

УДК 69.059.7:725.4 (477.53)

**Воскобійник Є.П.,**  
*Полтавський національний технічний*  
*університет імені Юрія Кондратюка*

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТОРГОВЕЛЬНО-ОФІСНИХ КОМПЛЕКСІВ ПІД ЧАС РЕКОНСТРУКЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ**

Анотація: визначено задачі та особливості формування торговельно-офісних комплексів під час реконструкції промислових будівель. Визначено критерії вибору можливого використання існуючої будівлі та розглянуто питання щодо доцільності перепрофілювання.

Ключові слова: реновація, реконструкція, перепрофілювання.

**Вступ.** У період ХІХ–ХХ ст. промислові підприємства будувалися переважно у передмісті, але з часом, поступово, опинилися повністю в структурі міста. На даний час, в результаті економічної кризи, багато з них частково або взагалі не використовуються. Адаптивне використання існуючих будівель, споруд, комплексів шляхом зміни їх функціонального призначення (реновації) дає змогу запобігти подальшому внутрішньому і зовнішньому занепаду виробничих підприємств та повернути їх в структуру міста. При цьому санітарно-захисна зона промислового підприємства перетворюється на корисну міську територію, площі, що звільнилися, адаптуються, виходячи з комерційної і соціальної привабливості ділянки. Сучасною тенденцією реновації промислових будівель є: надання нової функції невиробничого характеру промисловим об'єктам; збереження історичної канви міста; вирішення естетичних і етичних проблем існування старих заводів; збереження промислових будівель, що є пам'ятниками архітектури; перетворення промислових пам'яток архітектури на композиційні доміанти архітектурно-ландшафтного середовища міста; зміна функціонального призначення промислових будівель відповідно до соціально-економічних потреб сьогодення; виконання реновації промислових будівель залежно від їх історичних, архітектурно-художніх, функціонально-планувальних, об'ємно-просторових та конструктивних особливостей. Надання нової функції невиробничого характеру промисловим об'єктам направлено на розвиток ділових, торгових, наукових і культурних функцій, що орієнтовані на обслуговування населення.

**Аналіз останніх досліджень** свідчить, що закордонний досвід реновації промислових об'єктів поширюється як на типові нейтральні об'єкти, так і на

пам'ятки промислової архітектури [1 – 5]. Для вітчизняної практики характерне поширення процесу реновації, в основному, на типові нейтральні промислові об'єкти, які виконують торговельну функцію [6 – 10]. Аналіз цих робіт свідчить, що формування торговельно-офісних центрів на основі реновації існуючих промислових будівель комплексно не розглядалось. В роботах [11, 12] зазначено, що в Україні існує негативний досвід освоєння не функціонуючих промислових об'єктів, коли відбувається хаотична реновація – самостійний розвиток території на основі її розподілу між приватними власниками, що характеризується поліфункціональним використанням території, невпорядкованою перебудовою чи забудовою, відсутністю прогнозування розвитку окремих елементів системи.

**Постановка мети і задач досліджень** направлені на визначення задач та особливостей формування торговельно-офісних комплексів під час реконструкції промислових будівель, критеріїв вибору можливого використання існуючої забудови та вирішення питання щодо доцільності перепрофілювання.

**Результати досліджень.** Створення торговельно-офісних комплексів потребує забезпечення необхідного простору для процесів суспільної діяльності людей, організації руху людських потоків, зорового сприйняття і видимості, створення світлового та інсоляційному режиму, сприятливого повітряного середовища. Принципова різниця використання внутрішніх просторів промислових і громадських будівель вимагає приведення внутрішнього середовища промислової будівлі у відповідність до нової торговельно-офісної функції, адже до будівель громадського призначення існують специфічні архітектурно-планувальні, санітарні, пожежні та інші вимоги [13 – 20], яких необхідно дотримуватись.

Таким чином, розроблення проекту реновації промислового об'єкта потребує застосування комплексного підходу, що ґрунтується на всебічному аналізі всіх факторів, які зумовлюють можливість такого виду робіт. Можна виділити п'ять основних факторів, які впливають на вирішення перепрофілювання промислової будівлі і до яких обов'язковим є дотримання нормативних вимог (рис. 1):

**1. Містобудівні** – місце розташування об'єкта реконструкції (на периферії, в серединних або центральних районах); соціально-демографічна характеристика району (потреби населення); забезпечення пішохідної та транспортної доступності; створення комфортного рекреаційного середовища; наявність вхідних вузлів та комунікацій;

**2. Архітектурно-художні** – історико-культурної цінності об'єкту; масштаб та характер метричних членувань існуючої будівлі; характеристика силуету

споруди; матеріал з якого виконана будівля; естетичний; збереження в композиції елементів властивих для промислової забудови;

**3. Об'ємно-планувальні** – формат; потужність; гнучкість планувальної схеми; поверховість будівлі; висота приміщень; наявність ліфтів та інших видів механічного транспорту; наявність шляхів евакуації; освітленість, інсоляція, тепловий захист, звукоізоляція;

**4. Функціонально-технологічні** – формування інформаційно-розподійного простору; ефективне співвідношення площ; цілісність планувального рішення; стимулювання потоків відвідувачів; забезпечення логістичних потоків відвідувачів;

**5. Конструктивні** – технічний стан будівлі та її основних конструктивних елементів; вогнестійкість; конструктивна адаптивність; енергоефективність.

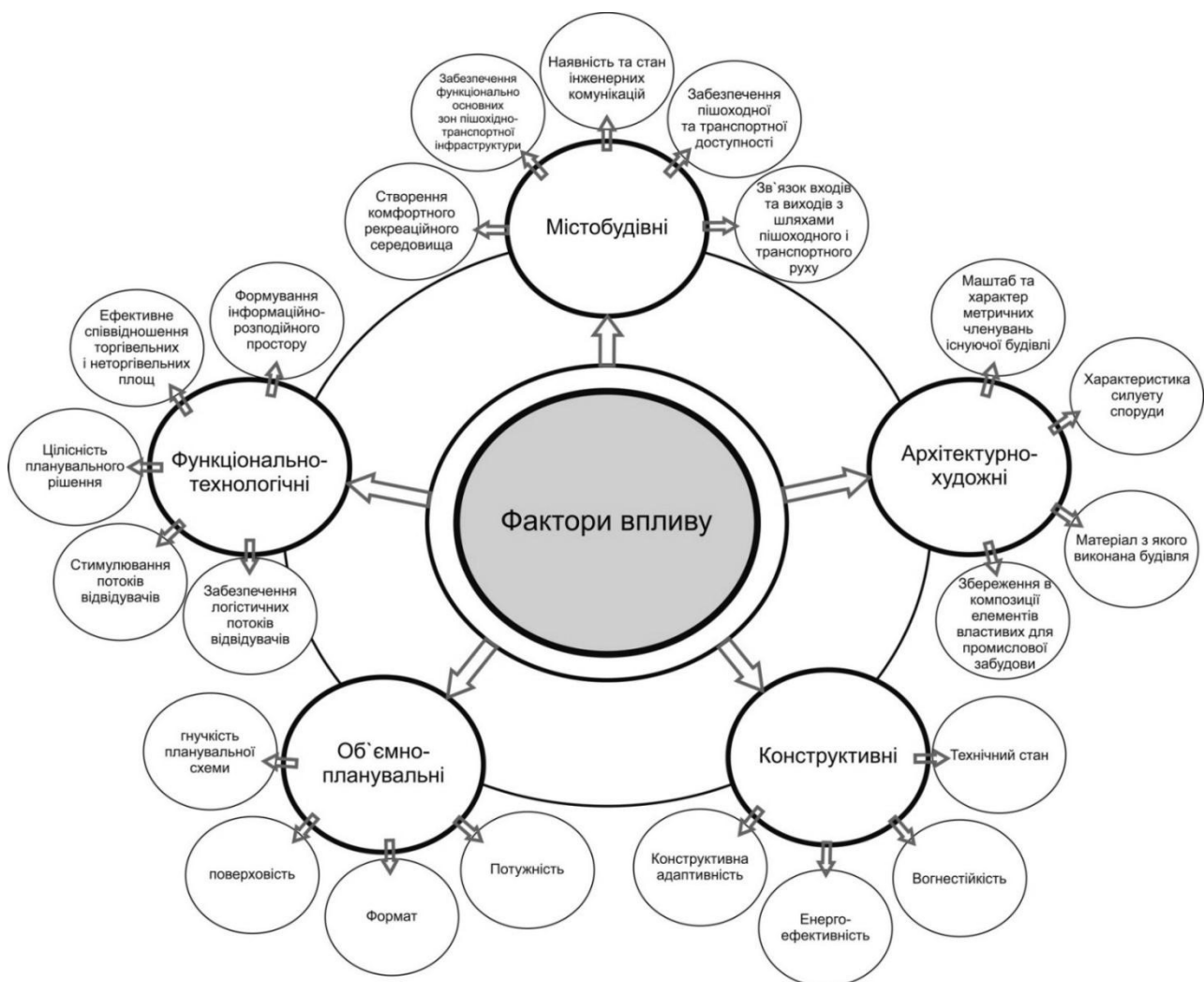


Рис. 1. Структурно-логічна схема аналізу

Важливо, що аналіз містобудівних, об'ємно-планувальних, конструктивних, естетичних факторів (рис. 2) дає змогу заздалегідь визначити питання щодо можливості та доцільності перепрофілювання і як буде відбуватися реновація (табл. 1):

- *легко* (без суттєвих капіталовкладень);
- *з незначними затратами* (влаштування додаткових евакуаційних виходів, капітального ремонту існуючих несучих конструкцій, перепланування приміщень);
- *зі значними затратами*, коли крім вище перерахованих факторів існує необхідність в підсиленні чи заміні окремих конструктивних елементів існуючої будівлі (постає питання доцільності та економічного обґрунтування перепрофілювання);
- *взагалі недоцільно*, коли забезпечення нормативних вимог, що ставляться до громадських будівель неможливе.

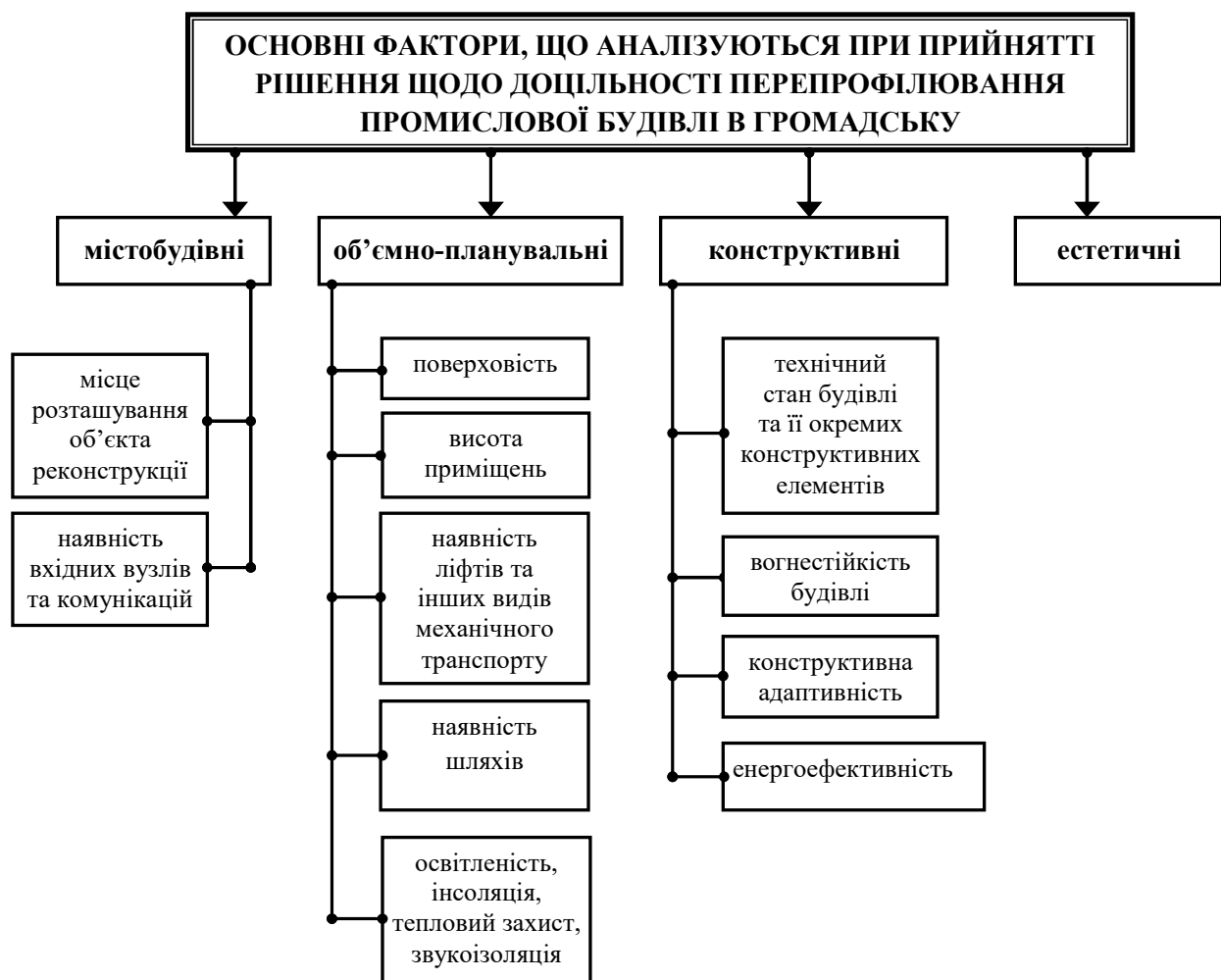


Рис. 2. Основні фактори, що визначають можливість та доцільність реновації промислової будівлі

Таблиця 1

Основні фактори можливості та доцільності реновації промислових об'єктів під будівлі торговельно-офісних комплексів

Група факторів	Вимоги		Вирішення питання щодо реновації			
			Легко (без суттєвих капітало-вкладень)	з незначними затратами	зі значними затратами	взагалі недоцільно
1	2		3	4	5	6
Містобудівні	Місце розташування об'єкта реновації	периферія			✓	✓
		середні райони	✓	✓		
		центральні райони	✓	✓		
	наявність вхідних вузлів та комунікацій	відповідає вимогам	✓			
		не відповідає вимогам		✓	✓	
Об'ємно-планувальні	висота будівлі (Н, м)	$H \leq 9$	✓			
		$3 < H \leq 26,5$		✓	✓	✓
		$26,5 < H \leq 47$			✓	✓
		$H > 9$			✓	✓
	висота приміщень, м	$H > 3$	✓	✓	✓	
		$H < 3$			✓	✓
	наявність ліфтів та інших видів механічного транспорту	відповідає вимогам	✓			
		не відповідає вимогам		✓	✓	
	наявність шляхів евакуації	відповідає вимогам	✓			
		не відповідає вимогам			✓	✓
	освітленість, інсоляція, тепловий захист, звукоізоляція	відповідає вимогам	✓			
		не відповідає вимогам		✓	✓	

Продовження таблиці 1

1	2		3	4	5	6	
Конструктивні	технічний стан будівлі та її окремих конструктивних елементів	I «нормальний»	✓				
		II «задовільний»	✓	✓			
		III «непридатний до експлуатації»			✓	✓	
		IV «аварійний»				✓	
	вогнестійкість будівлі	відповідає вимогам	✓				
		не відповідає вимогам	Вибухо-пожежної та пожежної небезпеки		✓	✓	
			поверховість		✓	✓	
			площа поверху		✓	✓	
			вогнестійкість будівельних конструкцій		✓	✓	
	конструктивна адаптивність	I метод об'ємно-планувальної перебудови	✓				
		II метод об'ємно-планувальної перебудови		✓	✓		
		III метод об'ємно-планувальної перебудови			✓	✓	
	Енерго-ефективність	відповідає вимогам	✓				
		не відповідає вимогам		✓	✓		
Естетичні	збереження існуючої композиції						
	використання нових композиційних прийомів			✓	✓		

В торговельно-офісних центрах торгівля являється основною функцією, однак частину площ займають офіси. Ці дві функції не повинні заважати одна одній. Тому при реновації функціональну організацію внутрішнього простору

торговельно-офісної будівлі необхідно виконувати за принципом угруповання приміщень, що полягає у виявленні взаємозв'язків між окремими приміщеннями (або їх групами) при збереженні їх чіткого розмежування.

Сім основних схем поєднання просторів усередині будинку можна пристосувати при реконструкції промислових об'єктів під торговельно-офісну будівлю: *чарункова, коридорна, анфіладна, зальна, центрична, павільйонна, змішана або комбінована*. При цьому необхідно застосовувати функціональне зонування (горизонтальне або вертикальне), тобто розбивку на зони з однорідних груп приміщень, виходячи із спільності їх функціонального призначення і внутрішніх взаємозв'язків.

Організація торговельно-офісної будівлі представлена на рис. 3. **Ядро** (найголовніше по функції і розміром приміщення) має взаємозв'язок зі **структурними вузлами** або **групами приміщень** по горизонталі (в площині поверху) і вертикалі (між поверхами). При цьому важливе значення має наявність в існуючій будівлі шляхів евакуації, ліфтів та інших видів механічного транспорту. Влаштування при реновації шляхів евакуації згідно до нормативних вимог може виявиться взагалі економічно недоцільним.



Рис. 3. Схема організації торговельно-офісної будівлі

В таблиця 2 наведено найбільш поширені типи промислових будівель, які відрізняються за часом будівництва, будівельними параметрами та конструктивним рішенням (табл. 2).

Таблиця 2

Можливість перепрофілювання промислової будівлі  
за класифікаційними ознаками

Тип промислової будівлі	Класифікаційні ознаки	Торгівельно-офісна будівля
1 тип	одноповерхові будівлі з повздовжніми або поперечними несучими стінами з цегли з підвалом та дахом XIX сторіччя (наявність замкнутих та напіввідкритих внутрішніх просторів коридорного, галерейного і анфіладного типів)	так
2 тип	одноповерхові каркасні будівлі з не уніфікованими будівельними параметрами, з ліхтарями чи без ліхтарним покриттям кінця XIX - початку XX сторіччя (наявність відкритих внутрішніх просторів з колонами)	так
3 тип	одноповерхові одно прольотні та багато прольотні будівлі кінця XIX - початку XX сторіччя (наявність відкритих внутрішніх просторів)	так
4 тип	будівлі різної поверховості з повздовжніми або поперечними несучими стінами з цегли з підвалом та дахом XIX сторіччя (наявність замкнутих та напіввідкритих внутрішніх просторів коридорного, галерейного і анфіладного типів в декількох рівнях)	так
5 тип	3-5 поверхові будівлі з дахом з металевим або залізобетонним каркасом, несучими або самонесучими стінами з не уніфікованими будівельними параметрами другої половини XIX сторіччя (наявність відкритих внутрішніх просторів з колонами в декількох рівнях)	так
6 тип	будівлі змішаної поверховості з нерегулярною сіткою колон, з підвалами, цегляними несучими або самонесучими стінами та несучими конструкціями із монолітного залізобетону, 1930-і роки (наявність відкритих внутрішніх просторів з колонами в декількох рівнях)	так
7 тип	багатоповерхові (3-5 поверхів) будівлі, збудовані в XX сторіччі з уніфікованими або не уніфікованими будівельними параметрами: сітки колон 6 x 6 метрів, висота поверхів 4,2 – 4,8 метрів, каркас з збірних залізобетонних конструкцій (наявність відкритих внутрішніх просторів з колонами в декількох рівнях)	так
8 тип	інженерні споруди (труби, водонапірні башти, газгольдери) – як візитна картка, елемент середовища.	Існує приклад перепрофілювання комплексу газгольдерів у Відні, Австрія



Аналізування таблиці 2 свідчить, що практично кожен з 8-ми типів промислової будівлі за класифікаційними ознаками можливо перепрофілювати під торговельно-офісну будівлю, натомість постає питання щодо виконання вимог до факторів, що зазначені в таблиці 1 та доцільності перепрофілювання.

Розміщення торговельно-офісних функцій в перебудованих промислових об'єктах відбувається шляхом розміщення функцій, які відповідають конструктивно-планувальним характеристикам існуючої будівлі, або не відповідають властивостям існуючої будівлі, і вимагають вживання додаткових архітектурно-планувальних заходів. В умовах реновації можна застосувати один з трьох методів об'ємно-планувальної перебудови промислових будівель. Вибір методу залежить від об'ємно-планувальних, історико-культурних характеристик існуючих об'єктів, а також від можливості виконання містобудівних і функціональних вимог до громадських будівель:

**I метод – максимальне збереження існуючої структури промислової будівлі**, що застосовується за умов її значної історико-культурної цінності та/або відповідності планувальних характеристик вимогам до організації торговельного закладу, неможливості просторового розвитку об'єкту. Це відбувається при використанні умовної моделі торговельно-офісного комплексу в існуючій об'ємно-планувальній структурі при повному її збереженні.

**II метод – максимальне збереження зовнішньої оболонки разом зі зміною об'ємно-планувальної структури промислової будівлі**, що застосовується за умов її значної та середньої історико-культурної цінності, при цьому зміни відбуваються в межах зовнішнього огороження. Виконання вимог до функціонально-просторової організації торговельно-офісного комплексу досягається за рахунок виявлених **об'ємно-планувальних прийомів реновації**, а саме:

- повне об'єднання простору за рахунок звільнення від внутрішніх стін, перегородок, колон і міжповерхових перекриттів;
- часткове об'єднання простору за рахунок створення атріумів і багаторівневих інформаційно-комунікаційних просторів;
- розподіл існуючого простору шляхом зведення додаткових поверхів, галерей, антресолей;
- включення самостійної конструктивно-планувальної системи;
- перепланування із встановленням стаціонарних та трансформованих елементів;
- організація простору за допомогою встановлення об'ємних блоків; розмежування простору за допомогою встановлення обладнання.

**III метод – максимальна зміна існуючої планувальної структури і зовнішньої оболонки.** Цей метод застосовується при невідповідності вимог

торговельно-офісних функцій вихідним характеристикам форми, незначною історико-культурною цінністю промислового об'єкту. В такому випадку виконання вимог досягається за допомогою **прийому зміни габаритів будівлі**:

- винесення окремих функцій у надбудову;
- винесення окремих функцій у прибудову;
- нове будівництво в комплексі;
- перекриття подвір'їв;
- будівництво вставок між корпусами;
- об'єднання декількох будівель під загальним мега-простором.

Таким чином під час реновації промислових будівель під об'єкти торговельно-офісного призначення необхідно вирішити наступні задачі:

- вибір не функціонуючого промислового об'єкту реновації;
- визначення історико-культурної цінності об'єкту реновації;
- визначення технічного стану будівлі та її основних конструктивних елементів;
- проведення аналізу архітектурно-планувальних та конструктивних рішень промислової будівлі;
- аналіз факторів, що зумовлюють можливість та доцільність реконструкції промислової будівлі під об'єкт торговельно-офісного призначення;
- вибір методів та прийомів об'ємно-планувальної перебудови промислової будівлі, враховуючи історико-культурні цінності об'єкту (або його частин);
- розроблення варіантів архітектурно-планувальних рішень торговельно-офісної будівлі;
- вибір оптимального рішення на основі показників економічності та ефективності.
- упровадження результатів досліджень в проект реконструкції промислового об'єкта.

### **Висновки**

Результати досліджень можливо використовувати під час проектування торговельно-офісних об'єктів при реновації промислових будівель.

Практичні рекомендації, що наведені в статті, дозволяють залежно від фактичного стану існуючої будівлі (чи комплексу будівель) та сукупності ознак її містобудівних, об'ємно-планувальних, конструктивних та естетичних параметрів вирішити питання щодо можливості реконструкції під час розроблення передпроектних рішень, що загалом дає змогу скоротити терміни проектування та оптимізувати сукупні витрати.

## Література

1. Koebel, C. Urban Redevelopment, Displacement and the Future of the American City [Text] / C. Theodore Koebel. – Community Affairs Office Federal Reserve Bank of Richmond, 1996. – 32 p.
2. Rogis, T. Converted Industrial Buildings: Where Past and Present Live in Formal Unity [Text] / T. Rogis. – 2009. – 159 p.
3. Rosen, M & Sullivan, W. From Urban Renewal and Displacement to Economic Inclusion: San Francisco Affordable Housing Policy 1978-2012 [Text] / M. Rosen & W. Sullivan. – 2012. – 60 p.
4. Vainio, T. Building renovation – a new industry? [Text] / T. Vainio // Management and Innovation for a Sustainable Built Environment. 20 – 23 June 2011, Amsterdam, The Netherlands.
5. Шепелев, Н.П. Реконструкция городской застройки [Текст]: учеб. издание / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. – М.: Высшая школа, 2000. – 269 с.
6. Новая жизнь заброшенных построек [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://zabort.ru/blog/poznavatelno/25705.html>.
7. Реконструкция зданий и сооружений [Текст] / А.Л. Шагин, Ю.В. Бондаренко, Д.Ф. Гончаренко, В.Б. Гончаров. – М.: Высшая школа, 1991. – 352 с.
8. Сносить нельзя, перепрофилировать [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.redeveloper.ru/ru/np1.html>.
9. Супрунович Ю.О. Реновація як засіб відродження нефункціонуючих промислових підприємств міста в новій якості [Текст] / Ю.О. Супрунович, Н.Ю. Житкова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: зб. наук. праць. – К.: КНУБА, 2005. – Вип. 14. – С. 15–28.
10. Шепелев Н.П. Реконструкция городской застройки [Текст]: учеб. издание / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. – М.: Высшая школа, 2000. – 269 с.
11. Супрунович Ю.О. Застосування архітектурно-містобудівних принципів реновації промислових об'єктів при дослідженні заводу «Радикал» // Региональные проблемы архитектуры и градостроительства. – Одесса: «Астропринт», 2004–2005. – Вып. 7–8. – С. 32–39.
12. Супрунович Ю.О. Реновація промислових об'єктів // Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. – К.: КиївЗНДІЕП, 2004. – С. 98–101.
13. Планировка и застройка городских и сельских поселений. ДБН 360-92\*\*. – Київ, 2002. – 104 с.
14. Громадські будинки та споруди: ДБН В.2.2-9-2009. [Текст]: чинний з 2010-07-01. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 49 с. – (Державні будівельні норми України).

15. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення: ДБН В.2.2-17-2006. [Текст] : чинний з 2007-05-01. – К.: Мінрегіонбуд України, 2006. – 20 с. – (Державні будівельні норми України).
16. Установка ліфтова (елеваторна) Частина 1. Ліфти класів I, II, III, і VI: ДСТУ ISO 4190-1-2001. [Текст] : чинний з 2003-01-01. – К. : Держстандарт України, 2001. – 7 с. – (Національні стандарти України).
17. Пожежна безпека об'єктів будівництва: ДБН В. 1.1-7-2016. [Текст]: чинний з 2017-06-01. – К.: Мінрегіонбуд України, 2017. – 35 с. – (Державні будівельні норми України).
18. Основні вимоги до будівель і споруд пожежна безпека: ДБН В. 1.2-7-2008. [Текст]: чинний з 2008-10-01. – К.: Держбуд України, 2008. – 28 с. – (Державні будівельні норми України).
19. Природне і штучне освітлення: ДБН В.2.5-28-2006. [Текст]: чинний з 2006-10-01. – К.: Мінрегіонбуд України, 2006. – 62 с. – (Державні будівельні норми України).
20. Теплова ізоляція будівель. ДБН В.2.6-31:2016. [Текст]: чинний з 2017-05-01. – К.: Мінрегіонбуд України, 2017. – 30 с.

#### Аннотація

В статье определены задачи и особенности формирования торгово-офисных комплексов во время реконструкции промышленных зданий. Определены критерии выбора возможности использования существующего здания и рассмотрены вопросы целесообразности перепрофилирования.

Ключевые слова: реновация, реконструкция, перепрофилирование.

#### Annotation

In the article, there are defined the problems and peculiarities of formation of trade and office complexes during the reconstruction of industrial buildings. There was defined the selection criteria for the possible use of the existing building and considered the issue of the feasibility of repurposing.

Key words: renovation, reconstruction, repurpose.