

РОЗДІЛ 1. ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДУМКИ

ВИСОТНІ АРХІТЕКТУРНІ БУДІВЛІ В ІСТОРІЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ ТА ЇХ ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

TALL ARCHITECTURAL BUILDINGS IN THE HISTORY OF CIVILIZATION AND THEIR ECONOMIC SIGNIFICANCE

У статті досліджено історичні та економічні передумови сучасного нормативного погляду на актуальність будівництва висотних будівель. В умовах воєнного стану урядом активно проводиться регулювання та реформування будівельної галузі, яке становитиме нормативним підґрунтям відновлення нашої Батьківщини після перемоги над агресором. З часу зведення єгипетських пірамід до сьогодні хмарочоси будувалися в різних частинах світу, в тому числі і в Україні, але історично дозволена висота їх обмежувалася індивідуальними особливостями законодавств країн (як технічними, технологічними, так і фінансовими чинниками). Аналіз історичного досвіду актуальності будівництва висотних будівель надасть можливість визначити раціональність реалізації інвестиційних проектів висотного будівництва в Україні. У статті досліджено історичний розвиток висотного будівництва в історії цивілізації, їх економічне значення.

Ключові слова: історичні передумови, висотне будівництво, законодавство, нормативний погляд, інвестиційний проект, історія цивілізації, Україна.

The article examines the historical and economic prerequisites of the modern normative view on the relevance of the construction of high-rise buildings. In the conditions of martial law, the government is actively regulating and reforming the construction industry, which will form the normative basis for the restoration of our Motherland after the victory over the aggressor. From the time of the construction of the Egyptian pyramids to today, skyscrapers have been built in various parts of the world, including in Ukraine, but historically their permitted height was limited by the individual features of the laws of the countries (both technical, technological, and financial factors). The analysis of the historical experience of the relevance of the construction of high-rise buildings will provide an opportunity to determine the rationality of the implementation of investment projects of high-rise construction in Ukraine. The article examines the historical development of high-rise buildings in the history of civilization, their economic significance. The need to restore our Motherland after the victory over the aggressor requires the regulation of the construction industry, the creation of a regulatory framework for the implementation of investment projects in construction, including the construction of high-rise buildings, based on the historical experience of construction both in Ukraine and in other parts of the world. The question of the relevance of high-rise construction is quite debatable and individual from the point of view of the legislation of different countries. During the period of human existence, high-rise construction was implemented in different parts of the world, including in Ukraine, but the most skyscrapers were in China and the United Arab Emirates. Limitation of the construction of high-rise buildings until the 20th century, associated with limited technical achievements, as only ladders and models of water pumps were used for climbing to a height that made it possible to lift passengers up to a height of 10 m. At that time, buildings with a height of only 6 floors were erected. The activation of high-rise construction is directly related to the use of such innovations - elevators; pressure pumps that allow passengers to be lifted to a height of more than 10m and modern materials, mainly reinforced concrete and metal. The construction of skyscrapers during the period of industrial development and urban planning (1800s) was facilitated by American legislation, which included a significant increase in the value of land plots, the introduction of a tax on profits from the use of land plots. Unfortunately, today, due to the inhumane military actions of the aggressors, we will not determine the status of skyscrapers in Ukraine. But we are sure that after the victory in our Motherland, everything will be rebuilt.

Key words: historical background, high-rise construction, legislation, normative view, investment project, history of civilization, Ukraine.

УДК 336:226:211

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct70-1>

Кадол О.М.

к.іст.н., доцент кафедри педагогіки та мовної підготовки, Криворізький національний університет

Кадол Л.В.

