

УДК 37.014

Вітренко Л.О.

ОЦІНЮВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОБ'ЄКТІВ ТА СЕРЕДНЬОСТРОКОВИХ ПОТРЕБ У КАПІТАЛЬНИХ ВИДАТКАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОКАЗНИКА FCI (FACILITY CONDITION INDEX)

У статті виявлено особливості оцінювання функціонального стану об'єктів та середньострокових потреб у капітальних видатках з використанням показника FCI. Досліджено основні існуючі методи оцінки нерухомого майна в Україні та подано кваліфікацію експлуатаційного стану об'єкту нерухомості. Охарактеризовано основні класи реінвестування, які доречні до розуміння вартості фонду FCI. Подано ключові показники, що використовуються для вимірювання та оцінки фізичного стану об'єкта та проілюстровано процес оцінки об'єкта з допомогою індексу стану об'єкту (FCI). Також побудовано матрицю залежності Індексу стану об'єкту (FCI) з Індексом залежностей місії (MDI).

Ключові слова: нерухомість, оцінка майна, об'єкти інфраструктури, заклади освіти, індекс стану об'єкту, розширений індекс стану об'єкту, прогнозований індекс стану об'єкту.

Постановка проблеми. Сьогодні в закладах освіти, як і в інших державних організаціях спостерігається тенденція до погіршення експлуатаційного стану будівель і споруд. Відсутність ефективного державного фінансування призводить до фізичного зносу об'єктів інфраструктури, що, в свою чергу, чинить велику загрозу якісному та безпечному наданню навчальних послуг населенню. Саме для того, щоб уникнути непередбачуваних ситуацій, слід проводити постійне обстеження будівель та споруд з метою отримання об'єктивних даних про їх фактичний стан. На сьогодні в Україні існує методика оцінки нерухомого майна, передбачена Національним стандартом №2 «Оцінка нерухомого майна», проте для ефективного управління майном закладів освіти необхідно запозичувати міжнародний досвід оцінки функціонального стану об'єктів, серед якого можна виокремити індекс стану об'єкту (FCI).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед науковців, які присвячували свої наукові доробки оцінці нерухомості, такі, як Є.Ю. Гнатченко [1], О.Т. Євтух [2], М.А. Заєць [9], Я.Д. Крупка [3], В.Р. Кучеренко [9], П. Малолепши [4], К.І. Посилаєва [8], В.О. Сментина [9] та ін.

Проте, станом на сьогодні малодослідженим залишається застосування оцінки функціонального стану об'єктів за допомогою індексу стану об'єкту (FCI), що і зумовило вибір теми наукової статті.

Формулювання цілей статті. Метою цієї статті є виявлення особливостей оцінювання функціонального стану об'єктів та середньострокових потреб

у капітальних видатках з використанням показника FCI.

Виклад основного матеріалу дослідження. У теорії та практиці оцінювання нерухомого майна виділяють такі способи визначення вартості об'єкта оцінки, послідовність оцінювальних процедур якого дає змогу реалізувати певний методичний підхід [6]: витратний, дохідний, порівняльний, метод прямого відтворення, метод заміщення, метод розбивки, метод строку життя (табл. 1).

Витратний підхід доцільно застосовувати для оцінки нерухомого майна, ринок купівлі-продажу або оренди якого є обмеженим, спеціалізованого нерухомого майна, зокрема нерухомих пам'яток культурної спадщини, споруд, передавальних пристроїв тощо. Для визначення ринкової вартості інших об'єктів оцінки витратний підхід застосовується у разі, коли їх заміщення або відтворення фізично можливе та (або) економічно доцільне. Основними методами витратного підходу є метод прямого відтворення та метод заміщення [7].

У разі застосування дохідного підходу валовий дохід, що очікується отримати від найефективнішого використання об'єкта оцінки, може розраховуватися, виходячи з припущення про надання об'єкта оцінки в оренду або інформації про інше використання подібного нерухомого майна. На підставі цього припущення прогнозування валового доходу здійснюється з урахуванням необхідної інформації щодо ринку такого нерухомого майна. Основними методами дохідного підходу є пряма капіталізація доходу та непряма капіталізація доходу (дисконтування грошового потоку). За допомоги дохідного підходу визначається ринкова вартість та інвестиційна вартість, а також інші види вартості, які ґрунтуються на принципі корисності, зокрема ліквідаційна вартість, вартість ліквідації тощо [4, с. 96].

