

к.е.н., доцент Скриль Віталія

*Національний університет «Полтавська політехніка імені
Юрія Кондратюка»*

Методика використання інструментів фінансування енергозберігаючих проектів країн ЄС вітчизняними підприємствам



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

ПЕРЕВАГИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

ТИПИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПРОЕКТІВ



Структура регуляторних активів, що регулюють енергоефективність



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

СКЛАДОВІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ПРОЕКТУ

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ ПРОЄКТ

Екологічний
аналіз

Економічний
опис

Технічне та
технологічне
обслуговування

Контрактне
супроводження
обслуговування

Експертна оцінка
обслуговування

Інші документи
обслуговування



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

ЕТАПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПРОЄКТІВ

ЕТАП 1. РОЗРОБКА ПРОЕКТУ.

Збір інформації та виявлення ключових проблем. Визначення загальних завдань і цілей енергоефективності



РЕЗУЛЬТАТ

Визначення можливих наслідків впровадження проєктів (в тому числі негативних). Розробка плану впровадження проєкту.

ЕТАП 2. ІНВЕСТИЦІЙНА ФАЗА

Пошук фінансових ресурсів для забезпечення впровадження проєкту. Придбання енергоефективних технологій.



РЕЗУЛЬТАТ

Наявність певної кількості фінансових ресурсів для здійснення проєкту. Наявність енергоефективного обладнання і технологій.

ЕТАП 3. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Заміна та модернізація обладнання. Розширення і інновація виробничого процесу. Експлуатація енергозберігаючого обладнання.



РЕЗУЛЬТАТ

Заміна та модернізація обладнання. Розширення та інновація виробничого процесу

ЕТАП 4. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОЕКТУ ТА ПЕРСПЕКТИВ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ НАПРЯМКІВ

Моніторинг основних техніко-економічних показників. Аналіз результатів проєкту та перспектив впровадження нових напрямків енергозбереження.



РЕЗУЛЬТАТ

Визначено показники ефективності розробленого проєкту. Отримані результати зіставлені з плановими. Проєкт вносять



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ОЦІНКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПРОЄКТІВ

№ п/п	Показник	Суть показника	Формула	Складові
1.	Чистий приведений дохід (NPV)	Під чистим приведеним доходом розуміють різницю між приведеними до теперішньої вартості сумою чистого грошового потоку за період експлуатації проекту і сумою інвестиційних витрат на його реалізацію.	$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{IC_t}{(1+i)^t}$	<p>CF_t – сума чистого грошового потоку за окремими інтервалами загального періоду експлуатації проекту, грн;</p> <p>IC – сума інвестованих затрат для реалізації проекту (можуть бути одноразові вкладення та щорічні), грн.;</p> <p>i – дисконтна ставка, %;</p> <p>n – кількість інтервалів у загальному періоді t.</p>
2.	Індекс дохідності (PI)	Під індексом дохідності розуміють співвідношення чистого дисконтованого доходу і дисконтованої вартості інвестицій (дисконтована норма прибутку), що використовується для порівняння альтернативних проєктів.	$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{IC_t}{(1+i)^t}}$	
3.	Період окупності (PP)	Під періодом окупності розуміють період часу, необхідний для покриття витрат на той чи інший проєкт або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проєкту.	$PP = \frac{IC}{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}}$	
4.	Внутрішня норма дохідності (IRR)	Визначається як норма дисконту, при якій величина приведених надходжень від реалізації дорівнює величині приведених затрат на проєкт.	$IRR = i_1 + \frac{NPV_1 \times (i_2 - i_1)}{(NPV_1 - NPV_2)}$	



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

ПОРІВНЯННЯ ТА ВИБІР ПРОЕКТІВ ЗА РІЗНИМИ КРИТЕРІЯМИ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка одного проекту

