зростання міст, соціальної рухливості населення, темпів міграції, розширення транспортних систем, погіршення безпекової ситуації, тощо. Все це призвело до необхідності розгляду змін у структурі житлового середовища, удосконалення типів житлових будівель, технічних прийомів їх проєктування, формування безпечного життєвого простору на містобудівному рівні в цілому. До всього вище сказаного додаються проблеми, пов'язані з виснаженням та, відповідно, необхідністю збереження й відновлення природних ресурсів; кліматичними змінами, які суттєво відображаються в життєвому середовищі; небезпекою руйнації життєвого простору внаслідок бойових дій, терактів та необхідністю його швидкої відбудови, тощо.

Міське середовище в умовах постійної рухливості різного роду чинників потребує вирішення питань, пов'язаних з передчасним «моральним» старінням будівель і споруд, що вимагає постійної модернізації, розвитку, розширення та різного роду динамічних переробок. Це впритул стосується галузі житлового будівництва, на реконструкцію якої витрачається близько 20-25 % капіталовкладень. У зв'язку з цим на перший план виходять пошуки вирішення проблем змінності, мобільності й адаптивності житлової архітектури [36, с. 3].

Ідеї адаптивності житлового простору активно апробувалися у проєктах М. Стама (Martinus Adrianus Stam), Й. ван ден Брука (Broek Johannes Hendrik van den), Г. Рітвельда (Gerrit Thomas Rietveld), Ле Корбюзьє (Le Corbusier, Charles-Edouard Jeanneret-Gris), в яких адаптація житлових приміщень здійснювалася за

рахунок різного роду перегоронок і трансформованих спальних місць (так званий цикл «день-ніч») [35].

Такий експериментальний пошук можливих архітектурно-планувальних рішень знайшов своє відображення і в наукових працях. Зокрема, Б. Леупен (Bernard Leupen) висвітлював власну концепцію «шарів», додаючи поняття «доступ» (сходи, галереї, коридори), що актуально для багатоквартирного житлового будівництва [4]. Н.Дж. Хабракен (Nicholas John Habraken) – автор концепції «опор (підтримок) і заповнення», або «відкритого будівництва» [29; 30]. Ф.-Л. Райт (Frank Lloyd Wright) висунув концепції «зростаючого дому» та «ядрового житла», які були впроваджені в проєкті «Місто широких просторів». Г. Хертцбергер (Herman Hertzberger) неодноразово використовував ці концепції в реальному проєктуванні, як то «зростаючий будинок» в Алмері. Сам Хертцбергер – автор концепції «полівалентних просторів», яка передбачає насичення житлової будівлі великою кількістю функцій [31; 32].

Адаптивне житлове середовище ХХ-ХХІ століть є постійно в колі зору зарубіжних науковців, зокрема – П. Віріліо (Paul Virilio), П. Ейзенман (Peter Eisenman), Б. Чумі (Bernard Tschumi) та групи Кооп Хіммельблау (Coop Himmelblau), Р. Кроненбург (Robert Kronenburg) [34], Р. Шмідт-III (Robert Schmidt-III) [38] та інші. Питання індивідуалізації та адаптації житла залежно від потреб його мешканців досліджувались у працях таких закордонних науковців, як С. Кендел (Stephen Kendall) [33], Т. Шайдер (T. Scheider) [37], Б. Едвардз (Brian Edwards) та Д. Траррент (David Trurrent) [28] та інших.

До досліджень адаптації житлового середовища до різного роду змін залучаються не лише фахівці архітектурно-містобудівної сфери. Демографічні, соціальні, психологічні особливості життєдіяльності мешканця у житловому середовищі а також фактори, що впливають на його архітектурно-планувальне рішення, широко розглянуті у працях таких авторів, як Є. Ключніченко, Г. Яблонська, С. Смакула, Л. Бачинська, О. Бодецька та ін. Зокрема, Є. Ключніченко та С. Смакула в своїх дослідженнях акцентували увагу на взаємозв'язках життєдіяльності сімей, їх способу життя та формування типів міських квартир, їх архітектурно-планувальних рішень та житлової забудови загалом [11; 12]. Соціальними й соціально-демографічними основами розвитку житлового середовища переймаються науковці Л. Бачинська, О. Бодецька [5]. У фокусі досліджень науковця А. Гюль-Ахмедова – житлові будинки з гнучкою структурою квартир, І. Гнеся [7], А. Пастернак та Г. Яблонської [29] – прогресивні типи житлових будинків й нові форми сучасного житла.