© Вітренко Людмила Олексіївна, асистент кафедри менеджменту Національного університету державної податкової служби України, м. Ірпінь, тел. 0969017617, e-mail: luda_vitrenko@mail.ru

Основні методи оцінки нерухомого майна*

№з/п	Метод	Характеристика
1	Витратний	Оцінка нерухомого майна, ринок купівлі-продажу або оренди якого є обмеженим, спеціалізованого нерухомого майна, зокрема нерухомих пам'яток культурної спадщини, споруд, передавальних пристроїв тощо
2	Дохідний	Валовий дохід, що очікується отримати від найефективнішого використання об'єкта оцінки, може розраховуватися, виходячи з припущення про надання об'єкта оцінки в оренду або інформації про інше використання подібного нерухомого майна
3	Порівняльний	Грунтується на врахуванні принципів заміщення та попиту і пропонування
4	Метод прямого відтворення	Застосовується для проведення оцінки об'єкта, заміщення якого неможливе, а також у разі відповідності існуючого використання об'єкта оцінки його найбільш ефективному використанню
5	Метод заміщення	Застосовується для визначення вартості заміщення об'єкта, що побудований (будується) за типовим проектом або за умови економічної недоцільності відновлення об'єкта оцінки у його первісному вигляді
6	Метод розбивки	Передбачає обґрунтування та визначення величини кожного виду зносу, що наявний в об'єкта оцінки, окремо
7	Метод строку життя	Базується на обґрунтованому припущенні про залишковий строк економічного життя

* Складено автором на основі [7]

Порівняльний підхід ґрунтується на врахуванні принципів заміщення та попиту і пропонування. Порівняльний підхід передбачає аналіз цін продажу та пропонування такого майна з відповідним коригуванням відмінностей між об'єктами порівняння та об'єктом оцінки. Порівняльний підхід передбачає таку послідовність оцінювальних процедур [7]:

- збирання і виконання аналізу інформації про продаж або пропонування подібного нерухомого майна та визначення об'єктів порівняння;
- вибір методу розрахунку вартості об'єкта оцінки з урахуванням обсягу та достовірності наявної інформації;
- зіставлення об'єкта оцінки з об'єктами порівняння з подальшим коригуванням ціни продажу або ціни пропонування об'єктів порівняння;
- визначення вартості об'єкта оцінки з урахуванням величини коригувальних поправок до вартості об'єктів порівняння;
- узгодження отриманих результатів розрахунку.

Найчастіше у оцінюванні об'єктів освіти в Україні застосовують витратний підхід, проте доречно запропонувати оцінювання саме з запозиченням зарубіжного досвіду. Прикладом позитивного досвіду є застосування закладами освіти індексу стану об'єкту (Facility Condition Index – FCI), який широко застосовують при оцінюванні будівель і споруд в США.

Переоцінка активів, залишкова балансова вартість яких за даними бухгалтерського обліку дорівнює нулю, здійснюється комісією з підготов-

ки до приватизації на підставі вихідних даних, наведених у інформації згідно з додатком 11 до Методики, з урахуванням строку їх корисного використання, визначеного підприємством, виходячи з технічного стану кожного такого активу та можливості його подальшого використання. Оціночна вартість таких активів визначається шляхом множення його первісної (переоціненої) балансової вартості на коефіцієнт придатності. Коефіцієнт придатності (Кпр) розраховується за формулою [5]:

$$K_{\text{пр}} = \frac{C_{\text{к}}}{C_{\text{ф}} + C_{\text{к}}}, \quad (1)$$

де $C_{\text{к}}$ – очікуваний строк корисного використання активу після дати оцінки, місяців; $C_{\text{ф}}$ – фактичний строк експлуатації активу, місяців.

