

врахування особливостей досліджуваного регіону, забезпечення умови консолідації земельних ділянок.

В цих умовах важливо досягти збалансованого землекористування на основі землеустрою, що має ґрунтуватись на розробці проектів контурно-меліоративної організації території, що створить передумови інноваційного управління сільськогосподарським землекористуванням.

Проекти землеустрою повинні стати обов'язковою умовою ведення сільськогосподарського виробництва на землі, а також еколого-економічною основою для здійснення заходів з раціонального використання та охорони земель, заходів з просторової організації території.

Врахування запропонованих завдань в рамках збалансованого використання землі дозволить досягти розв'язання проблеми розвитку сільськогосподарського землекористування на еколого-економічних засадах.

Перспективи подальших досліджень мають бути орієнтовані на обґрунтування процесу конвергенції у сільськогосподарському землекористуванні.

#### **Список використаних джерел:**

1. Герасимчук В. Управлінський вектор економічної складової сталого розвитку: Україна та світ [Текст] / В. Герасимчук // Економіст. – № 9. – 2007. – С. 7-9.
2. Прокопа І. В. Сільські території України: дослідження і регулювання розвитку / І. В. Прокопа // Економіка України. – 2007. – № 6. – С. 50–59.
3. Розвиток сільських територій : [монографія] / В. В. Горлачук, О. Б. Кузьменко, Ю. І. Яремко, О. В. Лазарева та ін. ; за ред. д-ра екон. наук, професора В. В. Горлачука – Миколаїв : Іліон, 2015. – 382 с.
4. Розвиток сільських територій в системі євроінтеграційних пріоритетів України : [монографія] / В. В. Борщевський, Х. М. Прутула, В. С. Крупін, І. М. Куліш, Ю. Р. Злидник // НАН України. Ін-т регіональних досліджень; наук. ред. В. В. Борщевський. – Львів, 2012. – 216 с.
5. Теорія, політика та практика сільського розвитку / [за ред. д.е.н., чл.-кор. НААН О. М. Бородіної та д.е.н., чл.-кор. УААН І. В. Прокопи; НААН України: Ін-т екон. та прогнозув.]. – Н. – 2010.
6. Україна у цифрах у 2017 році. – Статистичний збірник. – За ред. Вернера І. Є. – К.: ТОВ «Видавництво «Консультант». 2018. – 240 с.
7. Юрчишин В. В. Сільські території як системоутворюючі фактори розвитку аграрного сектору економіки / В. В. Юрчишин // Економіка АПК. – 2005. – № 3. – С. 3–9.

УДК 330.1: 658

Климчук М. М., к. е. н., доцент

Ивахненко І. С., к. е. н., доцент

Шовківська В. В., аспірант

Київський національний університет будівництва і архітектури

### **АРХІТЕКТОНІКА СИСТЕМИ ЕНЕРГООЩАДНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ НА ПЛАТФОРМІ БУДІВЕЛЬНОГО ЕНЕРГОКЛАСТЕРУ**

У статті проведено моніторинг ринку комерційної нерухомості Київського регіону, де визначено основні проблеми та перспективи його розвитку. На основі інтегративно-конвергенціального підходу представлено основні науково-методичні положення інтердисциплінарного енергоощадного девелоппменту як системного утворення. Референція енергоощадного девелоппменту на платформі інтегративно-конвергенціального підходу надасть можливість комплексно дослідити проблематику реалізації заходів енергозбереження на об'єктах девелоппменту, враховуючи специфіку будівництва, інвестиційно-інноваційну компоненту та використати комбінацію пріоритетних підходів в контексті підвищення енергоефективності. Запропоновано «Архітектоніку системи інтердисциплінарного енергоощадного девелоппменту», що складається з трьох блоків.

**Ключові слова:** енергоощадний девелоппмент, будівельний енергокластер, управління.

Климчук М. Н., Ивахненко И. С., Шовкивська В. В.