Низка наукових досліджень присвячена питанням прогнозування та гнучкості в архітектурі та містобудуванні (О. Фоменко, А. Антао [22]). Їх автори окреслюють проблеми розпланувальної структури міст, що розвиваються

(Ю. Бочаров, І. Смоляр), системи розселення (В. Семенова, І. Линник [19]). Науковці прагнуть знайти відповіді на питання подальших перспектив розвитку міського середовища та його житлової забудови (А. Рябушина). В. Глазичев прогнозує його в соціально-економічному напрямі, В. Локтев – згідно концепції «метаморфічної архітектури космічного простору».

Особливої уваги заслуговують наукові праці, присвячені динаміці, трансформації та мобільності в архітектурі та архітектурному середовищі. Одними із перших на вітчизняних теренах підняли питання динамічної архітектури В. Машинський [15], А. Гайдученя [6] та ін. Трансформацію й адаптацію архітектурних об'єктів та середовища розглядали у своїх працях Ю. Демидюк [8; 11], В. Мироненко [16], О. Смирнова [20], Г. Шемседінов [24], В. Абизов, В. Куцевич, Л. Ковальський, О. Слепцов В. Чернявський, С. Буравченко та інші. Вони стосувалися переважно громадських будівель і споруд. Питаннями композиційної організації міського житлового середовища та його благоустроєм займалися такі вчені, як М. Агуф [1], С. Ігнатов [10] та інші. Екологічну житлову архітектуру можна розглядати як один із різновидів адаптивного будівництва. У цій царині цікавими є праці Ю. Шкодовського [25], Є. Конюка [13], В. Самойлович, С. Юнакова [18] та інших.

Оцінці якості житлового середовища присвятили свої праці такі науковці, як В. Етенко, В. Молчанов, Г. Лаврик, Г. Азгальдов. Зокрема, кваліметричні методи оцінки якості житлового середовища при його проєктуванні знаходимо у працях Г. Азгальдова та Г. Лаврика [14], які ґрунтуються на виборі кращого варіанту з кількох можливих. Слід зазначити, що в даних роботах застосовані методи «транзитних площ» та «дерева властивостей», які можуть використовуватись при проєктуванні житла.

З цією тематикою пов'язані й дисертаційні дослідження Ю. Шаталюк [23], та закордонних науковців Н. Тіманцевої, А. Гутнова, Л. Анісімова, Р. Газарян, К. Кіяненка, Н. Саприкіної. Перше дослідження висвітлює принципи формування адаптивної архітектури в цілому у контексті сталого розвитку міського середовища. Авторка апробувала результати роботи в експериментальному проєктуванні житлового будинку за концепцією «відкритої будівлі», проєктах мобільних експозиційних, торгових павільйонів, офісних приміщень із гнучким плануванням та багатофункціональними просторами [23, с. 13]. Дослідження Н. Тіманцевої присвячене принципам моделювання житлового середовища в екстремальних умовах. Але авторка розглядає переважно індивідуальні житлові будинки і житлове середовище, обмежене прибудинковою територією або ділянкою для садибних будинків.

Невід'ємною складовою даного дослідження є питання, безпосередньо пов'язані з формуванням архітектурного середовища взагалі. Тому важливими є

роботи таких відомих учених як В. Тімохін, Н. Шебек, Т. Малік [21], В. Шимко, Г. Мінервін, А. Єрмолаєв, А. Рудницький [17], Л. Бармашина [4] та інші.