Характеристика проекту	Показники	Критерії відбору проекту	Прийняття рішення
<p>При аналізі економічної доцільності реалізації одного проекту не виникає необхідності аналізувати вплив його реалізації на інші альтернативні варіанти інвестування та враховувати обмеженість наявних ресурсів і умов.</p>	<p>Чистий приведений дохід (NPV) Індекс дохідності (PI) Період окупності (PP) Внутрішня норма дохідності (IRR)</p>	<p>$(NPV) > 0$ $(PI) > 1$ $(PP) < \text{критерій інвестора}$ $(IRR) > r$</p>	<p>Прийняття рішення про реалізацію окремого проекту можливе за окремими показниками, з урахуванням наявних критеріїв інвестора. Ранжування критеріїв при оцінюванні окремого проекту не потрібне.</p>

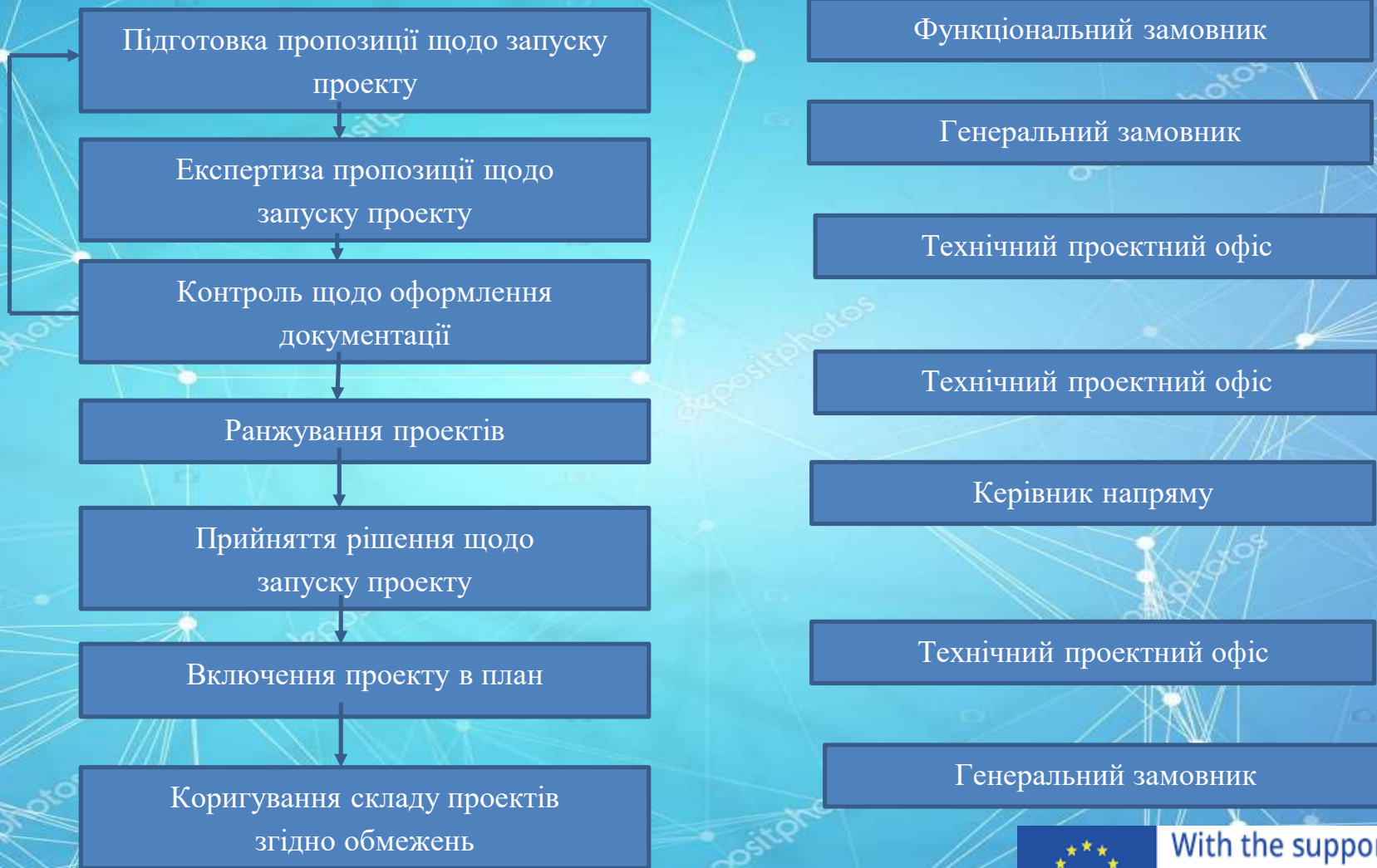
Оцінка декількох проектів

Характеристика проекту	Показники	Критерії відбору проекту	Прийняття рішення
<p>При аналізі економічної доцільності реалізації декількох проектів необхідно аналізувати залежність цих проектів один від одного, вплив їх реалізації на інші альтернативні варіанти інвестування, реалізація яких недоцільна при прийнятті рішення про інвестування іншого проекту, враховувати обмеженість наявних ресурсів і умов.</p>	<p>Чистий приведений дохід (NPV) Індекс дохідності (PI) Період окупності (PP) Внутрішня норма дохідності (IRR)</p>	<p>Проекти незалежні, невзаємовиключаючі: $(NPV) > 0$; $(IRR) > r$; при обмеженні обсягів ресурсів: $(PI) > 1$; $(PP) < \text{критерій інвестора}$</p> <p>Проекти є залежними: $(NPV) > 0$; $(PI) > 1$; при обмеженні обсягів ресурсів: $(PI) > 1$; $(PP) < \text{критерій інвестора}$</p> <p>Проекти є взаємовиключаючими: $(NPV) > 0$; при обмеженні обсягів ресурсів: $(PI) > 1$; $(PP) < \text{критерій інвестора}$</p>	<p>Прийняття рішення про реалізацію при порівнянні декількох проектів можливе за окремими показниками, з урахуванням наявних критеріїв інвестора. Ранжування критеріїв при оцінюванні декількох проектів необхідне, за</p>



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПРОЕКТІВ



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