### **АРХИТЕКТОНИКА СИСТЕМЫ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ДЕВЕЛОПМЕНТА НА ПЛАТФОРМЕ СТРОИТЕЛЬНОГО ЭНЕРГОКЛАСТЕРА**

В статті проведено моніторинг ринку комерційної нерухомості Київського регіону, де визначені основні проблеми та перспективи його розвитку. На основі інтегративно-конвергенційного підходу представлені основні науково-методичні положення інтердисциплінарного енергозберігаючого розвитку як системного освіти. Референція енергозберігаючого розвитку на платформі інтегративно-конвергенційного підходу дозволить комплексно дослідити проблематику реалізації заходів енергозбереження на об'єктах розвитку, враховуючи специфіку будівництва, інвестиційно-інноваційну складову та використовувати комбінацію пріоритетних підходів в контексті підвищення енергоефективності. Предложено «Архітектуру системи інтердисциплінарного енергозберігаючого розвитку», що складається з трьох блоків.

**Ключові слова:** енергозберігаючий розвиток, будівельний енергокластер, управління.

Klymchuk M., Ivakhnenko I., Shovkivska V.

## ARCHITECTONICS OF THE ENERGY DEVELOPMENT SYSTEM ON THE BUILD ENERGY CLUSTER PLATFORM

The article deals with the monitoring of the commercial real estate market in the Kiev region, where the main problems and prospects of its development are determined. On the basis of the integrative-convergence approach, the main scientific and methodological provisions of the interdisciplinary energy saving development as a system education are presented. The reference of energy saving development on the platform of the integrative convergence approach will provide the opportunity to comprehensively explore the issues of implementation of energy saving measures at the development objects, taking into account the specifics of construction, investment-innovation component and use a combination of priority approaches in the context of energy efficiency improvement. The proposed "Architectonics of the system of interdisciplinary energy saving development", consisting of three blocks.

**Key words:** energy saving development, building energy cluster, management.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Одним з пріоритетних векторів державної економічної політики є реалізація заходів з метою підвищення рівня енергозбереження та енергоефективності, значний потенціал яких знаходиться в сфері експлуатації об'єктів нерухомості. Оскільки, нерухомість формує основну ланку в усій системі ринкових відносин, що визначає актуальність питань її створення та управління в умовах сучасної економіки нашої держави. Новий етап розвитку мегаполісів характеризується використанням наукомістких інноваційних технологій, в тому числі в галузі будівництва, реконструкції та експлуатації об'єктів нерухомості. Реалізація політики енергозбереження має збалансовано враховувати інтереси до енергозбереження як населення, так і інших споживачів енергоресурсів і бути спрямованою на поліпшення екологічної, економічної, соціальної ситуації, що доцільно реалізувати на платформі енергокластеру.

Прагнення підвищити ефективність вітчизняного інвестиційно-будівельного комплексу зумовило швидко зростаючий інтерес до розвитку як до одного з видів діяльності на ринку нерухомості. У зв'язку з цим протягом останніх років спостерігається активізація девелоперських послуг. Що надало можливість виокремити девелопмент в окремий напрям інвестиційної діяльності зі своїми специфічними особливостями. Виникає потреба у дослідженні проблематики розвитку ринку комерційної нерухомості, а також можливість реалізації в цьому секторі основних заходів енергозбереження на платформі будівельного енергокластеру.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення проблеми.** Формування базисних засад системи розвитку викликали зростання наукового інтересу зарубіжних і вітчизняних учених. Питаннями визначення перспектив розвитку розвитку займалися: А. Асаул, В. Воронін, С. Дюжев, А. Ігнатенко, Н. Кирилова, К. Ларіонова, Е. Лянце, М. Мамчин, В. Павлова, О. Панько, І. Пилипенко, Б. Петровський, Є. Поліщук, С. Рашковський, В. Товбич, С. Чигасов, А. Фесун, Дж. Фрідман, Н. Ордуей, Р. Пейзер, А. Фрей [1-2; 5; 7- 8; 10-12; 14; 21].

