



Проект «Підтримка сталого регіонального розвитку в Україні»
EuropeAid/125234/C/SER/UA

2011

Рекомендовані коефіцієнти перерахунку для використання в аналізі витрат і вигід великих інфраструктурних проектів в Україні

(Частина «Практичного посібника з оцінки державних інфраструктурно-інвестиційних проектів в Україні»)

Група ПСРРУ

Проект «Підтримка сталого регіонального розвитку в Україні»

25.11.2011 р.



Відмова від відповідальності

Виключну відповідальність за зміст цієї публікації несе консорціум Grontmij/Carl Bro A/S (Данія), Icon-Institute (Німеччина) та Niras AB (Швеція), і вона не обов'язково відображає погляди Європейського Союзу.



Підґрунтя

ЄС вимагає проведення економічного аналізу витрат і вигід для всіх великих інфраструктурних проектів, які подаються до ЄС для отримання допомоги у формі грантів. Такий аналіз також є передовою міжнародною практикою, якої дотримуються МФУ, зокрема ЄБРР, Світовий банк та ЄІБ. Для того, щоб перетворити фінансовий аналіз на економічний аналіз витрат і вигід, потрібні певні коефіцієнти перерахунку. У цьому звіті викладена запропонована методологія розрахунку найважливіших із цих коефіцієнтів перерахунку та використання найкращих наявних на цей час даних, запропоновані коефіцієнти перетворення для використання в Україні у проведенні аналізу витрат і вигід проектів, які подають заявки на грантове фінансування ЄС і фінансування з Державного фонду регіонального розвитку. Пропонується також користуватися цими коефіцієнтами перетворення спільно з «Практичним посібником з оцінки державних інфраструктурно-інвестиційних проектів в Україні» (жовтень 2011 р.), також підготовленим проектом ПСРРУ.



Методологія

Методологія, використовувана для обчислення економічних коефіцієнтів перерахунку для застосування в економічному аналізі витрат і вигід в Україні, взята з «Посібника ЄС із аналізу витрат і вигід».¹ За допомогою цього посібника були визначені наступні економічні коефіцієнти перерахунку для України:

1. Стандартний коефіцієнт перерахунку (СКП)
2. Коефіцієнт перерахунку для землі
3. Коефіцієнт перерахунку для робочої сили
4. Коефіцієнт перерахунку для будівель
5. Коефіцієнт перерахунку для електроенергії
6. Коефіцієнт перерахунку для газу
7. Коефіцієнт перерахунку для машин і обладнання

1. Стандартний коефіцієнт перерахунку (СКП)

Стандартний коефіцієнт перерахунку застосовується в обчисленні інших економічних коефіцієнтів перерахунку та забезпечує переведення ринкових цін в облікові ціни. Іншими словами, у фінансовому аналізі ми, як правило, використовуємо ринкову вартість товарів, послуг, землі, будівель, матеріалів, робочої сили тощо. Проте, для економічного аналізу ми повинні використовувати облікову вартість, тобто реальну вартість без ринкових або державних викривлень.

Стандартний коефіцієнт перерахунку визначається за наступною формулою:

$$СКП = (M + X) / [(M + Tm) + (X - Tx)]$$

де: M = обсяг імпорту
X = обсяг експорту
Tm = податок на експорт
Tx = податок на імпорт

2. Коефіцієнт перерахунку для землі

Формула, що застосовується для обчислення коефіцієнту перерахунку для перетворення ринкової ціни на землю на її облікову вартість, має такий вигляд:

$$СКП * (\text{ринкова ціна/державна ціна (кадастрова ціна)}) = КП \text{ для землі}$$

3. Коефіцієнт перерахунку для робочої сили

Розраховуючи коефіцієнт перерахунку для робочої сили, слід брати до уваги цілу низку факторів, зокрема визначення рівня безробіття і розрізнення кваліфікованих та некваліфікованих працівників. Оскільки в Україні офіційний рівень безробіття зараз дорівнює 8,8%² (має місце значне вимушене безробіття), то рівень тінювих зарплат був розрахований наступним чином:

$$PTЗп = Зп(1-u)(1-t)$$

¹ EU Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects, 2008
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf

² Джерело: Державна служба статистики України. «Безробітні» визначаються за методологією МОП.