МЕХАНІЗМИ ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПРОЄКТІВ

Фінансовий механізм	Використання	Отримання доступу	Переваги	Недоліки
Власні кошти муніципального (міського), державного бюджету	Всі види муніципальних проєктів	Муніципальні (міські) і державні органи управління.	Незалежність у прийнятті рішень.	Обмеженість коштів; може виявитися недоступним для великомасштабних проєктів.
Пільгові кредити	Використовують процентну ставку нижче ринкової, щоб скоротити вартість залучення позикових коштів.	Муніципалітети (міські ради), держава, банки (іноді в рамках програми з міжнародними фінансовими організаціями), кредитні фонди, підтримувані міжнародними і багатосторонніми організаціями.	Пільговий період по сплаті відсотків. Більш тривалий термін погашення.	Все одно мають додаткові платежі по обслуговуванню кредита
Кредити комерційних банків	Надаються банками, кредитними спілками та фінансовими компаніями за ринковими відсотковими ставками.	Місцеві і зарубіжні комерційні банки.	Можливо отримати швидше, ніж фінансування, прив'язане до державних або донорських програм.	Більш дорогі і важкодоступні для капіталомістких проєктів з великим терміном окупності.
Гранти	Надаються міжнародними фінансовими організаціями, зазвичай через відповідальні за реалізацію, місцеві та міжнародні неурядові організації, агентства міжнародного розвитку.	Уряд, донори (зазвичай в ув'язці з конкретними програмами сприяння розвитку); державні банки (для стимулювання та комерційного фінансування і відкриття ринку фінансування енергетичної ефективності).	Не вимагають погашення. Менш жорсткі критерії відбору проєктів	Може затримати комерціалізацію фінансування енергетичної ефективності.
Часткові гарантії по кредиту	Забезпечення кредиту на випадок невиконання позичальником фінансових зобов'язань.	Спеціальні гарантійні механізми. Суверенні гарантії, що надаються державою.	З'являється можливість отримати кредит від фінансової організації, який в іншому випадку був би недоступний.	Обтяжлива робота з підготовки фінансової документації.