Нами проведено дослідження реалізації заходів енергозбереження й підвищення рівня енергоефективності на будівельних підприємствах. Як пріоритет визначено проблематику економіко-організаційних засад інтеграційних формувань, а саме експлікацію будівельного енергокластеру. Організаційна форма тимчасового об'єднання незалежних підприємств та організацій задля досягнення спільних стратегічних цілей в першу чергу становить свого роду конституцію, модель, основу, на підставі якої буде здійснюватися господарська діяльність такого тимчасового об'єднання. Задля досягнення спільних цілей діяльності даним організаціям, важливо чітко визначитися із вибором своєї організаційно-правової форми, оскільки від такого вибору залежить порядок створення, ефективність функціонування такого об'єднання, а після завершення реалізації проекту повернення даних підприємств до самостійної діяльності [4-5].

**Цілі статті.** Мета статті полягає у розробці архітектоніки системи енергоощадного девелопменту в кластерній взаємодії.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** У наш час кластерінг стає найбільш популярною формою організації виробничо-комерційної діяльності, що обумовлено трендами та викликами в реальному секторі економіки. Як зазначають автори, що глобалізація та пов'язаний з нею симбіоз потенціалів є виразом переваг та можливостей, які можна отримати внаслідок об'єднання сил і конкурентних переваг спільно працюючих суб'єктів. Підтвердженням вищезазначеної гіпотези є результати досліджень, проведених С. Фабіані та Дж. Пеллігріні у 1998 р., які свідчать про те, що підприємства, які працюють в ізоляції, тобто поза кластерами, що функціонують в безпосередній близькості від них, отримують до 40 % менше доходів [19].

Сутність девелопменту полягає в підвищенні рівня вартості нерухомого майна за допомогою системних управлінських технологій інвестиційно-будівельними процесами. Перевага девелопменту в порівнянні з традиційними формами організації інвестиційно-будівельної діяльності полягає в синергії функцій інвестування, організації будівельного процесу, маркетингу, а також належної експлуатації та продажу зведеного об'єкта нерухомості.

На думку А. М. Асаула, В. І. Павлової та І. І. Пилипенко, сутність девелопменту можна інтерпретувати як особливий вид підприємницької діяльності з метою отримання прибутку внаслідок перетворень матеріальних процесів [1]. Науковці уточнюють, що девелопмент передбачає: перетворення об'єкта нерухомості в інший новий об'єкт нерухомості (зміна функціонального призначення), що має більшу вартість. Є. А. Поліщук уперше подано визначення поняття «девелоперські послуги», а також виокремлено місце девелоперських компаній як складової інфраструктури ринку нерухомості [10].

Схеми фінансування будівництва житла розглянуто К. Л. Ларіоною і визначено, що найоптимальнішим механізмом з поміж усіх можливих в Україні є Фонд фінансування будівництва [6]. Відомі вчені Р. Пейзер та А. Фрей пропонують найбільш повне визначення функцій девелоперської компанії: «Девелопери ініціюють, створюють, фінансують, організують та контролюють процес девелопменту від початку і до кінця. Вони беруть на себе найбільші ризики зі створення або реконструкції нерухомості та отримують найбільшу вигоду. Як правило, девелопери купують земельну ділянку, визначають цільовий ринок, розробляють програму будівництва і проект, отримують дозвільну документацію та фінансування, зводять об'єкт, здають його в оренду, управляють ним і продають його» [21, с. 3].

З позиції залучення додаткових фінансових ресурсів в діяльність виробничо-економічної системи Фесун А. С. визначив девелопмент, як форму організації інвестиційного проекту в сфері нерухомості, а безпосередньо девелоперський проект, як інвестиційний проект, що являє собою сукупність взаємопов'язаних заходів з наявними

ресурсами для створення нових активів довгострокового використання з метою подальшого повернення вкладених коштів і отримання доходів [20].

