

Зміст

Загальні положення

5. Організаційно-економічне обґрунтування

5.1. Склад техніко-економічних показників

5.2. Вихідні дані для оцінки проектних рішень

5.2.1. Об'ємно-планувальна характеристика об'єктів
будівництва

5.2.2. Конструктивна характеристика об'єктів будівництва

5.2.3. Характеристика обробки будівлі

5.2.4. Характеристика інженерного обладнання

5.3. Розрахунок вартості будівництва об'єкта.

5.3.1. Розрахунок потреби в робочих кадрах будівельників

5.3.2. Розрахунок трудомісткості об'єктів будівництва

5.3.3. Розрахунок потреби в основних будівельних матеріалах

5.3.4. Розрахунок потреби у витраті тепла і електроенергії

5.3.5. Інвестиційна привабливість об'єкта. варіанти
проектних рішень

5.3.6. Техніко-економічні показники проектів

Література

Загальні положення

Вибір оптимальних і більш ефективних рішень варіантів проектних рішень можливий на основі ретельних техніко-економічних обґрунтувань.

Аналіз ТЕО за варіантами рішень виконується в усіх частинах проекту, в т.ч. за варіантами будівельних проектних рішень.

Техніко-економічна оцінка рішень проводиться на стадії проекту і робочої документації (при проектуванні в 2 стадії) і на стадії робочого проекту (при проектуванні в 1 стадію).

Можна виділити наступні етапи економічної оцінки проектних рішень:

- аналіз умов оцінки, вибір системи показників;
- вибір варіантів, відповідних проектування і технічним умовам;
- обсяги інвестицій;
- терміни проектування і будівництва;
- підготовка вихідних даних і розрахунків техніко-економічних показників;
- аналіз техніко-економічних показників;
- вибір варіанта;
- рекомендації по економічності проектних рішень.

Фактори, що впливають на ефективність і вибір проектних рішень наступні:

- тип будівель, поверховість, сітка колон, тип покрівлі і т.д .;
- технічні властивості матеріалів і конструкцій: міцність, довговічність, теплозахисні властивості, можливість модернізації, радіаційна проникність і т.д .;
- містобудівні фактори: розміри ділянки території, використання простору, навантаження на територію і т.д .
- економічні: вартість, трудомісткість зведення, тривалість будівництва;
- економіко-географічні: стан сировинної бази, віддаленість майданчика від баз будівельної індустрії, собівартість електроенергії, води і теплової енергії, транспортні витрати;

- соціально-економічні: системи ціноутворення, система оплати праці, екологічний стан середовища;
- стійкість і надійність будівель в умовах експлуатації;
- можливість використання матеріалів при реконструкції, вплив виробництва на екологічний стан середовища і т.д.

При аналізі проектних рішень житлових будинків, основними факторами, що впливають на вартісні показники економічної ефективності є:

- планувальні рішення квартир і їх розмір;
- планування секцій і їх орієнтація;
- висота поверху, поверховість будівлі;
- конструктивні рішення;
- □ рівень санітарно-технічного обладнання та характер обробки будівлі;
- місцеві умови будівництва і експлуатації.

Фактори, що впливають на економіку проектних рішень громадських будівель, до їх числа відносяться:

- містобудівні (розміщення в планувальній структурі міста, місткість, транспортна доступність);
- об'ємно-планувальні рішення (форма, поверховість, блокування будівель, система евакуації і т.д.);
- конструктивні рішення (раціональні рішення матеріально-технічних ресурсів, енергоємність будівлі, теплозахисні властивості будівлі, світлові прорізи, площа огорожувальних конструкцій);
- рівень санітарно-технічного обладнання та характер обробки будівлі.

5.1. Склад техніко-економічних показників і розрахункові одиниці виміру

Показники економічності проектних рішень ділять на 2 групи: загальні (або основні) і часткові (або додаткові). Загальні показники характеризують економічність проекту в цілому, а приватні - економічність проектного рішення тієї чи іншої приватної завдання.

Показники проектних рішень відображають не тільки економічність будівництва запроєктованого будівлі, але і економічність експлуатації. З цією метою вони діляться на будівельні і експлуатаційні.

За способом вираження розрізняють вартісні, натуральні і відносні показники.

Вартісні показники відображають витрати суспільної праці в процесі будівництва і експлуатації.

Вони є найважливішими, узагальнюючими і відносяться до загальних або основним.

Натуральні показники в більшості випадків відносяться до додаткових, однак, мають важливе значення в економічному обґрунтуванні проекту.

Відносні показники - вираз у відсотках або коефіцієнтах, характеризують економічність або раціональність проекту в цілому або окремого проектного рішення.

Номенклатура техніко-економічних показників залежить від поставлених завдань при виборі варіантів проектних рішень, а також від ступеня деталізації економічного аналізу на різних стадіях проектування.

Залежно від умов і поставленого завдання показники визначають або в абсолютних сумах, або у вигляді величин, обчислених на розрахункову одиницю виміру.

Розрахункові одиниці виміру при оцінці окремих конструктивних елементів

Найменування конструктивних елементів	Розрахункові одиниці виміру
Стіни зовнішні і внутрішні	1 м ² поверхні за вирахуванням отворів
Перекриття	1 м ² поверхні
Перегородки	1 м ² поверхні за вирахуванням отворів
Дахи і покриття	1 м ² горизонтальні проекції
Сходові марші та майданчики	1 м ² горизонтальні проекції
Вікна та двері	1 м ² площа отвору, виміряного по зовнішньому обводу коробок

5.1. Вихідні дані для оцінки проектних рішень

5.2.1. 5.2.1. Об'ємно-планувальна характеристика об'єктів будівництва

Найменування будівель	Од. вим.	Бізнес центр Варіант 1	Бізнес центр Варіант 2	Прим.
- етажність будівлі	пов.	12	6	
- пропускна спроможність	мест	900	420	
-будівельний об'єм	м ³	56 620	33 330	
- площа забудови будівлі	м ²	5640	5640	
- загальна площа будівлі	м ²	14285	7000	
- корисна площа будівлі	м ²	12535	6000	
- площа сходових кліток	м ²	324	290	
- висота поверхів	м	4,5; 3,3	3,3	
- ширина і довжина корпусу	м	73*135		
- площа ділянки	м ²	200		
- режим роботи		Круглорічний		

- форма обслуговування		державна	
- технологія та обладнання		радіо, телебачення, телефон, інтернет	

5.2.2. Конструктивна характеристика об'єктів будівництва

Фундаменти – свайні;

Колони – з/б;

Балки. Ферми – метал;

Внутрішні стіни – пінобетоні блоки;

Зовнішні стіни – пінобетоні блоки + сендвич-панель;

Перегородки – цегляні;

Покриття, перекриття – монолітні;

Матеріал заповнення віконних отворів – металопластикові блоки, склопакети.

5.2.3. Характеристика оздоблення будівлі

вид обробки фасадів:

- вентильований по металевим профілям, облицювання скляними і металевими збірними панелями;
- характеристика внутрішнього оздоблення стін і перегородок;
- фарбування, облицювання керамічною плиткою, цегла, штукатурка; тип підлог;
- плитка, лінолеум, бетон.

5.2.4. Характеристика інженерного обладнання

- Водопровід- господарсько-питна вода з артезіанської скважини, тиск водие 14,4 м; каналізація – побутова і виробнича в зовнішню мережу,
- наявність вентиляційних пристроїв - припливно-витяжна з механічним спонуканням і природна;
- типи систем електроосвітлення - від комплектної трансформаторної підстанції напругою 380/220 В;
- наявність ліфтів - пасажирські та вантажні ліфти, вантажні підйомники;
- інші інженерні системи:
 - охоронна і пожежна сигналізація, система робочого, аварійного, евакуаційного та ремонтного освітлення, захист від блискавки, телефонна і

електронна система зв'язку, факси, переговорні пристрої, гучномовці, тв монітори.

5.1. Розрахунок вартості будівництва об'єктів Варіанти проектних рішень

Таблиця 3.1.2

№ п/п	Найменування варіантів	Загальна площа будівлі м ²	Кошторисна вартість будівлі				Прим.
			Середня вартість 1 м ² , грн.	Всього, млн. грн.	В т.ч. БМР 63%, млн. грн.	В т.ч. устаткування 37%, млн. грн.	
1.	Бізнес центр Варіант 1	14285	22203	317,169	199,817	117,352	Середня вартість 1м ² в 2021 р.
2	Бізнес центр Варіант 2	7000	22203	155,421	97,915	57,506	

5.4.1. Розрахунок потреби в робочих кадрах

Таблиця 3.1.4

№	Найменування варіанта	Кошторисна вартість, тис.грн.	Річна виробітка на 1 раб. тис.грн.	Кільк. робочих
1	Бізнес центр Варіант 1	199817	312	640
1,1	Временные здания и сооружения 5% от средней стоимости	9990	312	32
1,2	Субподрядные работы 30% от средней стоимости	59945	312	192
1,3	Благоустройство , озеленение и др. 5% от средней стоимости	9990	312	32
2	Бізнес центр Варіант 2	97915	312	314

2,1	Временные здания и сооружения 5% от средней стоимости	4896	312	16
2,2	Субподрядные работы 30% от средней стоимости	29374	312	94
2,3	Благоустройство, озеленение и др. 5% от средней стоимости	4896	312	16

5.4.2. Розрахунок трудомісткості об'єктів будівництва

№ п/п	Наименования	Од. вим.	Бізнес центр Варіант 1	Бізнес центр Варіант 2
1	Тривалість будівництва об'єкта	мес.	18	16
2	Кількість робочих днів	дн.	432	384
3	Кількість робочих	чел	640	314
4	Кількість люд/дн всього	ч/дн	37723	34312
5	Вартість БМР	тис. грн.	199817	97915
6	Виробітка 1 робочого	тис. грн.	312	312

5.4.3. Розрахунок потреби в основних будівельних матеріалів

№ п/п	Найменування будівельних конструкцій і матеріалів	Ед. из м.	Бізнес центр					
			Бізнес центр Варіант 1			Бізнес центр Варіант 2		
			Росхід основних будівельних конструкцій і матеріалів					
			на 1 млн. грн.	на будівлю	На 1м ² заг. площи	на 1 млн. грн.	на будівлю	На 1м ² заг. площи
1.	Збірні з/б конструкції	шт	70	490	0.018	70	1960	0.64
2.	Монолітний бетон і з/б	м ³	45	315	0,012	45	1260	0.41
3.	Цегла	т. шт	10	70	0,003	10	280	0.09
4.	Розчини різні	м ³	125	875	0,033	125	3500	1.15
5.	Дверні і віконні блоки	м ³	30	210	0,008	30	840	0.27
6.	Арматура	т.	20	140	0,005	20	560	0.18
7.	Сталь,трубки і кутки	т.	6	42	0,002	6	168	0.05
8.	Бетоний розчин	м ³	125	875	0,033	125	3500	1.15

5.4.4. Расчет потребности в расходе воды и электроэнергии

№ п/п	Наименован ие ресурсов	Ед. изм.	Бізнес центр					
			Бізнес центр Варіант 1			Бізнес центр Варіант 2		
			Расход ресурсов					
			на 1 млн.гр н	всего	на 1 м ² общей площади	на 1 млн.гр н	всего	на 1 м ² об- щей площади
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	Вода q^H	л/ сек	0,009	0.063	0,00001	0,009	0.025	0,00002
2	Вода на протипожежні потреби $Q_{\text{пож}}$	л/ сек		20	0,0040		20	0,0065
3	Потужність електроенергії p^H	кВа	3,2	22,4	0,0030	3,2	20.6	0,0029

5.4.5. Інвестиційна привабливість об'єкта. Варіанти проектних рішень.

№ п/п	Найменування	вим.	Бізнес центр Варіант 1	Бізнес центр Варіант 2
1	2	3	4	5
1	Розміри будівлі а x b	м	73*135	73*135
2	Загальна площа будинку	м ²	14285	7000
3	Середня вартість 1м ² загальної площі будівлі	грн / м ²	22203	22203
4	Вартість будівництва будівлі	млн. грн.	317,169	155,421
5	Вартість БМР - прямі витрати	млн грн	199,817	97,915
6	Ділянка під будівництво	сотка	200	200
7	Вартість будівництва будівлі	грн/сот ка	160000	160000
8	Вартість БМР - прямі витрати	млн. грн.	0.360	0.360
9	Ділянка під будівництво	млн. грн.	32.00	32,00
10	Одержання ТУ, ТЕО, узгодження проекту 3-5%	млн. грн.	4,72	4,3
11	Реалізація збудованого об'єкту 5%	млн. грн.	23,63	21,5
12	Тривалості будівництва	мес.	18	16

13	Усереднена інфляція 5% від вартості будівництва будинку	млн. грн.	23,63	21,5
14	Разом додаткові витрати	млн. грн.	126,28	120,32
15	Усього вартість будівництва будинку	млн. грн.	598,87	550,43
16	Продаж при ринковій вартості 1 м ² загальної площі 42100 грн.	млн. грн.	601,398	552,2
17	Можливий прибуток	млн. грн.	2,528	1,77
18	Податок на прибуток 3%	млн. грн.	0,076	0,053
19	Можливий прибуток	млн. грн.	2,452	1.717
			Більш вигідний	

Вывод: більш вигідний та цікавий для інвестування за двома параметрами:

- по призначенню: 1 варіант - Бізнес центр

- по прибутку: 1 варіант - Бізнес центр

5.4.6. Техніко-економічні показники проектів

Найменування будівель	Од. вим.	Бізнес центр Варіант 1	Бізнес центр Варіант 2
1	2	3	4
1. Об'ємно - планувальні показники			
Поверховість	эт	12	6
2. Пропускна спроможність	місце	900	450-
Корисна площа	м ²	12535	6000
Загальна площа	м ²	14285	7000

Будівельний об'єм	м ³	56 620	33 330
2. Показники кошторисної вартості			
Кошторисна вартість будівлі всього:	млн. грн	317,169	155,421
- на 1 м ² корисної площини	млн. грн	18,17	17,92
-в т.ч. БМР	тис. грн	199,817	97,915
всього: - на 1 м ² корисної площини	тыс. грн	13,01	12,7
3. Показники затрат праці на 1 м² корисної площини			
Затрати праці:			
- на возведення будівлі	чел-дн	377235	343122
- на возведення 1 м ³ будівлі	чел-дн	2.18	2.48
- на возведення 1 м ² корисної площини	чел-дн	6.68	7.43
4. Показники потреби в основних будівельних матеріалах на 1 м² корисної площини			
Збірні з/б конструкції	м ³	490	0.018
Монолитний бетон и зоб	м ³	315	0,012
Цегла	т. шт.	70	0,003
Розчини різні	м ³	875	0,033
Дверні та віконні блоки	м ³	210	0,008
Арматура	т.	140	0,005
Сталь труби угол	т.	42	0,002
Бетоний розчин	м ³	875	0,033

5. Показники потреби на 1 м² корисної площі общественных			
Вода q ^н	л/сек	0.351	0,00001
Вода на протипожежні потреби Q _{пож}	л/сек	20	0,0040
Потужність електроенергії p ^н	кВа	124.8	0,030
Тривалість будівництва			
- об'єкта в цілому	міс	12	6

Список использованной литературы

3. ДБН А.2.2.-3-2014. «Склад та зміст проектної документації на будівництво»-Київ: Мінрегіон України, 2014
4. ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва»-Київ: Мінрегіон України, 2009
5. ДБН Б.1.1-4-2009. «Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження містобудівного обґрунтування»-Київ: Мінрегіон України, 2009
6. ДБН В.2.2-3:2018 «Заклади освіти. Будинки і споруди»- Київ: Мінрегіон України 2018
7. ДБН Б.2.2-12:2018«Планування і забудова територій»- Київ: Мінрегіон України, 2018
8. ДСТУ-Н Б А.2.2-11:2014 «Настанова щодо проведення авторського нагляду за будівництвом»-Київ: Мінрегіон України, 2014
9. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 «Визначення тривалості будівництва об'єктів» Київ: Мінрегіон України, 2014

10. Серов В.М., Нестерова Н.А. «Организация и управление в строительстве». Учебник - М.: Академия, 2008 - 432 с.;
11. Ушацкий С.А., Шейко Ю.П., Триггер Г.М. «Организация строительства». Учебник - К.: Кондор, 2007 - 521 с.;
12. Черняк В.З. «Экономика строительства и коммунального хозяйства». Учебник для вузов. — М.: Юнити-Дана, 2003. — 623 с.

Міністерство освіти і науки України
Одеська державна академія будівництва та архітектури
Кафедра організації будівництва та охорони праці

Розділ 5

Організаційно-економічне обґрунтування
до дипломного проекту магістра на тему:
«Бізнес центр в м. Одеса»

Дипломниця _____ В.В. Коршевенюк

Консультант
к.е.н., доцент _____ І.М. Корнило

Одеса 2021