к.т.н., доцент кафедри економіки, організації та управління підприємствами, Криворізький національний університет

Kadol Oleksandr

Kyryvi Rih National University

Kadol Larysa

Kyryvi Rih National University

Постановка проблеми. Необхідність відновлення нашої Батьківщини після перемоги над агресором потребує регулювання будівельної галузі, створення нормативної бази для реалізації інвестиційних проектів в будівництві, в тому числі і будівництва висотних будівель, спираючись на отриманий вже історичний досвід будівництва як в Україні, так і в інших частинах світу. Питання актуальності висотного будівництва досить дискусійне та індивідуальне з погляду законодавств різних країн.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема доцільності висотного будівництва присвячено праці вітчизняних і закордонних вчених, а саме: Луїса Саллівана, Уільяма Джені, Гарві Уайл Корбета, Бадеяна Г. В., Ковальова Ю. Н., Плоского В. А., Броневицького А. П., Броневицького С. П., Кравчуновської Т. С., Єпіфанцевої С. В., Гончаренко Д. Ф., Ярового Ю. М., Перепелиці Е. А., Гармаша А. А., Іщенко О. С., Доненка В. І., Охрименка О. В. та ін.

Роботи цих вчених віддзеркалюють актуальність висотного будівництва, Але все ж природа феномену досліджуваної категорії досить непередбачувана і має як законодавче, так і індивідуальне підґрунтя розуміння.

Постановка завдання. В даному дослідженні нас цікавить історичні та економічні передумови визначення доцільності та актуальності висотного будівництва в Україні з врахуванням як вітчизняного, так і закордонного досвіду.

Виклад основного матеріалу дослідження. Історія висотного будівництва бере початок з часів зведення Єгипетських пірамід. В 27 столітті до нашої ери побудовано піраміди Джосера (62,5 м), Хеопса (146 м) та Хефрена (144 м). Піраміда Джосера вважається найдревнішою кам'яною будівлею в світі, яка збереглася і до наших часів. Піраміда Хеопса на протязі 3 тис. років була найвищим будівельним творінням людини. А Піраміда Хефрена вважається сучасними науковцями найбільш загадковою, при будівництві якої використано складні технічні прийоми та механізми. Всесвітньою спадщиною ЮНЕСКО є Кентерберійський собор (Собор і Митрополитська Церква Христа в Кентербері) в Англії, який засновано в 603 році і має висоту 72 м [1].

За період існування людства висотне будівництво реалізовувалося в різних кінцях світу, в тому числі і в Україні, але найбільше об'єктів-хмарочосів в Китаї та Об'єднаних Арабських Еміратах.

Обмеженість будівництва висотних будівель до ХХ ст. пов'язана з недостатньо розвиненими технічними умовами, так як при підйомі на висоту застосовувались тільки сходи та моделі водяних насосів, які давали можливість піднімати пасажирів на висоту до 10 м. В цей час зводилися будівлі висотою тільки до 6 поверху.

Активізація висотного будівництва напряму пов'язана з застосуванням таких інновацій – ліфтів; напірних насосів, які дозволяють піднімати пасажирів на висоту більшу ніж 10 м та сучасних матеріалів, в основному, залізобетону та металу. Хоча найперше використання бетону відноситься до часів зведення Єгипетської гробниці Тебесе (1959 р. до н.е.), пірамід Німа та галерей Єгипту (3600 р. до н.е.), але тільки у 1867 році французький садівник Джозеф Монье отримав патент на зовсім новий матеріал – залізобетон, який дав можливість застосовувати його при будівництві відповідальних конструкцій та об'єктів, в тому числі і при будівництві висотних будівель [2].

Сприяло будівництву хмарочосів в період розвитку промисловості та містобудування (1800 роки) американське законодавство – це і значне зростання вартості земельних ділянок, введення податку з прибутку від використання земельних наділів, а також інноваційне досягнення Уільяма Джені щодо створення сталюого

ліфта (1884 рік). Американці Луїс Салліван та Гарві Уайл Корбет в своїх наукових працях тісно пов'язували будівництво хмарочосів з комерційною діяльністю [3].