Прогноз розвитку комерційної нерухомості у світі представлено у National Association of Realtors: «Commercial Real Estate Outlook: 2018. Q4», де визначено загальні прогнози для чотирьох основних комерційних секторів та проведено аналіз даних розвитку офісних, промислових, торгова та житлових ринках. Обсяг інвестицій на світовому ринку нерухомості склав 152,7 млрд. доларів, що на 17 % більше, ніж за аналогічний період 2017 року. Продаж комерційної нерухомості на ринку збільшився на 1,6 % в порівнянні з аналогічним кварталом 2017 року [17].

Моніторинг ринку комерційної нерухомості в Київському регіоні показав, що попит на нерухомість з підвищеною комфортністю зростає з кожним роком, а пропозиція відповідних варіантів незначна. Згідно з даними компанії CBRE [500], що є найбільшою в світі консалтинговою компанією у сфері нерухомості (за підсумками 2016 року) і входить до списку 500 найбільших компаній світу відповідно рейтингу Fortune 500, в першому півріччі 2017 р. в Україні бізнес активність продовжувала зміцнюватись у відповідь на поліпшення економічної ситуації. Індекс ділових очікувань у Києві збільшився до 119,1, що на 0,9 пунктів вище порівняно з 2016 р., а показник кількості безробітних на одне вакантне місце склав лише 0,7, що демонструє підвищення попиту на робочу силу. Швидке зростання зайнятості є головним макроекономічним показником для ринку комерційної нерухомості, що є детермінантою зміни попиту на офісні приміщення. Зростання зайнятості населення сприяло збільшенню попиту на офісні приміщення в Києві [17; 22].

У першому півріччі 2017 року пропозиція нових офісних приміщень склала близько 18 900 кв. м і була представлена 1 чергою будівництва БЦ Astarta (GLA - 16 100 кв. м) та розширенням БЦ Forum Westside (GLA - 2 800 кв. м). Таким чином, загальний обсяг пропозиції офісних приміщень становив близько 1,7 млн. кв. м, збільшившись лише на 1 % за період з січня по червень 2017 року [17; 22].

Варто відзначити, що будівельна активність дещо позвужилась: завершення будівництва наступної черги БЦ Astarta, заплановане на 2018 рік, було перенесено на друге півріччя 2017 року. Прискорення темпів будівництва сприяло зростання зацікавленості орендарів у проекті, де заповнюваність 1 та 2 черг будівництва становила майже 60 %, враховуючи попередні договори оренди. Крім того, K-FUND розпочав новий проект реконструкції UNIT City в очікуванні зростання попиту на офісні приміщення з боку технологічних компаній та «стартапів». За прогнозами, у 2018 році обсяг нової пропозиції складе близько 42 000 кв. м, що демонструє тенденцію до зменшення нових приміщень приблизно на 34 % [17; 22].

Протягом останніх трьох років відбувається стабільне зниження нової пропозиції приміщень класу А, що свідчить про можливе виникнення дефіциту високоякісних приміщень в період 2017-2018 рр. Лише два бізнес-центри класу А, а саме БЦ Astarta та K-Most, відкриття яких заплановано на 2017 та 2018 роки, відповідно, наразі знаходяться на стадії будівництва. Крім того, обидва проекти планують провести «зелену» сертифікацію за міжнародними стандартами: БЦ Astarta буде першим «зеленим» бізнес-центром у Києві, сертифікованим відповідно до стандартів BREEAM, тоді як K-Most буде сертифікований відповідно до стандартів LEED, за заявами девелоперів [17; 22].

Позитивні тенденції ринку нерухомості протягом першої половини 2018 року активізували зацікавленість інвесторів в найкращих активах комерційної нерухомості та можливостях створення додаткової вартості об'єкта (редевелопмент / реконструкція / покращення ефективності менеджменту). На думку експертів, до кінця 2018 року зросте попит на офісні приміщення в контексті загального покращення ділової активності в країні. Таким чином, зниження обсягів нового будівництва та зростання ділової активності може призвести до дефіциту високоякісних офісних площ вже в найближчій перспективі, особливо в 2019 - 2020 роках» [22].

Згідно даних останнього дослідження CBRE EMEA Occupier Survey 2018, 62 % компаній планують збільшити капітальні витрати на технології, пов'язані з нерухомістю протягом найближчих 3 років. Експерти відзначають, що новації зосереджуватимуться більше на працівника, ніж на будівлі, як це було раніше. Сьогодні 2 з 3 компаній інвестують у системи енергоменеджменту, в майбутньому вони зосередяться на програмах та додатках пов'язаних із навігацією для персоналу та клієнтів. Технологічні зміни також пов'язані зі створенням нових робочих спеціальностей – майже половина компаній буде набирати експертів з аналізу даних та цифрової трансформації [22].

Експерти CBRE відзначають чіткі відмінності між поточними та майбутніми цілями застосування інновацій у сфері нерухомості. Адже, переважна більшість орендарів використовують сучасні технології для підвищення операційної ефективності – так відповіли 62 % представників компанії. У майбутньому це буде важливо для 42 % підприємств. У найближчі роки мета використання технологій полягатиме, перш за все, у підвищенні якості “user experience” та збільшенні задоволеності усіх стейкхолдерів (56 % відповідей) [22].

Пропонуємо розвинути основи методології концепції інтердисциплінарного енергоощадного девелопменту на засадах інтегративно-конвергенціального підходу [3], що надасть можливість представити універсальність методології моделювання управлінських процесів зі зворотним зв'язком в економічних системах будь-якого типу на ринку комерційної нерухомості з використанням набору уніфікованих процедур.

Інтегративно-конвергенціальний підхід щодо дослідження енергоощадного девелопменту поєднує системний, статичний, динамічний, функціональний, процесний, ресурсний підходи. Референція енергоощадного девелопменту на платформі інтегративно-конвергенціального підходу надає можливість комплексно дослідити проблематику реалізації заходів енергозбереження на об'єктах девелопменту, враховуючи специфіку будівництва, інвестиційно-інноваційну компоненту та використати комбінацію пріоритетних підходів в контексті підвищення рівня енергоефективності

Розробка такої методології потребуватиме дієвої економіко-математичної моделі формалізації та оцінювання результатів впровадження основних науково-методичних засад девелопменту. Доведено, що спостереження і експеримент як методи наукового пізнання та дослідження складних системних утворень (до яких віднесемо і енергоощадний девелопмент), а також процесів важко реалізовані унаслідок складної організації об'єктів дослідження, необхідності суттєвої ресурсної бази для практичної реалізації цих методів і відсутності можливості оцінити значення окремих параметрів і характеристик.

Відповідно до наукової позиції В. Є. Ліхтенштейна і Г. В. Росса, «особлива роль належить математичному моделюванню, так як саме воно, на думку авторів, є найбільш повною, точною і комплексною формою осмислення будь-якого явища, і зокрема розвитку». Математичне моделювання – це процес побудови і оперування математичною моделлю з метою отримання інформації про об'єкт дослідження, а математична модель являє собою сукупність математичних виразів, що відображають істотні для дослідження властивості об'єкта. Математична модель не тільки відкриває принципово нову можливість для теоретичного аналізу і кількісного розрахунку найрізноманітніших і складних явищ, а й надає можливість більш повно дослідити їх сутність [7].

В процесі розробки економіко-математичної управлінської моделі рекомендується дотримуватися наступних принципів: відповідності моделі досліджуваного об'єкту; обліку цілісності досліджуваного явища; кількісної визначеності оцінки; своєчасності; інваріантності оцінки; ефективною можливістю бути реалізованим; безперервності аналізу; постійного вдосконалення; структурності; верифікованості [15]. Але для розробки економіко-математичної моделі виникає потреба у формуванні архітектури

системи інтердисциплінарного енергоощадного девелопменту, як змістовної характеристики, що визначає будову і стан розвитку, які, в свою чергу, надають можливість отримати статичну характеристику системи, а також вивчити і описати систему в динаміці (поведінку).