Інформація стосовно пошуку проєктних рішень з'являється в Інтернет-мережі на відповідних сайтах. Завдячуючи їй, є можливість проводити моніторинг актуальних експериментальних напрацювань у царині формування адаптивного житлового середовища в різних країнах світу. Наразі, з'являються матеріали, присвячені можливостям адаптації житлового середовища в умовах воєнного стану, в зоні бойових дій, або в районах, постраждалих від них.

Висновки. Стан наукової думки в галузі формування адаптивного житлового середовища дав змогу констатувати актуальність та зацікавленість фахівців і світової громадськості у цих питаннях. Формування комфортного житлового середовища, здатного до змін та трансформацій, іде у контексті з концепцією сталого розвитку. Триєдність цієї концепції (економічний розвиток, соціальний прогрес та відповідальність за довкілля) веде до створення світу, придатного до комфортного життя, здатного адаптуватися в часі й просторі.

У закордонній практиці адаптивне житлове середовище набуло широкого розповсюдження у теоретичних працях науковців. Винайдені ними теоретичні концепції «шарів», «опор і заповнення», «відкритого будівництва», «зростаючого дому», «ядрового житла» та «полівалентних просторів» не залишилися на паперах, а були втілені в експериментальних проєктах – «Місто широких просторів», «зростаючий будинок» в Алмері, тощо.

Більшість вітчизняних наукових праць у цій царині стосуються адаптації житлових будівель і спрямовані на вивчення архітектурно-планувальних аспектів трансформації їх внутрішнього простору, забезпечення його багатofункціональності. Інший напрямок, який досліджували вітчизняні науковці, – модернізація типових планувальних рішень житлових секцій, пов'язана з демографічними змінами у житті їх мешканців. Комплексно питання адаптації архітектурної форми розглядалося в аспекті динамічного формоутворення. Мало досліджуваними й недостатньо опрацьованими проблемами залишаються питання адаптації до сучасних викликів, а саме:

- глобальних соціальних процесів у суспільстві;
- бурхливого технологічного та інноваційного розвитку;
- соціально-економічних та демографічних трансформацій;
- кліматичних змін;
- значних техногенних катастроф;
- глобальних кризових явищ (у тому числі – війни, як самого найгострішого з них).

Поза увагою науковців залишилися питання адаптації внутрішнього і зовнішнього житлового середовища як єдиного цілого. Науковцями

розглядалися лише внутрішнє середовище та його оболонка, а оточення (саме житлове середовище) майже не приймалося до уваги. Виключення становлять проекти Diagoon, Next 21 з внутрішньодворовим простором та АІМ із дворовим простором усередині житлового будинку.

У подальших дослідженнях розглядатимуться фактори впливу на формування адаптивного житлового середовища та питання формулювання терміну «адаптивне житлове середовище».

Список джерел

1. Агуф М.М. *Композиция городской жилой среды*. К.: Будівельник, 1984. 96 с.
2. Адаптація. [online] URL: <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%C0%E4%E0%EF%F2%E0%F6%B3%FF>. [02.02.2023].
3. Адаптивна архітектура [online] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Адаптивная_архитектура, [02.02.2023].
4. Бармашина Л.Н. *Формування середовища життєдіяльності для мало мобільних груп населення*. К.: Союз-Реклама, 2000. 90 с.
5. Бачинська Л.Г., Бодецька О.В. Вплив соціально-демографічної структури населення та оцінки умов проживання на прогноз напрямків формування житлового фонду. *Сучасні проблеми архітектури і містобудування*. К.: КНУБА, 2009. Вип. 21. С. 310-328.
6. Гайдученя А.А. *Динамическая архитектура: основные направления развития, принципы, методы*. К.: Будівельник, 1983. 96 с.
7. Гнесь І.П. *Багатоквартирне житло: тенденції еволюції*: Монографія. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. 652 с.
8. Демидюк Ю.В. Адаптивная архитектура: приемы трансформации, *Сучасні проблеми архітектури і містобудування в умовах міжнародної інтеграції*, міжнародна науково-технічна конференція. Харків, 27-28 листопада 2014. ХНУМГ. С. 167-168.
9. Демидюк Ю.В., Мироненко В.П. Аспекты адаптивности и мобильности в дизайне архитектурной среды, *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. Харків: ХДАДМ, 2011. № 5. С. 52-55.
10. Ігнатов, С.Н. *Благоустрій житлових мікрорайонів*. К.: Будівельник, 1975. 70 с.
11. Ключниченко Є. Соціальна спрямованість житлової забудови, *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2017. Вип. 47. С. 352-358.
12. Ключниченко Є.Є. *Формування житлового середовища: навчальний посібник*. К.: КНУБА, 2006. 164 с.

