

ЯКУ ВИМОГУ ВСТАНОВИТИ ДО ЕКОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМП'ЮТЕРІВ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ СЕРВЕРІВ?

ТЕХНІЧНІ СПЕЦИФІКАЦІЇ

Відповідно до статті 23 Закону України «Про публічні закупівлі» замовник може при формуванні технічних специфікації встановлювати вимог до **екологічних характеристик**, за умови, що такі вимоги є достатньо точними, щоб предмет закупівлі однозначно розумівся замовником і учасниками.

У Законі зазначено що такі вимоги можуть містити посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов'язані з товарами, роботами чи послугами, що закуповуються, передбачені існуючими міжнародними, європейськими стандартами, іншими спільними технічними європейськими нормами, іншими технічними еталонними системами, визнаними європейськими органами зі стандартизації або національними стандартами, нормами та правилами. До кожного посилання повинен додаватися вираз "або еквівалент".

Відповідно до статті 7 Закону України «Про енергетичну ефективність» при проведенні публічних закупівель енергоспоживчої продукції, вимоги до якої визначені в законодавстві щодо енергетичного маркування, екологічного маркування та екодизайну, вартість якої дорівнює або перевищує суму, визначену пунктом 1 частини першої статті 3 Закону України «Про публічні закупівлі», клас енергетичної ефективності такої продукції повинен бути не нижче класу енергетичної ефективності, визначеного Кабінетом Міністрів України з урахуванням нормативно-правових актів у сфері енергетичного маркування, або показники енергетичної ефективності такої продукції повинні відповідати індикативним показникам, визначеним нормативно-правовими актами у сфері екодизайну, або така продукція повинна відповідати стандартам екологічного маркування.

Якщо закуповуються прилади, живлення яких відбувається безпосередньо від мережі змінного струму, у тому числі зовнішнього або внутрішнього джерела живлення, а саме:

- стаціонарні комп'ютери;
- моноблоки;
- ноутбуки (у тому числі планшети, ультрабуки і мобільні тонкі клієнти);
- тонкі клієнти стаціонарних персональних комп'ютерів;
- робочі станції;
- мобільні робочі станції;
- малі сервери;
- комп'ютерні сервери.

замовник може встановити вимогу про відповідність приладу **Технічному регламенту щодо вимог екодизайну для комп'ютерів та комп'ютерних серверів**, затвердженого [постановою](#) Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 737.

Дія цього Технічного регламенту не поширюється на:

- блейд-системи та їх компоненти;
- серверні пристрої;
- багатовузлові сервери;
- комп'ютерні сервери із більш ніж чотирма процесорними роз'ємами;
- ігрові приставки;
- док-станції.

У **технічних специфікаціях** замовник може становити таку вимогу до предмету закупівлі визначної у Технічному регламенті категорії:

[Назва категорії предмету закупівлі] повинна відповідати вимогам Технічного регламенту щодо вимог екодизайну для комп'ютерів та комп'ютерних серверів за показниками:

- 1) загального річного споживання енергії (E_{тп} у кВт год/рік);
- 2) наявності режиму сну та/або іншого режиму, який забезпечує функції режиму сну та не перевищує відповідні вимоги до споживчої потужності в режимі сну;
- 3) рівня навантаження у режимі «вимкнено» (не повинен перевищувати 1 Вт);
- 4) коефіцієнту корисної дії (ККД) внутрішнього джерела живлення;
- 5) наявності функції управління живленням;
- 6) надання інформації виробниками.

Підтвердження відповідності:

Інформація в технічній документації яка у тому числі повинна містити копію результатів розрахунків, які встановлені у додатку 2 до цього Технічного регламенту.

Оцінка відповідності к вимогам цього Технічного регламенту здійснюється шляхом застосування процедури внутрішнього контролю дизайну або процедури системи управління для оцінки відповідності, наведених відповідно в додатках 3 і 4 до Технічного регламенту щодо встановлення системи для визначення вимог з екодизайну енергоспоживчих продуктів, затвердженого [постановою](#) Кабінету Міністрів України від 03.10.2018 р. № 804.

Зазначайте екологічні вимоги в спеціальних відкритих електронних полях тендерної документації. Такі поля відкриті на усіх закупівельних майданчиках з травня 2023 року.

[Відео підказка](#): визначаємо екологічні вимоги до предмету закупівлі

[Інструкція користувача](#) по застосуванню електронних полів для закупівлі з екологічними вимогами

Показники та вимоги згідно Технічного регламенту для перевірки пропозиції

Загальне річне споживання енергії

Стаціонарні комп'ютерні моноблоки

Загальне річне споживання енергії (E_{TEC} у кВт год/рік) не повинно перевищувати:

- для комп'ютерів категорії А: 94;
- для комп'ютерів категорії В: 112;
- для комп'ютерів категорії С: 134;
- для комп'ютерів категорії D: 150.