Системи, властивості яких не змінюються з часом, називаються статичними, а протилежні - динамічними. Динамічні властивості проявляються в повній мірі, якщо проміжок часу, протягом якого вивчається система, перевищує час реакції.

Моделі системної динаміки були запропоновані Дж. Форрестер [13], який розробив спеціальну мову програмування для опису динаміки підприємства. Згодом цю мову вдосконалено, а самі моделі застосовані і до інших більш загальних систем. В даний час сукупність таких моделей отримала назву «індустріальної динаміки». Формування інтердисциплінарного енергоощадного девелопменту як системного утворення визначається складом елементів і організацією системи (рис. 1).

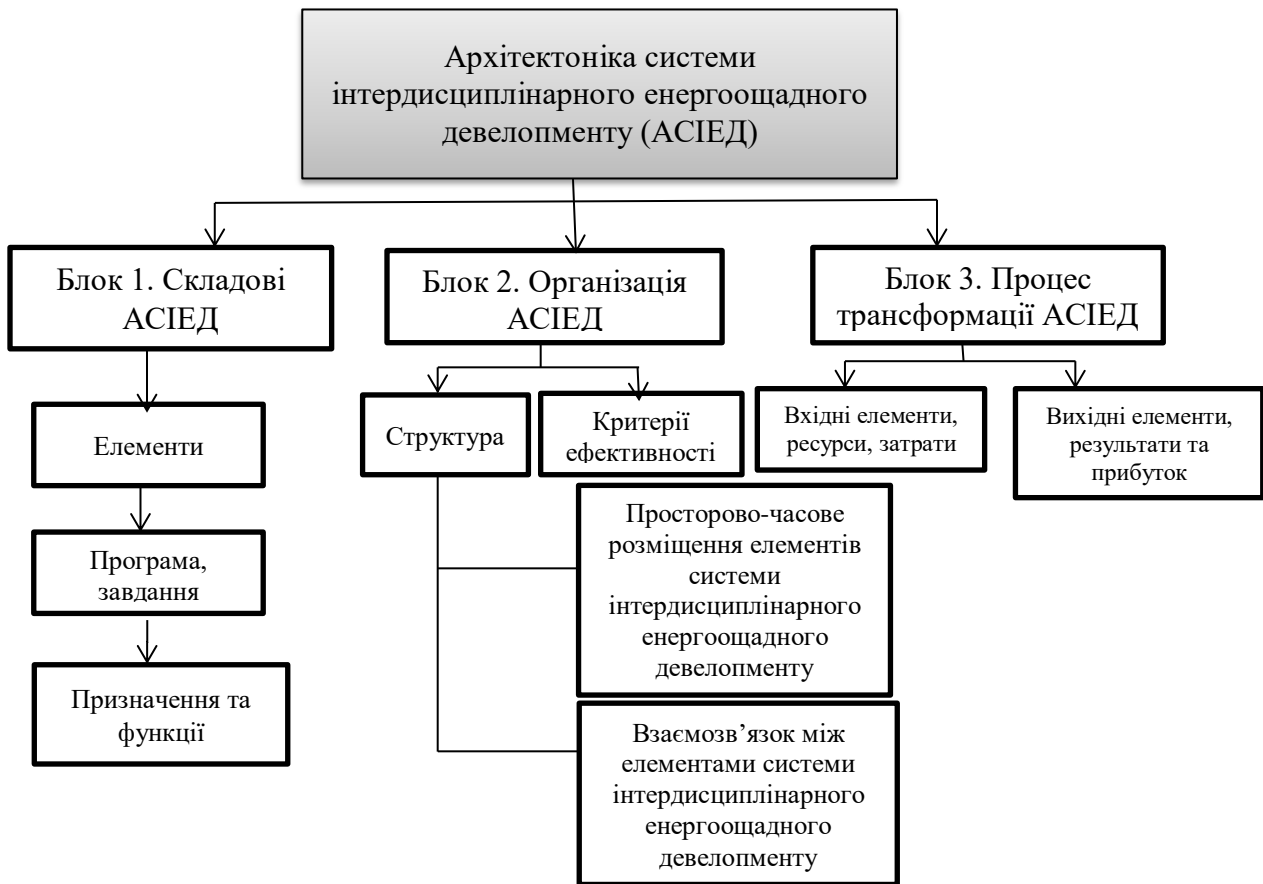


Рис.1. Архітектура системи інтердисциплінарного енергоощадного девелопменту (Авторська розробка)

Запропонована на рис. 1. «Архітектура системи інтердисциплінарного енергоощадного девелопменту» представлена трьома блоками: Блок 1. Компоненти АСІЕД; Блок 2. Організація АСІЕД; Блок 3. Процес трансформації АСІЕД.

Структура – це впорядкованість відносин між системоутворюючими елементами. Вхідні елементи - це ті, що надходять в систему, а протилежні - вихідні елементи. У процесі трансформації, що відбувається в організованих системах, елементи змінюють свій стан (вхідні елементи перетворюються у вихідні).

При цьому збільшується корисність (цінність) вхідних елементів у організованій системі.