13. Конюк А.Є. Історичний досвід архітектурно-планувальної організації енергоекономічної та екологічної житлової забудови, *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, К.: КНУБА, 2016. Вип. № 43 (2). С. 107–113. ISSN 2077-3455.
14. Лаврик Г.И. *Методы оценки качества жилища. Исследование, проектирование, экспертиза: Учебник для вузов.* Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. 100 с.
15. Машинский В. Изменяющиеся сооружения: принципы проектирования. *Архитектура СССР*, 1979. № 3. С. 40-44.
16. Мироненко В.П., Демидюк Ю.В. Интерактивность как свойство адаптации среды, *Дизайн, архітектура, образотворче мистецтво*. Полтава: ПІЕП, 2013. Випуск 10. С. 12-16.
17. Рудницкий А.М. *Управление городской средой.* Львов: Вища школа, Изд-во при Львов. ун-те, 1985. 108 с.
18. Самойлович В.В., Юнако С.Ф. Принципы формування здорового житлового середовища як складової салютогенного дизайну. *Art and design*, 2021. 4(16). С. 121-131. DOI: <http://dx.doi.org/10.30857/2617-0272.2021.4.11>
19. Семенов В.Т., Линник І.Е. *Практика інноваційних розробок у сфері територіально-просторового розвитку міст і регіонів:* монографія. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. 300 с.
20. Смирнова О.В. Приемы трансформации в формировании инновационных жилых и общественных зданий. Режим доступа : http://www.rusnauka.com/42_PRNT_2015/Stroitelstvo/1_201771.doc.htm (дата звернення: 16.03.2017).
21. Тімохін В.О., Шебек Н.М., Малік Т.В., Житкова Н.Ю., Шемседінов Г.І., та ін. *Основи дизайну архітектурного середовища:* Підручник. К.: КНУБА, 2010. 400 с.
22. Фоменко О., Антао А. *IT-средства моделирования, анализа и прогнозирования ситуаций в городской среде:* Учебное пособие. Харьков: Оперативная полиграфия, 2015. 120 с.
23. Шаталюк Ю.В. *Принципы формування адаптивної архітектури в контексті сталого розвитку міського середовища:* автореф. дис. к. арх., Харківський націон. університет будівництва і архітектури. Харків, 2018. 24 с.
24. Шемседінов Г.І. *Проектування мобільних будівель:* Навчальний посібник. К.: КНУБА, 2007. 144 с.
25. Шкодовський Ю.М. *Методологічні основи екологічної реабілітації архітектурного середовища міста:* автореф. дис. д-ра архітектури, НАН України. Харків, 2007. 37 с.

26. Яблонська Г.Д. Життєздатність і різноманітність житла, *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2009. Вип 22. С. 456-463.
27. Яненко О.І. Визначення, виникнення та розвиток адаптивної архітектури, *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2016. Вип. 42. С. 149-153.
28. Edwards B., Trurrent D. *Sustainable housing: Principles & practice*. London-New York: E&FN Spon, 2000. 169 p. ISBN 978-0419246207.
29. Habraken N.J. Design for flexibility, *Building Research & Information*, 2008. No 36(3). P. 292.
30. Habraken N.J. *Supports: an alternative to mass housing*. London: The Architectural Press, 1972. 97 p.
31. Hertzberger H. *Diagoon Housing Delft 1967-1970*. Rotterdam: 010 Publishers, 2016. 40 p.
32. Hertzberger H. *Lessons for Students in Architecture*. Rotterdam: 010 Publishers, 1992. 269 p.
33. Kendall S., Teicher J. *Residential Open Building*. London and New York: E & FN Spon, 2000. 301 p. ISBN 0-419-23830-1.
34. Kronenburg R. *Flexible: Architecture that Responds to Change*. London: Laurence King, 2007. 240 p.
35. Leupen B., Mooij H. *Housing Design, a Manual*, Rotterdam. NAI Publishers, 2012. 448 p. ISBN 978-90-5662-826-0
36. Negroponte N. *Soft Architecture Machines*. Cambridge, MA: MIT Press, 1976. 140 p. ISBN-10: 0262140187, ISBN-13: 978-0262140188.
37. Scheider T., Till J. Flexible housing: Opportunities and limits, *Architectural Research Quarterly*, 2005. Vol. 9. No. 02. P. 157 – 166. ISSN-1359-1355. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1359135505000199>
38. Schmidt-III R., Austin S. *Adaptable architecture: Theory and Practice* Routledge, 2016. 296 p. ISBN 978-0415522571.