Значеннями потужності у визначеному режимі/стані і вимірюються у ватах (Вт) згідно з методами, викладеними в додатку 2 до Технічного регламенту.

Застосовуються наступні поправки на функціональні можливості:

- пам'ять: 1 кВт год/рік на кожний ГБ понад базовою пам'яттю, де базова пам'яті становить 2 ГБ (для комп'ютерів категорії А, В і С) і 4 ГБ (для комп'ютерів категорії D);
- додатковий внутрішній накопичувальний пристрій: 25 кВт год/рік;
- дискретний ТВ-тюнер: 15 кВт год/рік;
- дискретна аудіокарта: 15 кВт год/рік;
- дискретна відеокарта (dGfx), для першої і кожної додаткової дискретної відеокарти (dGfx):

	Категорія dGfx	Допустиме значення E_{TEC} кВт
Перша дискретна відеокарта (dGfx)	G1	18
	G2	30
	G3	38
	G4	54
	G5	72
	G6	90
	G7	122
Кожна додаткова дискретна відеокарта (dGfx)	G1	11
	G2	17
	G3	22
	G4	32
	G5	42
	G6	53
	G7	72

Ноутбуки

Загальне річне споживання енергії (E_{TEC} у кВт год/рік) не повинне перевищувати:

- для комп'ютерів категорії А: 27;
- для комп'ютерів категорії В: 36;

для комп'ютерів категорії С: **60,50**.

Застосовуються наступні поправки на функціональні можливості:

- пам'ять: 0,4 кВт год/рік на кожний ГБ понад базовою пам'яттю, де базова пам'ять становить 4 ГБ;
- додатковий внутрішній накопичувальний пристрій: 3 кВт год/рік;
- дискретний ТВ-тюнер: 2,1 кВт год/рік;
- дискретна відеокарта (dGfx), для першої і кожної додаткової дискретної відеокарти (dGfx):

	Категорія dGfx	Допустиме значення E _{TEC} кВт
Перша дискретна відеокарта (dGfx)	G1	18
	G2	30
	G3	38
	G4	54
	G5	72
	G6	90
	G7	122
Кожна додаткова дискретна відеокарта (dGfx)	G1	11
	G2	17
	G3	22
	G4	32
	G5	42
	G6	53
	G7	72

Ноутбуки категорії С, повинні відповідати усім наступним технічним параметрам:

- центральний процесор (ЦП) з принаймні чотирма фізичними ядрами;
- дискретна відеокарта(и) (dGfx) з загальною розрядністю буфера кадру більше 225 ГБ/с;
- системна пам'ять принаймні 16 ГБ.

Режим сну

Стационарні комп'ютерні моноблоки та ноутбуки

Обладнання повинно мати режим сну та/або інший режим, який забезпечує функції режиму сну та не перевищує відповідні вимоги до споживчої потужності в режимі сну.

Рівень навантаження у режимі сну не повинен перевищувати 5 Вт

	<p>для стаціонарних комп'ютерів і моноблоків та 3 Вт для ноутбуків.</p> <p>Якщо рівень навантаження стаціонарних комп'ютерів і моноблоків у стані бездіяльності є меншим або дорівнює 10 Вт, їм не обов'язково мати окремий режим сну.</p> <p>Якщо обладнання пропонується з функцією WOL, активованою в режимі сну:</p> <ul style="list-style-type: none"> • може застосовуватися додаткове допустиме значення 0,70 Вт; • обладнання необхідно перевірити з увімкненою і вимкненою функцією WOL, і воно повинно відповідати вимогам в обох випадках. <p>Якщо обладнання пропонується без можливості підключення до мережі Ethernet, воно має проходити випробування з вимкненою функцією WOL.</p>
Стан з найнижчим рівнем енергоспоживання	
<p>Стаціонарні комп'ютерні моноблоки та ноутбуки</p>	<p>Рівень навантаження у стані з найнижчим рівнем енергоспоживання не повинен перевищувати 0,50 Вт.</p> <p>Обладнання повинно мати стан або режим енергоспоживання, який не перевищує відповідні вимоги до енергоспоживання в стані з найнижчим рівнем енергоспоживання при підключенні до мережі.</p> <p>Якщо обладнання пропонується з відображенням інформації або індикатором стану, може бути застосоване додаткове допустиме значення у 0,50 Вт.</p>
Режим вимкнено	
<p>Стаціонарні комп'ютерні моноблоки та ноутбуки</p>	<p>Рівень навантаження у режимі «вимкнено» не повинен перевищувати 1 Вт.</p> <p>Обладнання повинно мати режим «вимкнено» та/або інший режим, який не перевищує відповідні вимоги до енергоспоживання у режимі «вимкнено» при підключенні до мережі.</p> <p>Якщо обладнання пропонується з наявністю функції WOL, активованої у вимкненому стані:</p> <ul style="list-style-type: none"> • може застосовуватися додаткове допустиме значення 0,70 Вт; • обладнання необхідно перевірити з увімкненою й вимкненою функцією WOL, і повинно відповідати