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

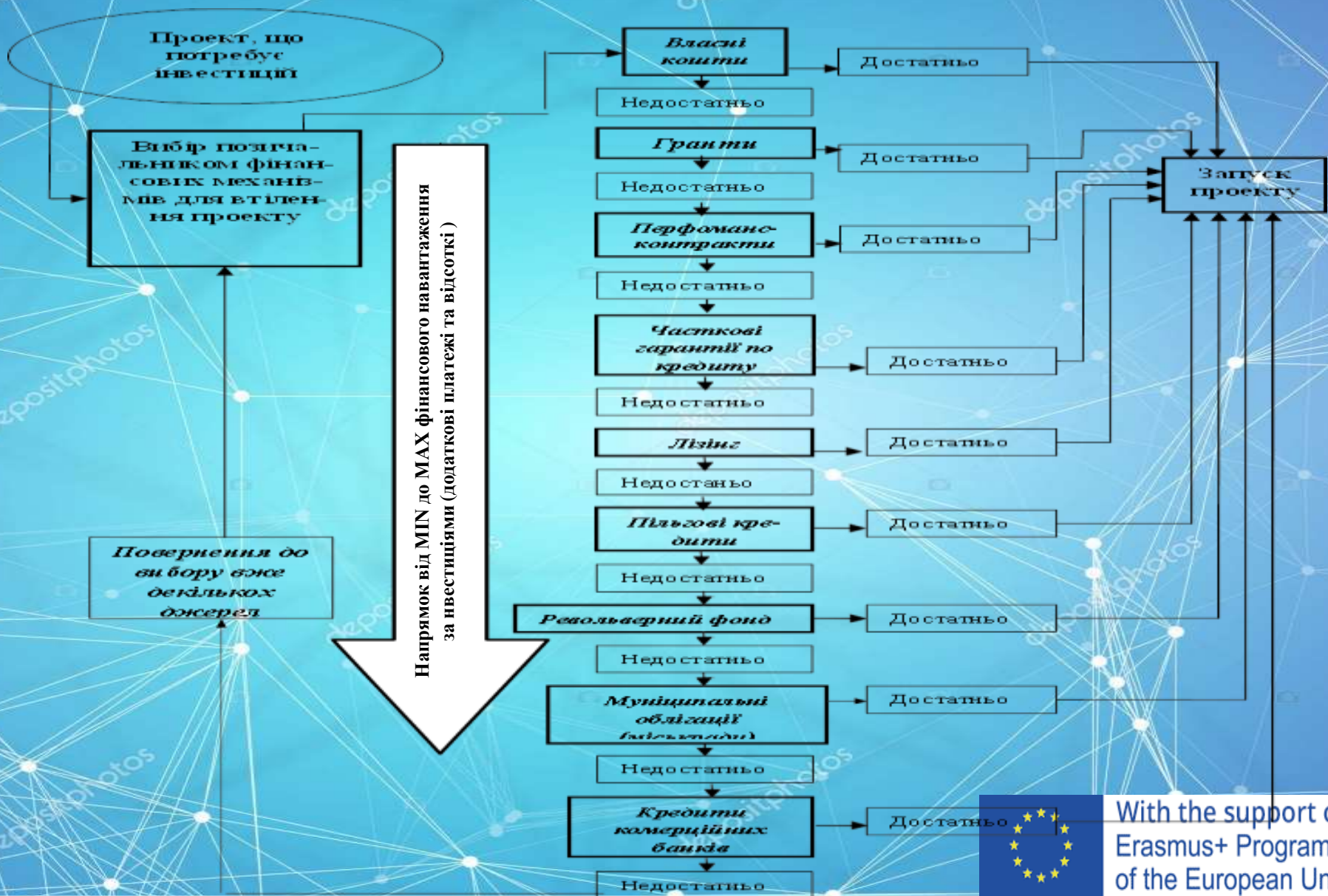
МЕХАНІЗМИ ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПРОЄКТІВ

<p>Перформанс-контракти</p>	<p>За проектами, що забезпечують за рахунок скорочення енерговитрат достатньо заощаджень, щоб сплатити витрати за проектом.</p>	<p>Контракт, який підписується між замовником і енерго сервісної компанією. Фінансування може залучатися через муніципалітет (міськрада), постачальника послуг, обладнання або через третю сторону.</p>	<p>Замовнику не потрібен початковий капітал для фінансування проекту на початковому етапі.</p>	<p>Заощадження за рахунок проекту потрібно ділити з постачальником послуг. Необхідне підтвердження оплати Замовником послуг, що поставляються за тарифами до впровадження проекту на договірний період. Потрібна достатня кількість приладів обліку для визначення бази су і відстеження заощаджень на основі порівняння з базисом.</p>
<p>Лізинг</p>	<p>Дозволяє фірмам отримувати активи в лізинг з подальшим викупом без використання кредиту.</p>	<p>Приватні компанії, які бажають надати об'єкти теплопостачання в лізинг. Виробники та продавці обладнання, які хочуть вийти на ринок.</p>	<p>Термін від 3-20 років; обладнання використовується відразу, а заплатити за нього можна пізніше, вивільняються фінансові кошти для інших цілей, лізингові платежі враховуються як витрати.</p>	<p>Активи, обладнання знаходяться у власності лізингодавця, стягуються додаткові платежі в рамках платежу по лізингу.</p>
<p>Муніципальні облігації (міськради)</p>	<p>Залучення муніципалітетом (міськрадою) внутрішніх коштів за рахунок випуску облігацій</p>	<p>Спеціалізоване інвестиційна пропозиція</p>	<p>Процентні платежі, швидше за все, звільняються від оподаткування.</p>	<p>Потрібно тривала і дорога підготовка робота.</p>
<p>Револьверний фонд</p>	<p>Акумулює заощадження за рахунок проектів енергетичної ефективності для самофінансування майбутніх інвестицій в інші аналогічні проекти.</p>	<p>Неурядові організації, органи державного управління, міжнародні донори, міськради.</p>	<p>Самодостатність після першої капіталізації.</p>	<p>Законодавчі та інституційні бар'єри заважають акумулювати заощадження.</p>