References

1. Aguf, M.M. (1984), Composition of the urban living environment [Kompozitsiya gorodskoi zhiloi sredi], Kiev, Budivelnik, 96 s. (in Russian).
2. Adaptation (2023) [Adaptatsiia], [online] URL: <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%C0%E4%E0%EF%F2%E0%F6%B3%FF>. [02.02.2023]. (in Ukrainian).
3. Adaptive architecture [Adaptivna arkhitektura], [online] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Адаптивная_архитектура, [02.02.2023]. (in Russian).
4. Barmashyna, L.N. (2000), Formation of the living environment for less mobile population groups [Formuvannia seredovyscha zhyttiedialnosti dlia malo mobilnykh hrup naselennia], Kyiv, Soiuz-Reklama, 90 s. (in Ukrainian).
5. Bachynska, L.H., Bodetska, O.V. (2009), The influence of the socio-demographic structure of the population and assessment of living conditions on the forecast of directions for the formation of the housing stock [Vplyv sotsialno-demografichnoi struktury naselennia ta otsinky umov prozhyvannia na prohoz napriamkiv formuvannia zhytlovoho fondu], Suchasni problemy arkhitektury i mistobuduvannia, Kyiv, KNUBA, vyp. 21, s. 310-328. (in Ukrainian).
6. Gaiduchenya, A.A. (1983), Dynamic architecture: main directions of development, principles, methods [Dinamicheskaya arkhitektura: osnovnie napravleniya razvitiya, printsipi, metodi], Kiiv, Budivelnik, 96 s. (in Russian).
7. Hnes, I.P. (2013), Multi-apartment housing: trends of evolution [Bahatokvartyrne zhytlo: tendentsii evoliutsii: Monohrafiia], Lviv, Vyd-vo Lvivskoi politekhniky, 652s. (in Ukrainian).
8. Demidyuk, Yu.V. (2014), Adaptive Architecture: Transformation Techniques [Adaptivnaya arkhitektura: priemi transformatsii], Suchasni problemi arkhitekturi i mistobuduvannia v umovakh mizhnarodnoi integratsii, mizhnarodna naukovo-tekhnicna konferentsiia, Kharkiv, 27-28 listopada, KhNUMG, s. 167-168. (in Russian).
9. Demidyuk, Yu.V., Mironenko, V.P. (2011), Aspects of adaptability and mobility in the design of the architectural environment [Aspekti adaptivnosti i mobilnosti v dizaine arkhitekturnoi sredi], Visnik Kharkivskoi derzhavnoi akademii dizainu i mistetstv, Kharkiv, KhDADM, №5, s. 52-55. (in Russian).
10. Ihnatov, S.N. (1975), Improvement of residential areas [Blahoustrii zhytlovykh mikroraiioniv], Kyiv, Budivelnyk, 70 s. (in Ukrainian).
11. Kliushnychenko, Ye. (2017), Social orientation of housing development [Sotsialna spriamovanist zhytlovoi zabudovy], Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, Kyiv, KNUBA, vyp. 47, s. 352-358. (in Ukrainian).