Одним з найбільш поширених показників, який демонструє фізичний стан об'єкта, є процентне відношення відкладеної експлуатації до відновної вартості. Відкладена експлуатація, нормована за величиною відновної вартості об'єкта, формує найважливіший і широко застосовуваний у розвинених країнах показник, який називають Індексом стану об'єкта (Facility Condition Index – FCI).

$$FCI = \frac{\text{Вартість недовліків технічного обслуговування і ремонту}}{\text{Поточна вартість заміни об'єкта}}, \quad (2)$$

Індекс стану об'єкта дозволяє зіставляти експлуатаційний стан різних об'єктів, вибудовувати тимчасові тренди його зміни, а також дозволяє отримувати ієрархічне узагальнення показника стану від системи до об'єкта і далі до портфелю об'єктів. Конкретні величини індексу

стану об'єкта часто використовують в якості цілових показників або стандартів експлуатації. Наприклад, Асоціація співробітників служб управління об'єктами вищої освіти (Association

of Higher Education Facilities Officers – APPA) у США використовує градацію для кваліфікації експлуатаційного стану об'єкта нерухомості, що представлена в табл. 2.

Таблиця 2

Кваліфікація експлуатаційного стану об'єкта нерухомості*

№ з/п	Індекс стану об'єкта (FCI)	Стан об'єкта
1	<0,05	Добрий
2	0,05-0,1	Задовільний
3	>0,1	Поганий

* Складено автором на основі даних [10]

Оцінка стану об'єкта (Facility Condition Assessment – FCA) є невід'ємною частиною виявлення недоліків обслуговування об'єкта і забезпечує дані, які визначають частину діапазону якості для FCI. Це безперервний, систематичний процес, за якого організація може оцінити стан своїх об'єктів з метою виявлення потреб ремонту та заміни окремих елементів. FCA є ключовим компонентом ефективного технічного обслуговування та ремонтних програм.

Існують три основні класи реінвестування, які доречні для розуміння вартості фонду FCI:

- наздоганяючі затрати (наприклад, не своєчасне обслуговування);
- поточні затрати (наприклад, звичайне продовження життєвого циклу);
- прогнозовані затрати (такі, як оновлення і удосконалення).

Таблиця 3

Ключові показники, що використовуються для вимірювання та оцінки фізичного стану об'єкта*

№ з/п	Назва індексу (FCI)	Формула для обчислення
1	Індекс стану об'єкта (FCI)	$FCI = \frac{\text{Вартість недоліків технічного обслуговування і ремонту}}{\text{Поточна вартість заміни об'єкта}}$
2	Розширений індекс стану об'єкта (EFCI)	$EFCI = \frac{\text{Вартість недоліків технічного обслуговування і ремонту + майбутні витрати}}{\text{Поточна вартість заміни об'єкта}}$
3	Прогнозований індекс стану об'єкта (FNI)	$FNI = \frac{\text{Вартість недоліків технічного обслуговування і ремонту + вартість майбутніх витрат + витрати на заходи з енергоефективності + відповідність нормативам}}{\text{Поточна вартість заміни об'єкта}}$

* Складено автором на основі даних [10]

Розширений індекс стану об'єкта (EFCI) – один з трьох основних індексів стану і ключових показників ефективності, які використовуються для оцінки поточного стану одного об'єкта або портфеля будівель. Інколи називають також FCI.

Тому EFCI виглядає назад у часі (як в FCI), а також у часі вперед (протягом певного горизонту планування).

Рейтинг EFCI власники і оператори одного об'єкта або портфеля об'єктів застосовують:

- для розрахунку комбінованого значення наздоганяючих витрат і зниження витрат;
- для визначення потреб об'єкта реінвестування;
- для забезпечення розподілу ресурсів рішень;

- щоб відстежувати ступінь стану об'єкта протягом довгого часу.

Прогнозований індекс стану об'єкта (FNI) – один з кількох ключових показників ефективності, використовуваних керівниками підприємств, щоб встановити стан здоров'я об'єкта і прийняти рішення про виділення ресурсів. FNI є розширенням (FCI) і EFCI, що включає також прогнозовані витрати, пов'язані з майбутнім оновленням, модернізацією і дотриманням нормативів.