Коефіцієнт перерахунку для некваліфікованої робочої сили був обчислений за допомогою наступної формули:

$$\text{(Попередня зарплата некваліфікованого працівника / мінімальна зарплата)} = \text{КП для некваліфікованої робочої сили}$$

4. Коефіцієнт перерахунку для будівель

Методика обчислення коефіцієнта перерахунку для будівель дещо складніша. Оскільки спорудження нової будівлі має ряд компонентів, то коефіцієнт перерахунку також повинен складатися з кількох частин: виходячи з логіки, це повинні бути робоча сила, імпорتنі матеріали, що використовуються у будівництві, місцеві матеріали та прибуток будівельної компанії. Відсоткові частки кожного компоненту визначаються для кожної будівлі (або проекту), після чого використовуються у наведеній нижче формулі:

$$\text{КП} = (\% \text{ некваліфікованої робочої сили} * (\text{її коефіцієнт перерахунку})) + (\% \text{ вартості імпортованих матеріалів з імпортними тарифами} * (\text{її коефіцієнт перерахунку})) + (\% \text{ місцевих матеріалів} * \text{Стандартний КП}) + (\text{прибуток від продажів} * \text{КП прибутку})$$

5. Коефіцієнт перерахунку для електроенергії

Коефіцієнт перерахунку для електроенергії визначається за наступною формулою:

$$\text{КП} = (1 / (\% \text{ вартості, покритий тарифом})) * \text{СКП}$$

Для того, щоб оцінити вартість електроенергії, покриту промисловим тарифом в Україні, середня вартість електроенергії в ЄС використовувалася як замісник повної економічної вартості електроенергії, враховуючи, що у більшості країн ЄС тарифи на електроенергію зараз регулюються на основі відшкодування економічних витрат і обґрунтованих капітальних інвестицій.

6. Коефіцієнт перерахунку для газу

Коефіцієнт перерахунку для газу аналогічний КП для електроенергії. Ця формула також побудована на відсотковій частці вартості постачання газу промисловим споживачем, яка покрита промисловим тарифом, отже, для обчислення КП застосовується наступна формула:

$$\text{КП} = (1 / (\% \text{ вартості, покритий тарифом})) * \text{СКП}$$

Знов-таки, щоб розрахувати вартість газу, покриту промисловим тарифом в Україні, середня вартість газу в ЄС використовувалася як замісник повної економічної вартості газу, враховуючи, що ринки газу в Європі є, як правило, конкурентними за цінами.

7. Коефіцієнт перерахунку для машин і обладнання

Коефіцієнт перерахунку для імпортованих машин і обладнання оснований на СІФ (вартості, страхуванні, фрахту).



Дані

1. Стандартний коефіцієнт перерахунку (СКП)

$$СКП = (M + X) / [(M + Tm) + (X - Tx)]$$

	2006	2007	2008	2009	2010
	тис. грн.	тис. грн.	тис. грн.	тис. грн.	тис. грн.
X Експорт товарів і послуг	253707	323205	396578	423565	511256
Tx Податки на експорт	270	291	197	383	295
M Імпорт товарів і послуг	269200	362979	454398	439400	535113
Tm Митні збори та інші мита на імпорт	7101	9744	12103	6543	8556
СКП	0,987	0,986	0,986	0,993	0,992

Наведені цифри, за винятком Tx та Tm за 2010 рік, взяті зі Світового банку даних Світового банку³. Цифри Tx та Tm за 2010 рік взяті зі звітів Державного казначейства про виконання бюджету за 2006-2010 роки. Усі цифри подані у поточних цінах. Оскільки за 2010 рік наразі доступні тільки планові (бюджетні) дані, то для обчислення коефіцієнтів перерахунку, наведеного далі, використовується СКП за 2010 рік.