12. Kliushnychenko, Ye.Ie. (2006), Formation of the living environment [Formuvannia zhytloвого seredovyscha: navchalnyi posibnyk], Kyiv, KNUBA, 164 s. (in Ukrainian).
13. Koniuk, A.Ie. (2016), Historical experience of architectural and planning organization of energy-efficient and ecological residential buildings [Istorychnyi dosvid arkhitekturno-planuvalnoi orhanizatsii enerhoekonomichnoi ta ekolohichnoi zhytlovoi zabudovy], Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, Kyiv, KNUBA, vyp. № 43 (2), s. 107–113. ISSN 2077-3455. (in Ukrainian).
14. Lavrik, G.I. (2007), Methods for assessing the quality of housing. Research, design, expertise [Metodi otsenki kachestva zhilishcha. Issledovanie, proektirovanie, yekspertiza: Uchebnik dlya vuzov], Belgorod, BGTU im. V.G. Shukhova, 100 s. (in Russian).
15. Mashinskii, V. (1979), Changing Structures: Design Principles [Izmenyayushchiesya sooruzheniya: Printsipi proektirovaniya], Arkhitektura SSSR, № 3, s. 40-44. (in Russian).
16. Mironenko, V.P., Demidyuk, Yu.V. (2013), Interactivity as a property of environment adaptation [Interaktivnost kak svoistvo adaptatsii sredi], Dizain, arkhitektura, obrazotvorche mistetstvo, Vipusk 10, Poltava, PIEP, s. 12-16. (in Russian).
17. Rudnitskii, A.M. (1985), Urban environment management [Upravlenie gorodskoi sredoii], Lvov, Vishcha shkola, Izd-vo pri Lvov. un-te, 108 s. (in Russian).
18. Samoilovych, V.V., Yunakov, S.F. (2021), Principles of forming a healthy living environment as a component of salutogenic design [Pryntsypy formuvannia zdorovoho zhytloвого seredovyscha yak skladovoi saliutohennoho dyzainu], Art and design, 4(16), s. 121-131. DOI: <http://dx.doi.org/10.30857/2617-0272.2021.4.11> (in Ukrainian).
19. Semenov, V.T., Lynnyk, I.E. (2016), Practice of innovative developments in the field of territorial and spatial development of cities and regions [Praktyka innovatsiinykh rozrobok u sferi terytorialno-prostorovoho rozvytku mist i rehioniv: monohrafiia], Kharkiv, KhNUMH im. O. M. Beketova, 300 s. (in Ukrainian).
20. Smirnova, O.V. Transformation techniques in the formation of innovative residential and public buildings [Priemi transformatsii v formirovanii inno-vatsionnikh zhilikh i obshchestvennikh zdani]. Rezhim dostupu: http://www.rusnauka.com/42_PRNT_2015/Stroitelstvo/1_201771.doc.htm (data zvernennya: 16.03.2017). (in Russian).
21. Timokhin, V., Shebek, N., Malik, T., Zhytkova, N., Shemsedinov, H., ta in. (2010), Basics of architectural environment design [Osnovy dyzainu arkhitekturnoho seredovyscha: Pidruchnyk], Kyiv, KNUBA, 400 s. (in Ukrainian).

22. Fomenko, O., Antao, A. (2015), IT tools for modeling, analysis and forecasting situations in the urban environment [IT-sredstva modelirovaniya, analiza i prognozirovaniya situatsii v gorodskoi crede: Uchebnoe posobie], Kharkov, Operativnaya poligrafiya, 120 s. (in Russian).

23. Shataliuk, Yu.V. (2018), Principles of adaptive architecture formation in the context of sustainable development of the urban environment [Pryntsypy formuvannya adaptivnoi arkhitektury v konteksti staloho rozvytku miskoho seredovyscha]: avtoref. dys. k. arkh., Kharkivskiy natsionalnyi universytet budivnytstva i arkhitektury, Kharkiv, 24 s. (in Ukrainian).

24. Shemsedinov, H.I. (2007), Design of mobile buildings [Proektuvannya mobilnykh budivel: Navchalnyi posibnyk], Kyiv, KNUBA, 144 s. (in Ukrainian).