Рейтинг FNI власники і оператори одного об'єкта або портфеля об'єктів застосовують:

- для розрахунку всіх трьох класів об'єкта реінвестування (наздоганяючі затрати; поточні затрати; прогнозовані затрати);

- для визначення потреб об'єкта реінвестування;
- для забезпечення розподілу ресурсів рішень;
- щоб відстежувати ступінь стану об'єкта протягом довгого часу;

- для надання допомоги балансоутримувачам об'єкта.

Процес оцінки об'єкта з допомогою індексу стану об'єкта (FCI), що включає чотири етапи, а саме планування, оцінку, аналіз та виконання зображено на рис. 1.

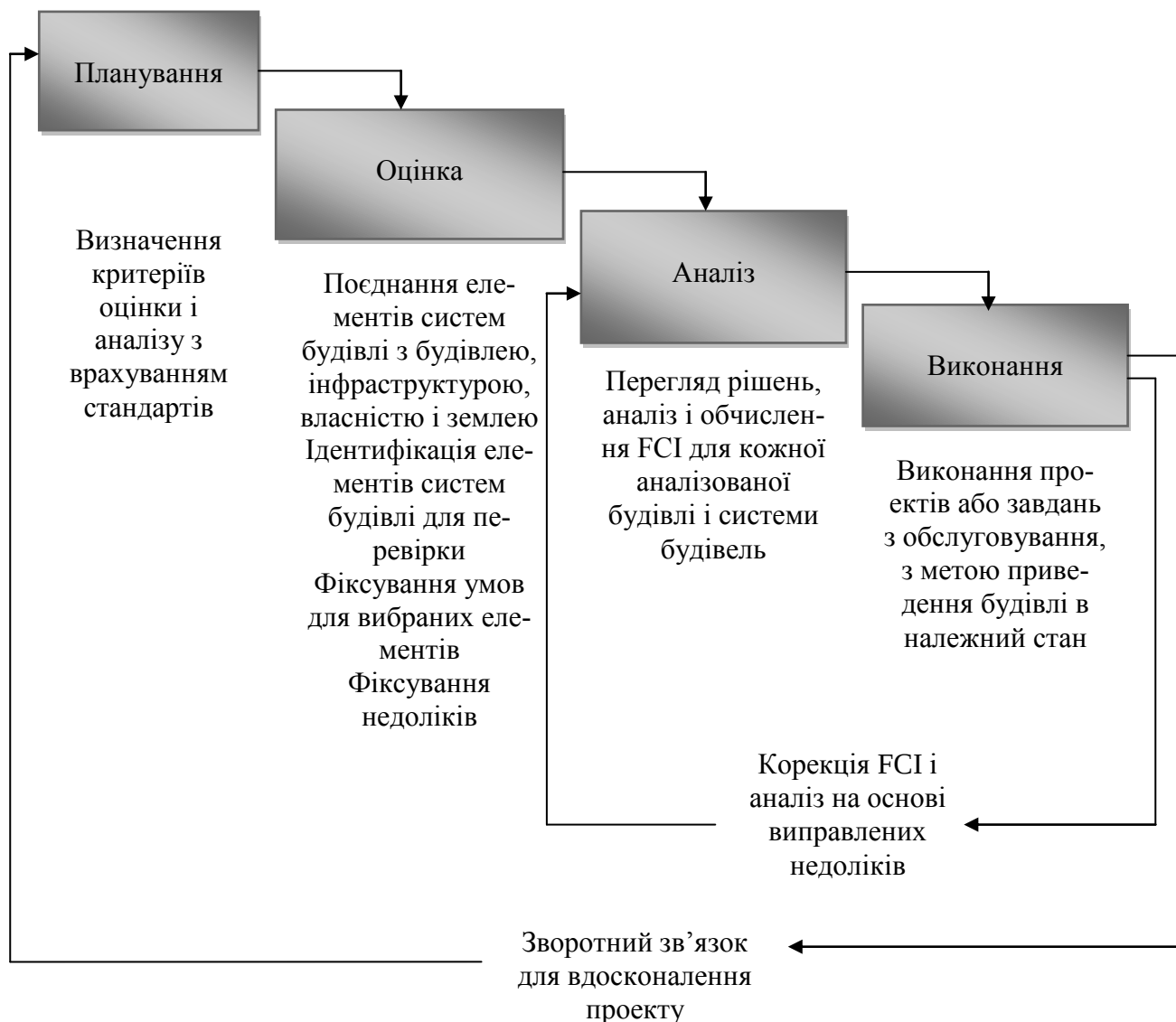


Рис. 1. Процес оцінки об'єкта з допомогою індексу стану об'єкта (FCI)*

* Власна розробка автора

Отже, процес оцінки включає чотири етапи, а саме: планування, що включає визначення критеріїв оцінки і аналізу з врахуванням стандартів; оцінку, до якої входить поєднання елементів систем будівлі з будівлею, інфраструктурою, власністю і землею, ідентифікація елементів систем будівлі для перевірки, фіксування умов для вибраних елементів та фіксування недоліків; аналіз, що передбачає перегляд рішень, аналіз і обчислення FCI для кожної аналізованої будівлі і системи будівель; виконання, а саме виконання проєктів або завдань з обслуговування з метою

приведення будівлі в належний стан. Між виконанням та аналізом відбувається зворотний зв'язок для корекції FCI і аналізу на основі виправлених недоліків. Від виконання до початкового етапу – планування також відбувається зворотний зв'язок для вдосконалення проекту.

Перевагами FCI є те, що він є:

- інструментом для стратегічного управління;
- показником ефективності експлуатації об'єктів (будівель);

- корисним інструментом для побудови пріоритетів у оновленні і ремонті об'єктів;
- корисним інструментом для виділення ресурсів;
- для порівняння стану об'єктів.

Згідно з Національним стандартом №2 «Оцінка нерухомого майна» об'єкт оцінки – нерухоме майно, яке підлягає оцінці відповідно до умов договору на проведення оцінки майна або за інших підстав, визначених законодавством [7].

З моменту введення формули FCI в 1990 році є два альтернативних методи, які були розроблені для визначення розміру відставання в чисельнику формули:

- зверху вниз розрахунок відставання – користується популярністю серед постачальників програмного забезпечення, які використовують алгоритми, щоб встановити рівні несвоєчасного

обслуговування на основі хронологічного віку активів;

- знизу вгору розрахунок відставання – використовується в основному інжиніринговими фірмами для створення переліку емпіричних умов, які спостерігаються в області.

Існують п'ять варіацій на методологію FCI, які призначені для того, щоб визначити регіональні відмінності, бюджетні обмеження, атрибути портфеля та методологічні варіанти, до числа яких входять: попередній, зважений, нормований, прогнозований та обновлюваний FCI.

Матриця залежності Індексу стану об'єкта (FCI) з Індексом залежностей місій (MDI) складається з чотирьох квадрантів, а саме:

1. Високий пріоритет у хорошому стані;
 2. Високий пріоритет у поганому стані;
 3. Низький пріоритет у хорошому стані;
 4. Низький пріоритет у поганому стані
- (рис. 2).