Витрати в системі зростають, якщо ж в процесі трансформації корисність елементів зменшується, а її ефективність знижується. Елементи, що надходять в систему, для яких вона призначена - це вхідні елементи (входи), ресурси і витрати. Залежать лише від умов і є незначними відмінності між входами і ресурсами, адже у системному аналізі вони визначаються з позицій призначення системи.

**Висновки.** У статті проведено моніторинг ринку комерційної нерухомості Київського регіону, де визначено основні проблеми та перспективи його розвитку. На основі інтегративно-конвергенціального підходу представлено основні науково-методичні положення інтердисциплінарного енергоощадного девелопменту як системного утворення.

Референція енергоощадного девелопменту на платформі інтегративно-конвергенціального підходу надасть можливість комплексно дослідити проблематику реалізації заходів енергозбереження на об'єктах девелопменту, враховуючи специфіку будівництва, інвестиційно-інноваційну компоненту та використати комбінацію пріоритетних підходів в контексті підвищення енергоефективності. Запропоновано «Архітектоніку системи інтердисциплінарного енергоощадного девелопменту», що складається з трьох блоків.

Перспективами подальших досліджень є розробка дієвої економіко-математичної моделі формалізації та оцінювання результатів впровадження основних науково-методичних засад інтердисциплінарного енергоощадного девелопменту відповідно до запропонованої архітектоніки.