25. Shkodovskiy, Yu.M. (2007), Methodological foundations of ecological rehabilitation of the architectural environment of the city [Metodolohichni osnovy ekolohichnoi reabilitatsii arkhitekturnoho seredovyscha mista: avtoref. dys. d-ra arkhitektury], NAN Ukrainy, Kharkiv, 2007, 37 s. (in Ukrainian).

26. Iablonska, H.D. (2009), Viability and diversity of housing [Zhyttiezdatnist i riznomanitnist zhytla], Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya, Kyiv, KNUBA, vyp 22, s. 456-463. (in Ukrainian).

27. Ianenko, O.I. (2016), Definition, emergence and development of adaptive architecture [Vyznachennia, vynyknennia ta rozvytok adaptivnoi arkhitektury], Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya, KNUBA, Kyiv, vyp. 42, s. 149-153. (in Ukrainian).

28. Edwards, B. & Trurrent, D. (2000), Sustainable housing: Principles & practice, London-New York, E&FN Spon, 169 p. ISBN 978-0419246207. (in English).

29. Habraken, N.J. (2008), Design for flexibility, Building Research & Information, No 36(3), p. 292. (in English).

30. Habraken, N.J. (1972), Supports: an alternative to mass housing, London, The Architectural Press, 97 p. (in English).

31. Hertzberger, H. (2016), Diagoon Housing Delft 1967-1970, Rotterdam: 010 Publishers, 40 p. (in English).

32. Hertzberger, H. (1992), Lessons for Students in Architecture, Rotterdam: 010 Publishers, 269 p. (in English).

33. Kendall, S., & Teicher, J. (2000), Residential Open Building, London and New York: E & FN Spon, 301 p. ISBN 0-419-23830-1. (in English).

34. Kronenburg, R. (2007), Flexible: Architecture that Responds to Change, London: Laurence King, 240 p. (in English).

35. Leupen, B., & Mooij, H. (2012), Housing Design, a Manual, Rotterdam, NAI Publishers, 448 p. ISBN 978-90-5662-826-0. (in English).

36. Negroponte, N. (1976), *Soft Architecture Machines*, Cambridge, MA: MIT Press, 140 p. ISBN-10: 0262140187, ISBN-13: 978-0262140188. (in English).
37. Scheider, T. & Till J. (2005), *Flexible housing: Opportunities and limits*, *Architectural Research Quarterly*, Vol. 9 , no. 02 , p. 157 – 166 . ISSN-1359-1355. <https://doi.org/10.1017/S1359135505000199>. (in English).
38. Schmidt-III, R. & Austin, S. (2016), *Adaptable architecture: Theory and Practice*, Routledge, 296 p. ISBN 978-0415522571. (in English).

Annotation

Artem Shevchenko, post-graduate student of the Department of Town Planning and Architecture, National University “Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic”

State of Study of the Issue of Adaptive Residential Environment

The article highlights the state of research on the issue of adaptive residential environment in scientific circles. The problem concerns the study of adaptation of the residential environment to changes related to human activity, climatic conditions, socio-political challenges, and economic processes. A brief analysis of theoretical and practical research by foreign and domestic scientists is presented. The state of scientific opinion in the field of the formation of an adaptive residential environment made it possible to ascertain the relevance and interest of specialists and the world public in these issues. The formation of a comfortable residential environment, capable of changes and transformations, is in the context of the sustainable development concept. In foreign practice, adaptive living environment has become widespread in the theoretical works of scientists. They invented different theoretical concepts ("supports and infills", "open construction", "growing house" and so on). They were embodied in experimental projects "City of wide spaces", "growing house" in Almer, etc. Most of the domestic scientific works in this field concern the adaptation of residential buildings. They are aimed at studying the architectural and planning aspects of the transformation of their internal space. As a result, questions that had already been raised by previous researchers were clarified. Little-researched and insufficiently worked-out positions have been found that require improvement and deeper intervention. The author has identified issues and materials that have been overlooked by scientists and can become the basis for modern research.

Keywords: residential environment; adaptive residential environment; state; adaptation; transformation; mobility; changes.