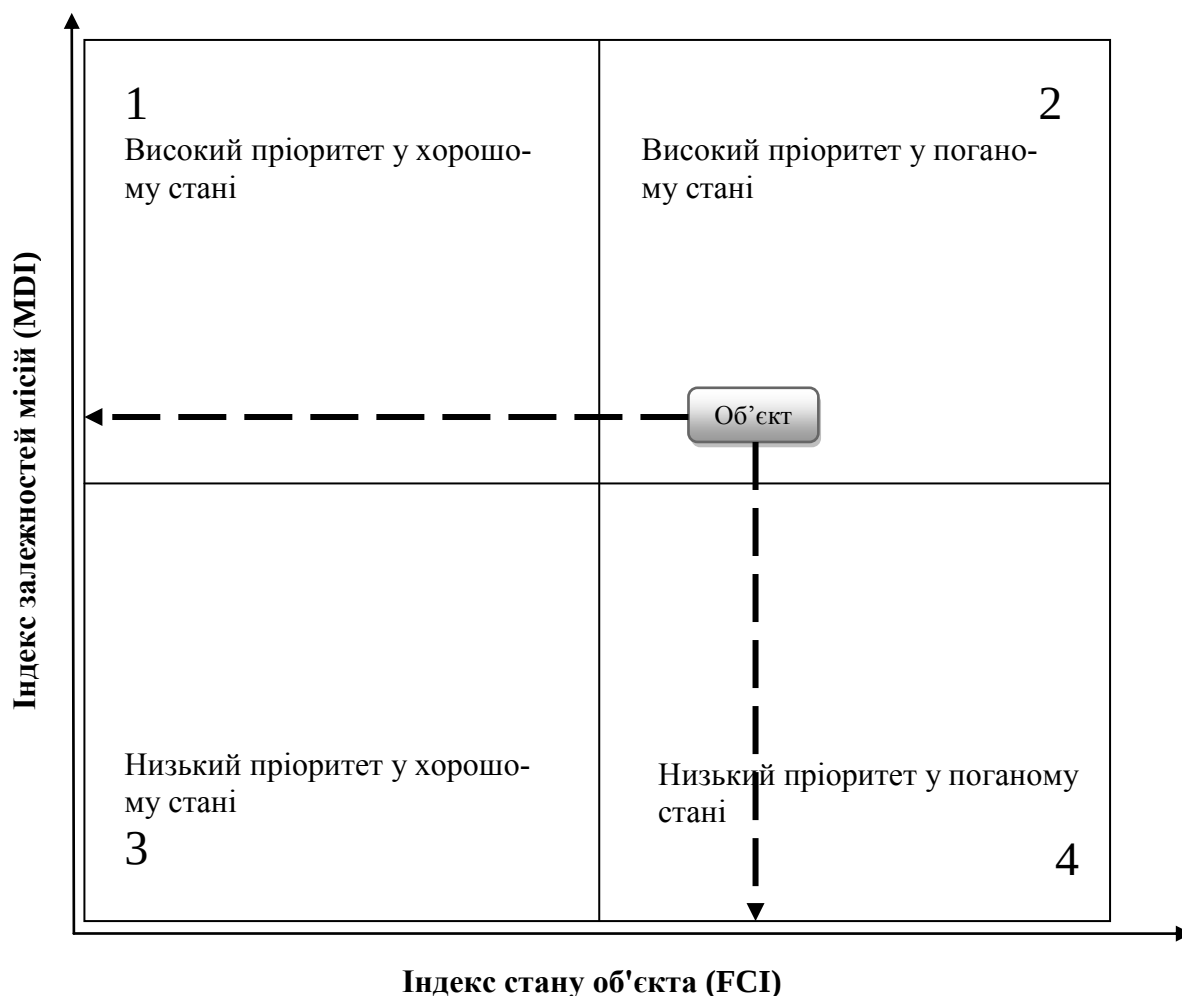


Рис. 2. Матриця залежності Індексу стану об'єкта (FCI) з Індексом залежностей місій (MDI)*

* Власна розробка автора

При високому пріоритеті у хорошому стані визначаються першочергові об'єкти в хорошому стані. Це означає, квадрант знаходиться в нормальному, здоровому стані. Ці об'єкти вимагають регулярного технічного обслуговування і періодичного поновлення, поки активи не досягнуть закінчення терміну їх корисного використання.

Серед ключових атрибутів, що вважаються пріоритетними в об'єктів, які знаходяться у відносно доброму стані:

- FCI нижче 5%, а MDI вище 60%;

- це оптимальне положення для об'єкта;
- через низький рівень основна увага власників пов'язана з життєвим циклом нормальних відновлювальних проєктів, а не наздоганяючими витратами.