#### Список використаних джерел:

1. Асаул А. М. Риннок нерухомості / [А. М. Асаул, В. І. Павлов, І. І. Пилипенко та ін.]; під ред. І. І. Пилипенка. – [2-е вид.]. – К.: Кондор, 2006. – 330 с.
2. Воронін В. О. Аналітика ринку нерухомості: методологія та принципи сучасної оцінки : монографія / В. О. Воронін, Е. В. Лянце, М. М. Мамчин. – Львів : Магнолія 2006, 2014. – 304 с.
3. Йолон П. Тенденції розвитку сучасної методологічної науки / П. Йолон // Філософська і соціологічна думка. – 1995. – № 7-8. – С. 239.
4. Климчук М. М. Економіко-організаційні засади інтеграційних формувань: експлікація будівельного енергокластеру / М. М. Климчук, В. В. Шовківська // Економічний форум: науковий журнал. – № 1. – 2018. – С. 135-140.
5. Куліков П. М. Управління енергозбереженням на будівельних підприємствах: теорія, методологія, практика : моногр. / П. М. Куліков, М. М. Климчук. – Івано-Франківськ, вид-во «Фоліант», 2017. – 344 с.
6. Ларіонова, К. Л. Аналіз основних схем фінансування будівництва житла в Україні / К. Л. Ларіонова, Н. В. Кирилова // Наука й економіка. – 2008. – № 3 (11). – С. 35 – 42.
7. Лихтенштейн В. Е. Новые подходы в экономике : монография. / В. Е. Лихтенштейн, Г. В. Росс // М., 2013.
8. Маркус Я. И. Неформальные подходы к оценке недвижимости в современных экономических условиях / Я. И. Маркус, В. В. Маркус, С. А. Мельниченко, Ю. В. Поздняков, И. П. Зубарева и др. // Практика оценки. – 2009. – № 5 (32). – С. 2.
9. Маркус Я. И. Относительность оценки: гипотезы, постулаты, следствия / Маркус Я. И., Поздняков Ю. В., Калапуша А. Л., Мещеряков В. В., Чащин Ю. Г., Маркус Т. И. ; под общ. ред. Я. И. Маркуса // Практика оценки имущества. – 2011. – № 3. – С. 1–108.
10. Поліщук Є. А. Девелоперські компанії на ринку нерухомості: Автореф. дис. канд. екон. наук: спец. 08.00.08 – ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені В. Гетьмана». – К., 2009. – 21 с.
11. Рашковський О. А. Девелопмент як принципово нова концепція організації інвестиційного процесу / О. А. Рашковський // Інвестиції: практика та досвід. – 2016. – № 5. – С. 106-108.
12. Товбич В. Досвід та напрями удосконалення девелопменту у сфері архітектурно-містобудівної діяльності / В. Товбич, О. Панько, С. Дюжев // [Електрон. ресурс] Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/> or [http://tal.natural/dprmu/011\\_20/7\\_Tovbich\\_Panko\\_Dujev.pdf](http://tal.natural/dprmu/011_20/7_Tovbich_Panko_Dujev.pdf)
13. Форрестер Дж. Мировая динамика. – М.: Наука, 1978.
14. Фридман Дж. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости / Дж. Фридман, Ник. Ордуэй ; пер. с англ. В. Н. Лаврентьева, О. В. Тихоновой. – М. : Дело Лтд, 1995. – 480 с.
15. Чигасов С. Г. Генезис девелопмента на сучасному етапі розвитку будівельного ринку України / С. Г. Чигасов, Б. С. Петровський // Економіка та держава. – 2011. – №10. – С. 51 – 56.
16. Chernyshev D. The organization of biosphere compatibility construction : justification of the predictors of building development and the implementation prospects / D. Chernyshev, I. Ivakhnenko, M. Klymchuk // International Journal of Engineering & Technology – No 7 (3.2).-2018- p. 584-586.
17. Smaby J. Commercial Real Estate Outlook: 2018. Q4 / V. Malta, C. Oppler, J. Flor, B. Goldberg // National Association of Realtors - 2018 - p. 18.
18. CRE New sand Resources [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.reisreports.com/resources/cre-news-and-updates/apartment/q1-2015-cap-rate-trends>.
19. Fabiani S. Un'analisi quantitative della imprese nei distretti industriali italiani: redditività, produttività e costo del lavoro / S. Fabiani, G. Pellegrini // „L'Industria. Rivista di economia e politica industriale”- Vol.- 19, 1998.
20. Fesun A. Targeted financing as an alternative tool for investing in real estate projects / A. Fesun // Business Inform-2014 - № 5 - p. 106 - 110.
21. Peiser Richard B. & Anne B. Frej. (2003) Professional Real Estate Development: The ULI Guide to the Business Second Edition. Washington, D.C.: ULI the Urban Land Institute.
22. Reducing the volume of the new offer and increasing demand has led to a reduction in average vacancy in the market <http://www.eba.com.ua/en/press-and-media/news-from-members/item/37349-2017-9-6-1505>

*Рецензент д.е.н., професор Рижакова Г.М.*