В табл. 1 наведено найбільші зведені висотні об'єкти, більша частина з яких і до сучасного часу має діючий статус. Тільки в Нью-Йорку Пінічна башня Всесвітнього Торгівельного центру зруйнована в 2001 році та знесені Манхэттен-лайф-іншуранс-білдінг та Уорлд-білдінг в 1930 році та 1955 році відповідно.

За статистичними даними висотних будівель висотою більше ніж 150 м налічується в США 801 об'єкт, в Китаї – 2090, в ОАУ – 252, в Кореї – 220, Австрії – 110, Сінгапурі – 90, Малайзії – 90 об'єктів [1].

Україна також має висотні будівлі, інформація за якими наведена в табл. 2.

На жаль, сьогодні із-за нелюдських воєнних дій агресорів, ми не маємо можливості визначити статус хмарочосів в Україні. Але впевнені, що після перемоги нашої Батьківщині все буде обов'язково відбудовано.

Першим на території України збудовано 12 поверховий Хмарочос Гінзбурга, який мав висоту 67,5 м. Зведений він був у 1012 році в місті Києві на місті 4 –х поверхового будинку, купленого київським купцем Львом Борисовичем Гінзбургом. Гінзбург мав можливість будувати хмарочоси і в Америці, але він прийняв рішення – реалізація будівництва хмарочосу в Україні. Можливість реалізації цього проекту пов'язана з застосуванням двох кованих американських ліфтів «Отіс» та використанням під час будівництва нових технологій. Втілення цього проекту принесло Гінзбергу значні прибутки, так як орендна плата за проживання в 94 квартирах, які здавав власник, була значно більшою, ніж в інших місцях проживання. На першому поверсі були збудовані торговельні приміщення, відвідування яких завжди цікавило покупців та принесло власнику значний дохід.

Але в 1917 році під час більшовицького перевороту хмарочос Гінзбурга націоналізували, з орендованих квартир зроблено комунальні. До 1941 року цей будинок був в Україні найвищим. Але 24 вересня 1941 року перед відступом з Києва в час окупації хмарочос був замінований інженерними підрозділами 37-ї радянської армії разом з підрозділами НКДБ та підірваний дистанційно з застосуванням радіокерованих приладів разом з іншими будинками на Хрещатику. Так як підрив був здійснений в режимі повної таємності, то було підірвано не тільки фашистів, але і мирних жильців, що перебували в будівлях. Уламки каркасу хмарочосу Гінзбурга демонтовано в 1959 році. Сам же власник хмарочосу помер в бідності в київській лікарні в 1926 році.

Таблиця 1

Найбільші зведені висотні об'єкти

№ з/п	Місто	Назва будівлі	Висота	Рік зведення
1	Чікаго	Хоум – іншуранс-білдінг	55	1885
2	Нью - Йорк	Уорлд-білдінг	94	1890
3	Нью - Йорк	Манхэттен-лайф-іншуранс-білдінг	106	1894
4	Нью - Йорк	Парк – Роу-білдінг	119	1899
5	Нью - Йорк	Зінгер-білдінг	187	1908
6	Нью - Йорк	Метлаф-тауер	213	1909
7	Нью - Йорк	Крайслер-білдінг	319	1930
8	Нью - Йорк	Ємпайр-стейт-білдінг	381	1931
9	Нью - Йорк	Пінічна башня, Всесвітній Торгівельний центр	417	1972
10	Чікаго	Уілліс-тауер	443	1973
11	Йоганнезбург (Південно-Африканська Республіка)	Карлтон-центр	223	1973
12	Куала - Лумпур	Башні Петронас	379	1998
13	Тайбей	Тайбей 101	508	2004
14	Голд - Кост	Q1 Tower	323	2005
15	Шанхай	Шанхайський всесвітній фінансовий центр	492	2008
16	Дубай	Бурд-Халіфа	828	2010
17	Мекка	Абраджаль-Бейт	601	2012
18	Сантьяго	Gran Torre Santiago	300	2013
19	Нью - Йорк	Всесвітній торгівельний центр 1	541.3	2014
20	Шанхай	Шанхайська башня	632	2015
21	Сеул	Lotte World Tower	555	2016
22	Гаунчжоу	Гаунжоуський фінансовий центр	530	2016
23	Шеньчжень	Міжнародний фінансовий центр Пінань	599	2017
24	Пекін	Чайна-Цзунь	528	2018

Джерело: [1]

Таблиця 2

Найвищі будинки України, які мають статус діючих

№ з/п	Назва об'єкту	Місто	Висота, м	Поверхи	Рік будівництва
1	Будинок Міністерста інфраструктури України (МТУ)	Київ	120	28	1974-1986
2	Будинок Апеляційного Суду	Київ	127	27	1999-2005
3	ЖК «Башти»	Дніпро	123	30	1999-2005
4	БФК «Gulliver»	Київ	160.1	35	2003-2013
5	БЦ «Парус»	Київ	133.1	33	2004-2007
6	ЖК «Корона» № 1	Київ	128	38	2004-2007
7	ЖК на Кловському узвозі, 7	Київ	168	47	2008-2013
8	ЖК «Корона № 2	Київ	128	38	2006-2008
9	Бізнес-центр «101 Tower»	Київ	116.1	27	2009-2012
10	ЖК «Jack House»	Київ	141	39	2012-2018

Джерело: [2]

В 1928 році за три роки у Харкові збудовано 13-ти поверховий будинок Державної промисловості, який має статус діючого. В ньому розташовано офісні приміщення та адміністративні структури.

Наступний висотний об'єкт в Україні – це 14-ти поверховий Дім Проектів в місті Харків, який

частково познав зруйнування під час Другої світової війни. Але в 1961 році повністю реставрований та має статус діючого.

Обмеження висотного будівництва в Україні пов'язано з антивисотним радянським законодавством. Тому з його відміною (кінець 1990 року) на території України зведено понад 30 висотних

об'єктів з висотою більше 100 м. І за статистичними даними в 2020 році (1222 будівлі висотою більше 35 метрів). Тільки Київ займає 8-ме місце по кількості висотних об'єктів [2].

В 2008–2009 роках значна частина проектів з будівництва хмарочосів була призупинена, що пояснюється економічною світовою кризою.

Тому в зв'язку з фінансовим обмеженням в Україні «заморожено» будівництво хмарочосів, а саме:

– будівельний комплекс «Дніпровські вежі» з висотою 110 м в Києві (початок будівництва 2000 рік);

– 46 поверховий БЦ «Міракс – Плаза» в м. Києві висотою 192 м з початком будівництва в 2006 році. Фінансування цього об'єкту призупинено в 2016 році і на місті БЦ «Міракс – Плаза» зводиться будівля меншої поверховості – 28 поверховий ЖК «Mірах»;

– 27 поверховий БФК «Конгресс-холл» висотою 106 м. в м. Донецьку.

Таким чином, в історії людської цивілізації та, зокрема, України, існує досвід будівництва хмарочосів та висотного будівництва. Проти, слід зазначити, що дослідження в руслі актуальності їх зведення привертають увагу науковців зі всього світу як з розгляду переваг та недоліків.

Не зважаючи на значні переваги висотного будівництва, потрібно відмітити і їх недоліки:

– збільшення собівартість висотного будинку відмічається відповідно зі збільшенням висоти (з 20-го поверху вартість зведення кожних 5-ти поверхів збільшується на 10%, а собівартість 1 м² площі висотних будівель більша на 30–35% собівартості 1 м² площі поверхів будівель до 23-х поверхів;

– незначний відсоток корисної площі у висотних будівлях, що пов'язано з використанням значної площі для влаштування ліфтів, технічних поверхів і т.д. ;

– створення додаткових витрат для забезпечення техніки безпеки, в тому числі і пожежної;

– виникнення додаткових витрат для створення потужної вентиляційної системи;

– згідно анкетувань фіксується негативний вплив на психологічний та фізичний стан жильців хмарочосів, особливо тих, що проживають на вищих поверхах [4, с. 65].