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

АЛГОРИТМ ВИБОРУ ФІНАНСОВИХ МЕХАНІЗМІВ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ПРОЄКТУ



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

ТРАДИЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ

ФІНАНСУВАННЯ

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ

ПРОЄКТІВ

МІЖНАРОДНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ



Міжнародні організації, що фінансують енергоефективні проєкти в Україні



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

УМОВИ НАДАННЯ КРЕДИТУ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ПРОЕКТИ БАНКІВСЬКИМИ УСТАНОВАМИ

Умови кредитування	Банки			
	ПрАТ «Ощадбанк»	ПАТ АБ «Укргазбанк»	АТ «Укрексімбанк»	АТ КБ «Приватбанк»
Цілі кредитування	капітальні витрати (придбання/модернізація/реконструкція енергоефективного обладнання)			
Графік погашення	кредит погашається щомісячно рівними частинами, сплата процентів щомісячно, сплата комісії щомісячно	кредит погашається щомісячно рівними частинами, сплата процентів щомісячно, сплата комісії щомісячно	кредит погашається щомісячно рівними частинами, сплата процентів щомісячно, сплата комісії щомісячно	рівними платежами Перші 3 місяці - погашаються тільки відсотки
Розмір відшкодування	Розмір відшкодування становить 20% (для осіб, яким призначено субсидію), максимум 12 000 грн. або 35% (максимум 14 000 грн.) від суми кредиту при придбанні енергоефективного обладнання та/або матеріалів	35% (максимум 14 000 грн.) від суми кредиту при придбанні енергоефективного обладнання та/або матеріалів для власників приватних будинків	- 20% суми кредиту – на твердопаливні котли (35% - для субсидіантів); - 35% - на утеплення індивідуального житла; - від 40% до 70% - для ОСББ.	отримання компенсації частини кредиту від держави – до 40% вартості кредиту (за наявності одержувачів субсидій – від 40 до 70%). У 2020 році видається лише для ОСББ
Процента ставка	17,99 %	19,9% річних (від 7,5% річних, за умови придбання обладнання/матеріалів у ТОВ «ОЛТА», ТОВ «ГЛАСО»)	20 % річних	15,5 % річних
Вид фінансування (форма видачі)	строковий кредит	строковий кредит	стро	



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

УМОВИ НАДАННЯ КРЕДИТУ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ПРОЕКТИ БАНКІВСЬКИМИ УСТАНОВАМИ

Комісія	одноразово 4,99 % від суми кредиту; переказ коштів – 750 грн.; відкриття рахунку 300 грн., абонплата по рахунку 75 грн./міс., страховка 450 грн.	одноразово 4,5 % від суми кредиту; переказ коштів – 0,5 % від суми кредиту; відкриття рахунку 100 грн., абонплата по рахунку 0 грн./міс., страховка 500 грн.	одноразово 3,0 % від суми кредиту; переказ коштів – 1,0 % від суми кредиту; відкриття рахунку 250 грн., абонплата по рахунку 0 грн./міс., страховка 0 грн.	2,9 % від початкової суми кредиту на місяць
Авансовий внесок	30% від вартості проекту	10% від вартості обладнання	10% від вартості обладнання	від 10000 грн. без авансу
Строк кредиту	1-3 роки	1-3 роки	до 3 років	до 7 років
Сума кредиту	1000-50000 грн.	1000-50000 грн.	Від 5 000 до 50 000 грн.	Ліміт кредитування повинен бути на 29 % вище, ніж рахунок на покупку енергоефективного обладнання або матеріалів



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

НЕТРАДИЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПРОЄКТІВ

ЕСКО – це енергосервісна компанія, яка виконує роботи із впровадження енергоефективних заходів (наприклад, утеплення фасадів, заміна вікон та дверей на енергоефективні, модернізація системи опалення, встановлення ІТП тощо).

Впровадження енергозберігаючих заходів



Механізм енергосервісних договорів (перформанс-контрактів, ЕСКО)

Основні етапи реалізації енергосервісу для бюджетних установ



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

КРАУДФАНДИНГ

Краудфандинг – це співпраця людей, які добровільно об'єднують свої гроші або інші ресурси разом, як правило через Інтернет, щоб підтримати зусилля інших людей або організацій.



КОЛЕКТИВНЕ ФІНАНСУВАННЯ ПРОЄКТІВ, БІЗНЕС-ІДЕЙ, СТАРТАПІВ

або

ФІНАНСУВАННЯ НАТОВПОМ

КРАУДФАНДИНГ СЬОГОДНІ ДЕМОНСТРУЄ ТА ЗАКРІПЛЮЄ ФІЛОСОФІЮ
БІЗНЕСУ, ЯКИЙ ПРАЦЮЄ ЗА ПРИНЦИПОМ
«ЗРОБИМО РАЗОМ»



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПРОЄКТІВ

Кредитне фінансування та схеми часткових гарантій

- Відбувається комерційними банковими установами, або спеціалізованими агенціями, фондами револьверного фінансування