	<p>вимогам в обох випадках.</p> <p>Якщо обладнання пропонується без можливості підключення до мережі Ethernut, воно має проходити випробування з вимкненою функцією WOL.</p>
Коефіцієнт корисної дії (ККД) внутрішнього джерела вимкнення	
Стаціонарні комп'ютерні моноблоки, стаціонарні тонкі клієнти та ноутбуки, робочі станції та малі сервера	<p>ККД 85 % при 50 % номінальної вихідної потужності.</p> <p>ККД 82 % при 20 % і 100 % номінальної вихідної потужності.</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,9 при 100 % номінальної вхідної потужності.</p> <p>На внутрішні джерела живлення з максимальною номінальною вихідною потужністю менше 75 Вт вимоги щодо коефіцієнта потужності не розповсюджуються.</p>
Комп'ютерні сервера	<p>Всі джерела живлення з декількома виходами (змін. струм-пост. струм (AC-DC)) повинні відповідати наступним критеріям:</p> <p>ККД 85% при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 82% при 20% і 100% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,8 при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,9 при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,95 при 100% номінальної вихідної потужності.</p> <p>Всі джерела живлення з одним виходом (змін. струм-пост. струм) з номінальною потужністю, що не перевищує 500 Вт, повинні відповідати наступним критеріям:</p> <p>ККД 70% при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 82% при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 89% при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 85% при 100% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,8 при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,9 при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,95 при 100% номінальної вихідної</p>

	<p>потужності.</p> <p>Всі джерела живлення з одним виходом (змін. струм-пост. струм) з номінальною потужністю понад 500 Вт, але не більше 1 000 Вт, повинні відповідати наступним критеріям:</p> <p>ККД 75% при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 85% при 20% і 100% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 89% при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,65 при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,8 при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,9 при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,95 при 100% номінальної вихідної потужності.</p> <p>Всі джерела живлення з одним виходом (змін. струм-пост. струм) з номінальною потужністю понад 1 000 Вт повинні відповідати наступним критеріям:</p> <p>ККД 800/» при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 88% при 20% і 100% номінальної вихідної потужності.</p> <p>ККД 92% при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,8 при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,9 при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,9 при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>Коефіцієнт потужності = 0,95 при 100% номінальної вихідної потужності.</p>
Наявність функції управління живленням	
<p>Стаціонарні комп'ютерні моноблоки та ноутбуки</p>	<p>Комп'ютер повинен мати функцію управління живленням або аналогічну функцію, яка, коли комп'ютер не забезпечує основні функції або коли інші енергоспоживчі пристрої не залежать від його роботи, автоматично переводить комп'ютер у режим з найнижчим споживанням енергії, у якому споживання енергії нижче, ніж у режимі сну.</p>

	<p>Комп'ютер повинен знижувати швидкість будь-якого активного мережевого з'єднання Ethernet (1 гігабіт за секунду (Гбіт/с) або більше) при переході в режим сну або режим «вимкнено» з функцією WOL.</p> <p>Коли комп'ютер знаходиться у режимі сну, відповідь на «події активації», такі як мережеві підключення або підключення інтересних пристроїв користувача повинна бути реалізована із затримкою < 5 секунд від початку події активації до завершення підготовки системи до роботи, включаючи візуалізацію дисплею.</p> <p>Комп'ютер повинен пропонуватися з дисплеєм, налаштованим на перехід у режим сну через 10 хвилин бездіяльності.</p> <p>Комп'ютер з можливістю підключення до мережі Ethernet повинен мати функцію увімкнення та вимкнення WOL (якщо вона наявна) для режиму сну. Комп'ютер з можливістю підключення до мережі Ethernet повинен мати функцію увімкнення та вимкнення WOL для вимкненого стану, якщо підтримується функція активації WOL для вимкненого стану.</p> <p>Якщо комп'ютер має окремий режим сну або інший стан, який забезпечує функціональність режиму сну, цей режим повинен бути налаштований на активацію через 30 хвилин бездіяльності. Це функція управління живлення повинна бути активована до початку введення в обіг обладнання.</p> <p>Користувачі повинні мати можливість легко включити і відключити будь-які підключення до бездротової мережі. Користувачі мають отримувати явну вказівку у вигляді символу, індикатора або еквівалентного знаку при активації та деактивації бездротової мережі.</p>
Надання інформації	
<p>Стаціонарні комп'ютери, моноблоки та ноутбуки</p>	<p>Виробники повинні включити в технічну документацію і розміщувати на веб-сайтах з вільним доступом наступну інформацію:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тип та категорія обладнання згідно з вимогами, зазначеними у пункті 4 цього Технічного регламенту (тільки одна категорія); • назву виробника, зареєстровану торгову назву або зареєстрований товарний знак і контактну адресу; • номер моделі обладнання;