Висновки з проведеного дослідження.

В історії людської цивілізації та, зокрема, України, існує досвід будівництва хмарочосів та висотного будівництва. Не зважаючи на те, що доцільність будівництва хмарочосів має досить дискусійним питанням, але, заперечувати його актуальність в великих містах в умовах щільності забудови не можливо.

Важливим завданням в подальших дослідженнях стане питання аналізу нормативної бази

зведення висотних будівель в період відновлення нашої України після перемоги над агресором.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Хмарочос. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%BE%D1%81> (дата звернення: 30.12.2022).

2. Хмарочоси України. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%BE%D1%81%D0%B8_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8 (дата звернення: 30.12.2022).

3. Архітектурне проектування висотних будинків. URL: <http://manualsem.com/book/557-architekturne-proektuvannya-visotnix-b> (дата звернення: 03.01.2023).

4. Кадол Л. В. Сучасні аспекти визначення вартості будівництва висотних будівель на Україні. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 26 (1). С. 63–66.

5. Кравчуновська Т. С. Єпіфанцева С. В. Програма реалізація моделей обґрунтування раціональних організаційно-технологічних рішень сподування висотних будівель. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*, 2019, № 4. С. 35–46.

6. В Україні змінили правила будівництва «висоток». URL: <https://vezha.net.ua/business/v-ukrayini-zminili-pravila-budivnictva-visotok> (дата звернення: 09.01.2023).

7. Всі висотні будівлі з 2020-го почнуть будувати тільки енергоефективними URL: <https://3m2.ua/news/vsi-visotni-budivli-z-2020-go-ros> (дата звернення: 09.01.2023).

REFERENCES:

1. Khmarochos [Skyscraper]. Available at: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%BE%D1%81> (accessed 30.12.2022).

2. Khmarochosy Ukrainy [Skyscrapers of Ukraine]. Available at: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%BE%D1%81%D0%B8_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8 (accessed 30.12.2022).

3. Arkhitekturne projektuvannya vysotnykh budynkiv [Architectural design of high-rise buildings]. Available at: <http://manualsem.com/book/557-architekturne-proektuvannya-visotnix-b> (accessed 03.01.2023).

4. Kadol L. V. (2018) Suchasni aspekty vyznachennya vartosti budivnytstva vysotnykh budivel' na Ukrayini [Modern aspects of determining the cost of construction of high-rise buildings in Ukraine]. *Prychornomors'ki ekonomichni studiyi*, vol. 26(1), pp. 63–66. (in Ukrainian)

5. Kravchunovs'ka T. S. Yepifantseva S. V. (2019) Prohramna realizatsiya modeley obgruntuvannya ratsionalnykh orhanizatsiyno-tekhnohichnykh rishen' spoudzhennya vysotnykh budivel [Program implementation of models for substantiation of rational

organizational and technological solutions for the assessment of high-rise buildings]. *Visnyk Prydniprovs'koyi derzhavnoyi akademiyi budivnytstva ta arkhitektury*, no. 4, pp. 35–46. (in Ukrainian).

6. V Ukraini zminyly pravyla budivnytstva «vyso-tok» [In Ukraine, the rules for the construction of high-rise buildings have been changed]. Available at:

<https://vezha.net.ua/business/v-ukrayini-zminili-pravila-budivnictva-visotok> (accessed 09.01.2023).

7. Vsi vysotni budivli z 2020-ho pochnut buduvaty tilky enerhoefektyvnymy [From 2020, all high-rise buildings will start to be built only with energy-efficient]. Available at: https://3m2.ua/news/vsi_visotni_budivli_z_2020-go_poc (accessed 09.01.2023).