Серед основних заходів, які можуть бути застосовані до поточної діяльності управління у цьому квадранті:

- створення адекватного резерву заміни для поточних інвестиційних проєктів, активи яких сягають кінця строку їх корисного використання;
- забезпечення циклу переоцінки, що відповідає віку об'єктів в цьому квадранті;
- вивчення можливості для подальшої оптимізації програм технічного обслуговування;
- вивчення можливостей для поліпшення ефективності використання заходів. Це буде залежати частково від грошей, необхідних для об'єктів, які потрапляють у три інших квадранти матриці.

При високому пріоритеті у поганому стані визначаються першочергові об'єкти в поганому стані. Це означає, квадрант знаходиться в поганому, критичному стані. Ці об'єкти вимагають відновлення або припинення експлуатації.

Серед ключових атрибутів, що вважаються пріоритетними в об'єктів, які знаходяться у відносно поганому стані, такі:

- об'єкти знаходяться в небажаному стані;
- об'єкти вимагають значних рівнів реінвестування в напрямі реабілітації, відновлення, ремонту та оновлення;
- існує більш високий рівень ризику.

Серед основних заходів, які можуть бути застосовані до поточної діяльності управління у цьому квадранті:

- визначення пріоритетів для дій;
- підготовка обґрунтування для затрат і пошук необхідних фондів для фінансування.

При низькому пріоритеті в хорошому стані визначаються другорядні об'єкти в хорошому стані. Це означає, квадрант знаходиться у відносно доброму стані.

Серед ключових атрибутів у об'єктів, які є менш пріоритетними, у відносно доброму стані такі:

- FCI нижче 5%, а MDI нижче 50%;
- це субоптимальне положення для об'єкта;
- через низький рівень відкладеного обслуговування основна увага власників пов'язана з життєвим циклом нормальних відновлювальних проєктів, а не із наздоганяючими витратами. Проте, може бути відсутність політичної волі, щоб продовжувати інвестувати в об'єкт низького пріоритету, особливо, якщо є інші, більш важливі потреби в іншому місці.

Основним заходом, що може бути застосованим до поточної діяльності управління у цьому квадранті, є пошук кандидатів для передачі об'єкта у відання інших осіб.

При низькому пріоритеті у поганому стані визначаються другорядні об'єкти в поганому стані. Це означає, квадрант знаходиться в поганому, критичному стані.

Ключовими атрибутами у об'єктів, які знаходяться у відносно поганому стані, є такі:

- FCI нижче 10%, а MDI нижче 30%;
- містить третинну, або четвиртинну цінність для організації;
- високі витрати на ремонт, пов'язані зі значним обслуговуванням та постійним станом ремонту.

Ці об'єкти вимагають значного реінвестування, тому не можуть розглядатися як кандидати для утилізації або повторного призначення.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, нами розглянуто особливості застосування індексу стану об'єкта, як основного інструменту оцінювання стану закладів освіти. Для ефективного використання індексу стану об'єкта необхідно застосовувати послідовну методику як для розрахунку відкладеної експлуатації, так і для розрахунку відновної вартості. І навіть у випадку адекватних підходів до оцінки FCI слід мати на увазі, що фінансова оцінка експлуатаційного стану не обов'язково відображає продуктивність об'єкта при наданні послуг користувачам. Перспективами у подальших дослідженнях слугуватиме побудова механізму застосування індексу стану об'єкта для закладів освіти в Україні.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гнатченко Є.Ю. Конспект лекцій з дисципліни «Оцінка нерухомості» (для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст, магістр спеціальності 7.03050401, 8.03050401 «Економіка підприємства») /Є.Ю. Гнатченко; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. – Х.: ХНУМГ, 2013. – 72 с
2. Євтух О.Т. Теорія оцінки нерухомості: суть, значення та генезис / О.Т. Євтух // Науковий Вісник Волинського державного університету ім. Лесі Українки. Економічні науки. – 2002. – № 2. – С. 28–32.
3. Крупка Я.Д. Прогресивні методи оцінки та обліку інвестиційних ресурсів / Я.Д. Крупка. – Тернопіль: Економічна думка, 2000. – 354 с.

4. Малолєпши П. Оцінка нерухомості з метою встановлення іпотечної гарантії /П. Малолєпши // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – Львів: Львівська політехніка. 2010. – № 669: Логістика. – С. 93–98.
5. Методика оцінки майна. Постанова Кабінету Міністрів України від 10 грудня 2003 р. № 1891 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.spfu.gov.ua/spfu.admin.com.ua/Lists/SPFU_UploadsListInstance/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B06.pdf
6. Національний стандарт № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав», затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2003 р. № 1440 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nau.ua/>
7. Національний стандарт № 2 «Оцінка нерухомого майна», затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2004 р. № 1442 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nau.ua/>
8. Посилаєва К.І. Оцінка нерухомості: теорія, методи, проблеми / К.І.Посилаєва, В.В.Посилаєв, С.В.Шерстюк // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). – 2013. – № 2(2). – С. 184–189
9. Сментина В.О. Оцінка та управління нерухомістю: навчальний посібник / В.О. Сментина, В.Р. Кучеренко, М.А. Заєць та ін.]. – Одеса: Видавництво ТОВ «Лерадрук». – 2013. – 272 с.
10. Industry Use of the Facility Condition Index [Electronic resource]. – Access mode: <http://chl.erdc.usace.army.mil/%5CArticles%5C6%5C8%5C8%5Cfc%20paper.pdf>

REFERENCES

1. Hnatchenko, Ye.Yu. (2013), "Lecture of subject "Realty valation" [Konspekt lektsiy z dystsypliny "Otsinka nerukhomosti"], Kharkiv, p. 72. [in Ukrainian].
2. Yevtukh, O.T. (2002), "Theory of realty valation: the nature, meaning and genesis" [Teoriya otsinky nerukhomosti: sut', znachennya ta henezys], Naukovii Visnyk Volyns'koho derzhavnoho universytetu im. Lesi Ukrayinky. Ekonomichni nauky, No. 2, pp. 28-32. [in Ukrainian].
3. Krupka, Ya.D. (2000), "Advanced methods of assessment and registration of investment resources" [Prohresyyni metody otsinky ta obliku investytsiynykh resursiv], Ternopil', Ekonomichna dumka, p. 354. [in Ukrainian].
4. Malolyepshy, P. (2010), "Realty valation to establish mortgage guarantees" [Otsinka nerukhomosti z metoyu vstanovlennya ipotechnoyi harantiyi], «L'vivs'ka politekhnika», L'viv, pp. 93-98. [in Ukrainian].
5. Method for assessment. Cabinet of Ministers of Ukraine of 10 December 2003 r. № 1891 [Metodyka otsinky mayna. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 10 hrudnya 2003 r. № 1891], available at: http://www.spfu.gov.ua/spfu.admin.com.ua/Lists/SPFU_UploadsListInstance/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B06.pdf [in Ukrainian].
6. National Standard № 1 "General principles of property valuation and property rights", approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine of 10 September 2003 r. Number 1440. [Natsional'nyy standart № 1 «Zahal'ni zasady otsinky mayna i maynovykh prav», zatverdzenyy Postanovoyu Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 10 veresnya 2003 r. № 1440], available at: <http://www.nau.ua/> [in Ukrainian].
7. National Standard №2, "Assessment of real property", approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 28 October 2004 r. № 1442. [Natsional'nyy standart № 2 «Otsinka nerukhomoho mayna», zatverdzenyy postanovoyu Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 28 zhovtnya 2004 r. №1442, available at: <http://www.nau.ua/> [in Ukrainian].
8. Posylayeva, K.I. (2013) "Realty valation: theory, methods, problems" [Otsinka nerukhomosti: teoriya, metody, problemy], Zbirnyk naukovykh prats' Tavriys'koho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu (ekonomichni nauky). No 2(2), pp. 184-189 [in Ukrainian].
9. Smentyna, V.O., Kucherenko, V. R., Zayets' M. A. "Realty management valation" [Otsinka ta upravlinnya nerukhomistyu], Odessa, p. 272 [in Ukrainian].
10. Industry Use of the Facility Condition Index , available at: <http://chl.erdc.usace.army.mil/%5CArticles%5C6%5C8%5C8%5Cfc%20paper.pdf>

Одержано 15.09.2015 р.