Використання енергосервісних компаній

- ЕСКО, це такі компанії, які використовують контракти гарантування результатів енергозаощаджень для здійснення інвестицій на об'єктах комунальної чи приватної власності

Використання компаніями теплозабезпечення схем Demand-Side-Management

- В програмах DSM, компанії з постачання тепла організують впровадження енергоефективних проєктів у споживачів, забезпечуючи фінансування, технічні рішення, та контрактні відносини з споживачами

Інші види фінансування

- У формах Публічно-Приватного Партнерства, грантів або Альянсів Глобального Розвитку, фінансування у форматі Кіотського Протоколу

Типи інвестиційних механізмів для енергоефективних проєктів, що використовуються у світовій практиці



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

ЕЛЕМЕНТІВ

ПОЛІТИКИ

Країна	Елементи політики енергоефективності				
	Ціновий	Регулятивний	Контролюючий	Інформаційний	Мотиваційний
Норвегія	+	+	+		+
Швеція		+			+
Німеччина				+	+
Данія				+	+
Польща	+		+		+
Чехія				+	+

Міжнародний досвід фінансування енергоефективних проєктів

Країна	Досвід
Норвегія	Їх досвід характеризується як процес забезпечення енергоефективності з урахуванням усіх аспектів лібералізованих ринків, цільового планування й захисту навколишнього середовища.
Швеція	Налагоджена чітка система контролю за використанням «Енова СФ» енергоресурсів. Практикується звільнення терміном на п'ять років від енергетичного податку, надання субсидії держави для реконструкції старих будівель (заміна котлів, утеплення тощо), спрощене отримання дозволів на будівництво вітрових електростанцій.
Німеччина	Виробництво енергії за рахунок використання вугілля й альтернативних джерел енергії. Використання державних дотацій на стимулювання екологічних альтернативних видів енергії й видобуток бурого й кам'яного вугілля. Впровадження енергоефективності в Німеччині фінансується за допомогою банків та великих корпорацій.
Данія	Законопроект «Зелена трансформація для Данії». Головна ціль полягає у 100%-му переході на альтернативні види енергії у сферах електро- і теплопостачання, в приватному секторі, промисловій і транспортній галузях до 2050 р.
Польща	Отримання кредитів від комерційних та державних банків для модернізації житлового фонду з низьким відсотком (2-10%) під гарантію повернення через тарифну політику. Створення фонду «Теплової реновації та капітального ремонту», який став основним фінансовим донором.
Чехія	Організовано державну Програму «Зелені заощадження». Створено Державний фонд енергоефективності, який отримує фінансування від міжнародних організацій.



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

ІНСТРУМЕНТИ ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ – ДОСВІД КРАЇН ЄС

Країна	Гранти	Пільгове кредитування	Податкові пільги	Продаж квот за механізмом Кіотського протоколу	ЕСКО	Європейські структурні та спільні фонди
Австрія	+	+	+		+	
Бельгія	+	+	+		+	
Болгарія	+	+			+	+
Кіпр	+	+				
Чехія	+	+	+	+	+	+
Данія	+		+			
Естонія	+	+	+	+		+
Фінляндія	+	+	+			
Франція	+	+	+		+	+
Німеччина	+	+	+		+	
Греція	+	+	+			+
Угорщина	+	+		+		+
Ірландія	+		+		+	
Італія	+	+	+		+	+
Латвія	+	+	+	+	+	+
Литва	+	+	+	+	+	+
Люксембург	+	+	+			
Мальта	+	+	+		+	+
Нідерланди	+	+	+		+	
Польща	+	+		+	+	+
Португалія	+				+	+
Румунія	+	+	+		+	+
Словаччина	+	+	+			+
Словенія	+	+	+		+	+
Іспанія	+	+	+		+	
Швеція	+		+	+		

Гранти/Субсидії в енергоефективність є найдоступнішим та найпопулярнішим інструментом фінансування енергоефективності в країнах ЄС



With the support of the Erasmus+ Programme of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein