

ВПЛИВ МІСТОБУДІВЕЛЬНИХ ТА ОБ'ЄМНО-АРХІТЕКТУРНИХ ВИМОГ НА СОБІВАРТІСТЬ ЖИТЛОВОГО БУДІВНИЦТВА

© Є.С. Царьов, О.О. Головачов, 2026

У статті досліджено залежність між собівартістю будівництва житлових будинків, поверховістю житлової забудови, містобудівними обмеженнями та об'ємно-планувальними рішеннями. На основі нормативної бази (ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН В.2.2-15:2019, ДБН В.1.1-7:2016) проведено моделювання розподілу площ для ділянки 1 га. Доведено нелінійний характер зміни собівартості 1 м² корисної площі.

В умовах щільної міської забудови замовники та проєктувальники часто керуються хибним припущенням, що чим більше поверхів, тим більший прибуток. Особливо актуально постає це питання для потреб відбудови та ВПО. Проте реальні економічні розрахунки об'єктів будівництва та кошторисні розрахунки показують зворотну ситуацію. Баланс між максимальним використанням місткості земельної ділянки та капітальними витратами на зведення інфраструктури будівлі є ключовою проблемою архітектурного проєктування та кошторисного планування.

Аналіз наукових праць щодо економіки висотного будівництва та впливу містобудівних вимог на собівартість показує фрагментарність підходів. Більшість авторів фокусуються або на загальноміських проблемах інфраструктури, або на макроекономічних показниках вартості будматеріалів. Питання економіки висотного будівництва висвітлювалися у працях О.А. Тугая, Г.М. Рижаквої, О.М. Пелиха, В.П. Ніколаєва, П.М. Кулікова, В.Є. Воротіна та В.В. Смаля де акцент робився на управлінні вартістю. Водночас у фаховій літературі недостатньо розкрито прямий зв'язок між точками нормативного зламу висотності та геометричним падінням коефіцієнта планувальної ефективності (K1), що має вирішальний вплив на питому собівартість корисної (продажної) площі.

Формування собівартості житла базується на двох нормативних векторах: екстенсивному (містобудівні обмеження плями забудови) та інтенсивному (втрата корисної площі всередині об'єму). Відповідно до Таблиці 6.2 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій», максимальний відсоток забудови ділянки має зворотну пропорційність до поверховості. Це змушує архітекторів нарощувати об'єм виключно по вертикалі. Чим вища поверховість, тим жорсткіші вимоги до проєктування відповідно до ДБН В.2.2-15:2019 (містобудування), ДБН В.2.2-40:2018 (інклюзивність) та ДБН В.1.1-7:2016 (пожежна безпека). Розрахунки (табл. 1) показують динаміку падіння частки корисної площі квартир до загальної площі поверху через влаштування додаткових конструкцій та інженерних мереж з 85% для 4-х поверхових будівель до 60% для 25-ти поверхових.

Таблиця 1. Розподіл площі типового житлового поверху залежно від висотності

№п/п	Критерій	Кількість поверхів				
		4	5-8	9-10	11-15	16-25
1	Поверховість	45	40	35	30	25
2	Відсоток забудови, %/ м.кв.	4500	4000	3500	3000	2500
3		Ефективність площі, %	75-85	70-80	70-80	65-73
4	Загальна площа будівлі, в.т.ч.	18000	32000	35000	45000	75000
5	квартири, %/ м.кв.	82	76	72	68	63
6		коридори, %/ м.кв.	14760	24320	25200	30600
7	сходові, %/ м.кв.	9	10	11	12	13
8		ліфти, %/ м.кв.	1440	3200	3850	5400
8		8	8	9	10	10
		1440	2560	3150	4500	7500
8		0	4	5	6	9
		0	1280	1750	2700	6750

9	Мережі і конструкції, %/ м.кв.	2	2	3	4	5
		360	640	1050	1800	3750

Щоб забезпечити нормативні вимоги ДБН Б.2.2-12:2019 (майданчики для дітей, спорту, відпочинку, гостьові стоянки та пожежні кругові проїзди) на фіксованій ділянці в 1 гектар, архітектори змушені враховувати особливості благоустрою. Аналіз вартості благоустрою на ділянці 1 га показує, що збільшення висотності продукує збільшення площі для благоустрою. Також помилково оцінювати благоустрій лише за площею вільної від забудови землі, оскільки зі зростанням поверховості змінюється його тип. Так для територій з будинками від 4 до 8 поверхів вільна площа (55-60 соток) дозволяє розмістити всі нормативні елементи в межах ділянки. Вартість квадратного метра такого благоустрою є базовою і становить в середньому для м.Львова \$60/м². Для забудови від 10 до 15 поверхів кількість мешканців зростає, нормативна потреба в майданчиках і паркомісцях збільшується, а вільної землі залишається 65-70 соток. Виникає необхідність розміщувати автомобілі в підземному паркінгу, а благоустрій частково розміщувати на його покрівлі. Вартість 1 м² такого комбінованого благоустрою зростає орієнтовно до \$90/м² (через гідроізоляцію, дренажні мембрани, посилене мощення). При 25-ти поверховій забудові для величезної кількості мешканців на 75 сотках вільної землі неможливо розмістити все в межах виділеної ділянки. Весь двір перетворюється на майданчик над суцільним підземним паркінгом. Це вимагає влаштування геопластики зелених дахів, складного внутрішнього водовідведення, посиленних плит для проїзду пожежних машин і т.д. Вартість облаштування 1 м² такої території сягає \$130/м² і вище. В табл.2 наведено розрахунок питомого навантаження вартості благоустрою на кожен корисний квадратний метр житла (квартир).

Таблиця 2. Розподіл вартості благоустрою на 1 м.кв. житла

№ п/п	Поверховість	Вільна площа	Вартість 1 м кв благоустрою	Бюджет благоустрою	Площа квартир	Навантаження на 1 м кв житла
1	4	5500	60	330000	14760	22.3
2	8	6000	60	360000	24320	14.8
3	10	6500	90	585000	25200	23.2
4	15	7000	90	630000	30600	20.6
5	25	7000	130	910000	47250	19.3

Зі зростанням поверховості відбувається неминуча зміна конструктивної схеми будівлі (згідно з вимогами надійності за ДБН В.1.2-14:2018), що кардинально трансформує структуру капітальних витрат на будівельно-монтажні роботи (БМР). Зміна технології зведення безпосередньо впливає на питому вартість 1 м². Малоповерхова забудова (до 4-5 поверхів) передбачає стінову конструктивну схему. Завдяки незначним навантаженням допускається застосування традиційних несучих стін (цегла, керамічні блоки і т.п.) із використанням стрічкових (збірних або монолітних) фундаментів. Витрати на механізацію та бетонування мінімальні. Основна частка витрат у будівлі припадає на стінові матеріали. В середній поверховості (8-10 поверхів) виникає необхідність переходу до каркасно-монолітної системи із заповненням зовнішніх стін легкими матеріалами (газобетон, керамоблок). Зростають вимоги до ґрунтів, виникає потреба у пелевих чи плитних фундаментах. Збільшується частка витрат на оренду баштових кранів, опалубки та використання бетононасосів. Висотне будівництво (15-25 поверхів) пов'язане з масивним каркасом із ядрами жорсткості для сприйняття вітрових навантажень. Використовуються виключно пальові фундаменти та міцні бетони. Потрібні бетононасоси високого тиску, спеціалізовані щоглові підйомники, вітрозахисні екрани та прогресивні системи опалубки. В табл. 3 наведено відсоткову зміну питомої ваги основних конструктивних елементів у загальному бюджеті зведення коробки будівлі.

Таблиця 3. Витрати на конструктив будівлі залежно від поверховості

№	Поверховість	4	5-8	9-10	11-15	16-25
1	Конструктивна схема	Стінова	Каркасна	Каркасна	Каркасна з ядром	Каркасна з ядром
2	Фундаменти та нульовий цикл	15	16	18	22	25
3	Несучий каркас	25	45	48	52	58
4	Огороджувальні конструкції	60	39	34	26	17

Економічне моделювання на ділянці 1 га показує, що зростання вартості будівельно-монтажних робіт (від \$700/м² для 4-пов. до \$950/м² для 25-пов.) та розрахункових ТЕП демонструє, що збільшення поверховості веде до падіння рентабельності інвестицій (ROI), що відображено у табл. 4. Так, наприклад, перехід від 8 до 10 поверхів є економічно неефективним. Корисна площа з гектара зростає лише на 880 м² (через жорсткіші вимоги до площі забудови), але через подорожчання собівартості на всьому об'ємі прибуток падає. Будівництво 15 поверхів генерує майже такий самий прибуток (\$17.45 млн), як і 8 поверхів (\$17.02 млн). Однак для цього забудовник має залучити і «заморозити» на \$8.6 млн більше стартового капіталу, суттєво збільшуючи ризики. Найбільша рентабельність спостерігається при чотириповерховому будівництві, проте суттєво нижчий валовий прибуток. Оптимальний баланс залучених інвестицій до прибутку лежить у межах 6-8 поверхів. Це забезпечує високий вихід корисної площі без необхідності розбудови вартісної інфраструктури.

Таблиця 4. Фінансова модель будівництва (на ділянку 1 га)

№ п/п	Кількість поверхів	Корисна площа (м ²)	Собівартість 1 м ² , у.о.	Загальні витрати, у.о.	Очікуваний виторг, у.о.	Валовий прибуток, у.о.	ROI, %
1	4	14760	700	10.33	21.40	11.07	107
2	8	24320	750	18.24	35.26	17.02	93
3	10	25200	800	20.16	36.54	16.38	81
4	15	30600	880	26.92	44.37	17.45	64
5	25	47250	950	44.88	68.51	23.63	52

Висновки. Твердження про безумовну економічну вигоду висотного будівництва є хибним, якщо не враховувати містобудівні та об'ємно-планувальні вимоги до будівель. Особливо актуальним на сьогодні є вибір поверховості будинків для відбудови після руйнувань, потреб ВПО, ветеранів чи соціального житла. Зі збільшенням висоти об'єкта, благоустрій та інфраструктура переважають витрати на саме будівництво. Якщо забудова середньої поверховості дозволяє розміщувати нормативні майданчики в межах ділянки, то перехід до понад 10 поверхів за рахунок скорочення вільної землі вимагає переходу до експлуатованих покрівель підземних паркінгів, що в 1.5 рази збільшує собівартість благоустрою. Зростання висотності призводить до того, що залізобетонний каркас та палі вимагають значної частки бюджету. Оптимальна економічна ефективність для житла знаходиться в межах 6–8 поверхів. Це дозволяє максимізувати корисну площу на гектар без переходу до дорогих інженерних рішень та благоустрою. Проектування висотних будівель (16-25 поверхів) є доцільним виключно для житла вищого класу, де висока собівартість компенсується значно вищою ціною реалізації 1 м², яка перекидає витрати на капіталоемні інженерні рішення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій». Київ : Мінрегіон України, 2019.
2. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Осн.положення». Київ :Мінрегіон України, 2019.
3. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги». Київ: Мінрегіон України, 2016.
4. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення». Київ: Мінрегіон України, 2018.
5. Тугай О.А. Економіка організації та управління в буд-ві :Навч. пос. Київ: КНУБА, 2019.
6. Пелих О.М., Ніколаєв В.П. Вплив об'ємно-планувальних рішень на вартість будівництва житлових будинків // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2021. Вип. 47. С. 112-119.
7. Куліков П.М. Комплексна оцінка ефективності інвестиційно-будівельних проектів у житловій сфері // Економіка будівництва і міського господарства. 2020. Т. 16, № 2. С. 85-92.
8. Рижаківа Г.М. Аналітичний інструментарій управління вартістю девелоперських проектів з урахуванням містобудівних ризиків // Економіка та держава. 2022. № 5. С. 34-39.
9. Воротін В.Є., Смаль В.В. Сучасні тенденції висотного житлового буд-ва: інженерні та економічні аспекти // Містобудування та територіальне планування. 2023. Вип.78. С.45-56.
10. Осипенко В.І., Іванченко О.С. Технології зведення монолітних будівель і споруд : Навч. посібник. Харків: ХНУБА, 2020.