2. Коефіцієнт перерахунку для землі

$$СКП * (\text{ринкова ціна/державна ціна (кадастрова ціна)}) = КП \text{ для землі}$$

	2011
СКП	0,992
Ринкова ціна, \$	900
Кадастрова ціна, \$	444
Коефіцієнт перерахунку для землі	2,011

Стандартний коефіцієнт перерахунку за 2010 рік використовувався через відсутність фактичних даних за 2011 рік. Ринкова ціна на землю основана на ціні у доларах США на сухий степ, яка була взята з даних Державного агентства земельних ресурсів України⁴. Оскільки наразі в Україні діє мораторій на продаж земель сільськогосподарського призначення, то «ринковою ціною на землю» є спостережувана ціна 100-річних договорів оренди. Оскільки очікується, що у 2012 році мораторій буде скасовано, то, як очікується, «реальна» ринкова ціна з часом збільшуватиметься. В Україні немає офіційної кадастрової ціни на землю, тому середні дані щодо кадастрової ціни були взяті з розрахунків, наведених у роботі Nivevskiy, O. And Kandul, S. "The value of Farmland – Expected Farmland Prices in Ukraine after lifting the Moratorium on Farmland Sales" Policy Paper Series (AgPP No32),

³ <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do>

⁴ <http://www.dazru.gov.ua/terra/control/uk/index>



Українсько-німецький діалог з сільського господарства, Інститут економічних досліджень і політичних консультацій, Київ, березень 2011 р.

3. Коефіцієнт перерахунку для робочої сили

(Попередня зарплата некваліфікованого працівника / мінімальна зарплата) = КП для некваліфікованої робочої сили

Некваліфікована	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Середній розмір допомоги по безробіттю на кінець року	146,37	192,89	241,48	339,07	571,07	655,56	780,05
У % від мінімальної зарплати	61,8%	58,1%	62,9%	73,8%	94,4%	88,1%	84,6%
Рівень місячного прожиткового мінімуму для працездатного населення	236,84	332,00	383,91	459,44	604,95	744,11	922,04
Рівень річного прожиткового мінімуму для працездатного населення	2842	3983	4606	5513	7259	8929	11064
Попередня зарплата некваліфікованого працівника	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Коефіцієнт перерахунку для некваліфікованої робочої сили	8,44	6,02	5,20	4,35	3,31	2,69	2,17

Дані про середній розмір допомоги по безробіттю на кінець року та у відсотках від мінімальної зарплати взяті з щорічних даних Державної служби статистики України «Основні показники ринку праці». Місячний прожитковий мінімум для працездатного населення розрахований шляхом помноження середнього розміру допомоги по безробіттю на кінець року на відсоток від мінімальної зарплати. Дані про попередню зарплату некваліфікованого працівника були надані одним із старших посадовців місцевої влади Сумської області на основі неофіційних відомостей про вартість наймання тимчасових сільськогосподарських працівників.

$$PT3п = 3п * (1 - u) * (1 - t)$$

Тіньова заробітна плата	2011
Рівень безробіття у регіоні (u)	8,80%



Рівень виплат із соціального страхування (t)	0,347
Ринкова заробітна плата (Зп)	2694
РТЗп (грн./місяць)	1604

Рівень безробіття по регіонах узятий з даних Державної служби статистики України про чисельність безробітних, розраховану за методологією МОП.

Рівень виплат із соціального страхування взятий з офіційних даних, наданих департаментом Пенсійного фонду для державних службовців.

Ринкова заробітна плата взята з даних Державної служби статистики України.

4. Коефіцієнт перерахунку для будівель

$КП = (\% \text{ некваліфікованої робочої сили} * (\text{її коефіцієнт перерахунку})) + (\% \text{ вартості импортних матеріалів з импортними тарифами} * (\text{її коефіцієнт перерахунку})) + (\% \text{ місцевих матеріалів} * \text{Стандартний КП}) + (\text{прибуток від продажів} * \text{КП прибутку})$

	2011
% некваліфікованої робочої сили	
Коефіцієнт перерахунку для некваліфікованої робочої сили	2,17
% импортних матеріалів з импортними податками	
Коефіцієнт перерахунку для импортних матеріалів	СІФ ⁵
% місцевих матеріалів	
Стандартний коефіцієнт перерахунку	0,992
% прибутку від продажів	
% коефіцієнт перерахунку для прибутку від продажів	0
Коефіцієнт перерахунку для будівель	

Рекомендується у пусті клітинки наведеної таблиці внести для кожної будівлі цифри відсотків некваліфікованої робочої сили, импортних матеріалів, місцевих матеріалів і прибутку, які складають загальну вартість будівлі. Коефіцієнт перерахунку для будівель, застосований до цієї будівлі (проекту), використовується для перетворення вартості будівель у фінансовому аналізі на облікову вартість будівель, яка використовуватиметься в економічному аналізі витрат і вигід даного проекту.

5. Коефіцієнт перерахунку для електроенергії

$КП = (1/(\% \text{ вартості, покритий тарифом})) * СКП$

⁵ СІФ (вартість матеріалів плюс страхування і фрахт)



	2011
Ціна на електроенергію в Україні за кВт.год для промислових споживачів, грн.	0,8356
Коефіцієнт перерахунку, грн./євро	10,4
Ціна на електроенергію в Україні за кВт.год для промислових споживачів, євро	0,0803
Середня ціна на електроенергію в ЄС за кВт.год для промислових споживачів, євро ⁶	0,0994
% вартості, охоплений тарифом	80,83%
СКП	0,992
Коефіцієнт перерахунку для електроенергії	1,227

Наведені ціни на електроенергію були зафіксовані у червні 2011 року. Джерело даних про ціну на електроенергію в Україні для промислових споживачів у грн. – енергопостачальні компанії («Київенерго», «Харківобленерго» тощо). Джерело даних про середню ціну на електроенергію в євро за кВт.год в ЄС для промислових споживачів – Енергетичний портал Європи, <http://www.energy.eu/#Industrial-Elec> (ціни також зафіксовані станом на червень 2011 року).

⁶ Див. Додаток 1



6. Коефіцієнт перерахунку для газу

$$КП = (1/(\% \text{ вартості, покритий тарифом}) * СКП$$

	2011
Ціна на газ в Україні за 1000 куб. м для промислових споживачів, грн. ⁷	3773,74
Ціна на газ в Україні за кВт.год м для промислових споживачів, грн. ⁸	41,25
Коефіцієнт перерахунку, грн./євро	10,4
Ціна на газ в Україні за кВт.год для промислових споживачів, євро	0,0397
Середня ціна на газ у ЄС за кВт.год для промислових споживачів, євро ⁹	0,0364
% вартості, охоплений тарифом	108,94%
СКП	0,992
Коефіцієнт перерахунку для газу	0,911

Наведені ціни на газ були зафіксовані у червні 2011 року. Джерело даних про ціни на електроенергію в Україні для промислових споживачів у гривнях – «Київгаз». Джерело даних про середню ціну на газ у євро за кВт.год в ЄС для промислових споживачів – Енергетичний портал Європи, <http://www.energy.eu/#Industrial-Gas> (ціни також зафіксовані станом на червень 2011 року).

7. Коефіцієнт перерахунку для машин і обладнання

Коефіцієнт перерахунку для імпортованих машин і обладнання оснований на СІФ (вартості, страхуванні та фрахті) і має братися окремо для кожного типу машин і обладнання, використаного у кожному проекті.

⁷ Джерело: «Київгаз»

⁸ За стандартною формулою перерахунку: м³ * 1,02264 * 38,48 МДж/м³ / 3,6. Середня вища теплотворність у ЄС становить 38,48 (МДж/м³), згідно з Енергетичним порталом Європи <http://www.energy.eu/#Industrial-Gas>

⁹ Див. Додаток 2



Рекомендовані коефіцієнти перерахунку

	Коефіцієнт перерахунку	Рекомендований коефіцієнт перерахунку
1	Стандартний коефіцієнт перерахунку	0,992
2	Земля	2,011
3	Робоча сила	2,17
	Рівень тіньової зарплати	1604 грн./місяць
4	Будівлі	Залежно від конкретного проекту
5	Електроенергія	1,227
6	Газ	0,911
7	Машини і обладнання – імпорتنі	СІФ ¹⁰

Наведені коефіцієнти перерахунку рекомендовані для використання в Україні для перетворення ринкової вартості, що використовується у фінансовому аналізі, на облікову вартість для включення її в економічний аналіз витрат і вигід при оцінюванні великих інфраструктурних проектів, які пропонується фінансувати за рахунок грантів ЄС або коштів Спеціального фонду регіонального розвитку. Ці коефіцієнти слід переглядати і оновлювати щорічно. Наразі вони основані на найкращих доступних даних за листопад 2011 року.

¹⁰ СІФ (вартість матеріалів плюс страхування і фрахт)



Застосування

Наведену далі таблицю взято з «Практичного посібника з оцінки державних інфраструктурно-інвестиційних проектів в Україні», також підготовленого колективом Проекту ЄС ПСРРУ (глава 10 «Економічний аналіз»). Для кожної статті фінансових витрат, включеної у фінансовий аналіз, потрібний окремий коефіцієнт перерахунку. Потім відповідний коефіцієнт перерахунку помножується на відповідну фінансову вартість за кожний рік аналізу.

Назва інвестиції		ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ – ФОНД					
Номер варіанту		1			Опис варіанту		
Розбивка вигід і витрат		КП	Усього	Рік	0	1	2
ФІСКАЛЬНА ПОПРАВКА							
СУСПІЛЬНІ ВИГОДИ ТА ВИТРАТИ							
Не грошові суспільні витрати							
<i>Неринковий вплив</i>							
<i>Зовнішні чинники</i>	Вигода 1		0				
	Вигода 2		0				
	Вигода 3		0				
<i>Опосередкований ефект</i>	Вигода 1		0				
	Вигода 2		0				
	Вигода 3		0				
Усього розрахункові не грошові вигоди, кількість							
Монетизовані суспільні вигоди							
<i>Неринковий вплив</i>							
	Вигода 1		0				
	Вигода 2		0				
	Вигода 3		0				

Етап 1. Фіскальні поправки. Необхідно відняти від потоків фінансового аналізу платежі, яким не відповідають реальні ресурси, такі як субсидії та непрямі податки на вхідні ресурси та результати.

Етап 2. Включення неринкового впливу, поправки на зовнішні чинники та врахування опосередкованого впливу. Включення зовнішніх витрат і вигід,

Етап 3. Від ринкових до облікових цін. Необхідно визначити вектор коефіцієнтів перерахунку.

Додаткова інформація про проведення економічного аналізу витрат і вигід наведена у главі 10 «Економічний аналіз» «Практичного посібника з оцінки державних інфраструктурно-інвестиційних проектів в Україні», також підготовленого колективом Проекту ЄС ПСРРУ.



Рекомендації

1. Цей звіт оснований на найкращих даних, доступний на поточний момент. Проте, перегляд цих даних, особливо джерел даних, Міністерством фінансів та іншими відповідними міністерствами, міг би забезпечити підвищення точності коефіцієнтів перерахунку та створення офіційних джерел даних.
2. Рекомендується, щоб Міністерство фінансів розглянуло цей звіт і прийняло офіційну методологію обчислення економічних коефіцієнтів перерахунку для використання в аналізі витрат і вигід великих інфраструктурних проектів в Україні.
3. Рекомендується також, щоб Міністерство фінансів створило офіційні джерела даних для обчислення економічних коефіцієнтів перерахунку та публікувало офіційні коефіцієнти перерахунку для використання в аналізі витрат і вигід великих інфраструктурних проектів в Україні.
4. Рекомендується, щоб Міністерство фінансів переглядало і публікувало оновлені економічні коефіцієнти перерахунку на щорічній основі.
5. До того часу, поки Міністерство фінансів не ухвалить і не опублікує офіційні коефіцієнти перерахунку, рекомендується використовувати економічні коефіцієнти перерахунку, наведені у цьому звіті, для проведення аналізу витрат і вигід великих інфраструктурних проектів, щодо яких подаються заявки на гранти ЄС або інше фінансування з регіонального розвитку.



Додаток 1. Ціни на електроенергію в ЄС

Електроенергія – промислові споживачі			
Ціни на електроенергію для кінцевих промислових споживачів у ЄС			
Споживання: 1 ГВт.год/рік		Споживання: 20 ГВт.год/рік	
Держава-член ЄС	€ за 1 кВт.год	Держава-член ЄС	€ за 1 кВт.год
Австрія	0,1184	Австрія	0,1015
Бельгія	0,1141	Бельгія	0,1016
Болгарія	0,0725	Болгарія	0,0653
Кіпр	0,1749	Кіпр	0,1638
Чехія	0,1134	Чехія	0,1017
Данія	0,1046	Данія	0,103
Естонія	0,0789	Естонія	0,0783
Фінляндія	0,0748	Фінляндія	0,0732
Франція	0,0721	Франція	0,0659
Німеччина	0,1288	Німеччина	0,1149
Греція	0,1118	Греція	0,0975
Угорщина	0,1146	Угорщина	0,1025
Ірландія	0,1236	Ірландія	0,0946
Італія	0,1478	Італія	0,1331
Латвія	0,0973	Латвія	0,0912
Литва	0,1124	Литва	0,1099
Люксембург	0,1129	Люксембург	0,0876
Мальта	0,1802	Мальта	0,1602
Нідерланди	0,112	Нідерланди	0,1007
Польща	0,1077	Польща	0,0938
Португалія	0,1001	Португалія	0,0876
Румунія	0,0871	Румунія	0,0748
Словаччина	0,1293	Словаччина	0,1172
Словенія	0,1097	Словенія	0,0944
Іспанія	0,1189	Іспанія	0,0975
Швеція	0,0844	Швеція	0,0739
Великобританія	0,1095	Великобританія	0,0971
Середнє по ЄС	0,112	Середнє по ЄС	0,0994

Примітки:

- © Europe's Energy Portal <http://www.energy.eu/#Industrial-Elec>
- Ціна для кінцевого споживача за винятком ПДВ, базисний місяць, червень 2011 р.
- Дані про ціни для країн, що не входять до зони євро, наведені у євро. Застосовано середній курс обміну, чинний на зазначений місяць.
- Сума в євро за кіловат-годину (кВт.год).

Діапазон споживання: ± 25% для 1 ГВт.год і ± 50% для 20 ГВт.год



Додаток 2. Ціни на газ у ЄС

Природний газ – промислові споживачі			
Ціни на електроенергію для кінцевих промислових споживачів у ЄС			
Споживання: 0,25 ГВт.год/рік		Споживання: 5 ГВт.год/рік	
Держава-член ЄС	€ за 1 кВт.год газу	Держава-член ЄС	€ за 1 кВт.год газу
Австрія	0,0395	Австрія	0,0392
Бельгія	0,0501	Бельгія	0,0309
Болгарія	0,0352	Болгарія	0,0315
Чехія	0,043	Чехія	0,0365
Данія	0,0904	Данія	0,0658
Естонія	0,033	Естонія	0,0293
Фінляндія	0,0355	Фінляндія	0,0345
Франція	0,0495	Франція	0,036
Німеччина	0,0489	Німеччина	0,0478
Угорщина	0,0439	Угорщина	0,0369
Ірландія	0,0435	Ірландія	0,0331
Італія	0,0485	Італія	0,0303
Латвія	0,0376	Латвія	0,032
Литва	0,037	Литва	0,0347
Люксембург	0,0457	Люксембург	0,0445
Нідерланди	0,0582	Нідерланди	0,0346
Польща	0,0416	Польща	0,0339
Португалія	0,0558	Португалія	0,0347
Румунія	0,0229	Румунія	0,0227
Словаччина	0,0471	Словаччина	0,038
Словенія	0,0584	Словенія	0,0445
Іспанія	0,0423	Іспанія	0,0301
Швеція	0,0636	Швеція	0,0492
Великобританія	0,0372	Великобританія	0,0231
Середнє по ЄС	0,0462	Середнє по ЄС	0,0364

© Europe's Energy Portal.

<http://www.energy.eu/#Industrial-Gas>

Примітки:

- Ціна для кінцевого споживача за винятком ПДВ, базисний місяць, червень 2011 р.
- Дані про ціни для країн, що не входять до зони євро, наведені у євро. Застосовано середній курс обміну, чинний на зазначений місяць.
- Сума в євро за кіловат-годину (кВт.год).
- Дані про ціну на газ у Греції, на Кіпрі та Мальті немає.
- Діапазон споживання: $\pm 25\%$ для 0,25 ГВт.год і $\pm 50\%$ для 5 ГВт.год
- Середня вища теплотворність у ЄС – 38,48 (МДж/м³)