	<ul style="list-style-type: none">• рік виготовлення;• значення E_{TEC} (кВт год) і поправки на функціональні можливості, що застосовувались, коли вимкнені всі дискретні графічні карти (dGfx), і якщо система пройшла випробування у графічному режимі, що допускаю перемикання, з активованим рівномірним доступом до пам'яті для дисплею;• значення E_{TEC} (кВт год) і поправки на функціональні можливості, що застосовувались, коли увімкнені всі дискретні графічні карти (dGfx);• споживання електроенергії у стані бездіяльності (Вт); споживання електроенергії в режимі сну (Вт); споживання електроенергії в режимі сну з активованою функцією WOL (Вт) (за наявності); споживання електроенергії у режимі «вимкнено» (Вт); споживання електроенергії у режимі «вимкнено» з активованою функцією WOL (Вт) (за наявності);• ККД внутрішнього джерела живлення при 10%, 20%, 50% і 100% номінальної вихідної потужності;• ККД зовнішнього джерела живлення;• рівень шуму (заявлений рівень шуму, зважений по кривій А) комп'ютера;• мінімальну кількість циклів зарядки, яку витримує акумулятор (тільки для ноутбуків);• процедуру вимірювань, використовувану для визначення показників наведених у абзацах шостому, сьомому, восьмому, дев'ятому, десятому, одинадцятому, дванадцятому, тринадцятому, чотирнадцятому, п'ятнадцятому та шістнадцятому цього підпункту;• послідовність кроків для переходу в стабільний режим енергоспоживання;• інформацію про вибір/програмування режиму сну та/або «вимкнено»;• послідовність кроків для переходу в режим, коли комп'ютер переходить у режим сну та/або «вимкнено»;• тривалість стану бездіяльності, перш ніж комп'ютер автоматично перейде в режим сну або інший стан, який відповідає відповідним вимогам щодо енергоспоживання
--	--

	<p>в режимі сну;</p> <ul style="list-style-type: none"> • час після періоду бездіяльності, за який комп'ютер автоматично переходить у режим, у якому енергоспоживання нижче, ніж у режимі сну; • час, після якого дисплей переходить у режим сну; • інформацію для користувача щодо енергозберігаючого потенціалу функцій управління живленням; • інформацію для користувача щодо того, як саме активувати функції управління живленням; • для обладнання із вбудованим дисплеєм, що містить ртуть: загальний вміст ртуті, виражений у Х,Х мг; • параметри випробувань для вимірювань: • випробувальна напруга у В і частота у Гц, • сумарний коефіцієнт гармонічних викривлень системи електропостачання, • інформація та документація щодо застосування приладів, установки та електричних кіл, використаних для електричного випробування. <p>Якщо модель обладнання пропонується в декількох конфігураціях, інформація про виріб відповідно до підпункту 1 пункту 12 цього додатка може надаватися один раз для кожної категорії виробу (як визначено в пункті 4 цього Технічного регламенту) для найбільш енергоємної конфігурації у кожній категорії обладнання. Надана інформація повинна включати в себе перелік всіх представлених конфігурацій моделі.</p>
<p>Ноутбуки</p>	<p>Якщо ноутбук використовує акумулятор(и), які непрофесійні користувачі не можуть зняти та замінити, на додаток до інформації згідно пунктом 12 цього додатка, виробник повинен включати в технічну документацію, розміщувати на веб-сайтах з вільним доступом та вказувати на зовнішній упаковці ноутбука наступну інформацію: «Користувачі не можуть самостійно замінити акумулятори даного обладнання».</p> <p>Інформація, вказана на зовнішній упаковці ноутбука, повинна бути чіткою і розбірливою, і надаватися відповідно до законодавства про мови.</p>



Якщо закуповується ноутбуки, стаціонарні комп'ютери і монітори, принтери і багатофункціональні пристрої, замовник керуючись пунктом 5 статті 23 Закону України «Про публічні закупівлі» та статтею 7 Закону України «Про енергетичну ефективність» може встановити вимогу щодо екологічного маркування I типу.

Екологічне маркування I типу – перевірена та точна інформація щодо загальної екологічної переваги продукції в межах конкретної категорії. Принципи та методи екологічного маркування I типу встановлені ДСТУ ISO 14024:2018 (ISO 14024:2018, IDT).

На кожну категорію розробляється окремий стандарт екологічного маркування якій визначає екологічні характеристики і переваги товару, матеріалу чи виробу враховуючи його складники, технічні характеристики, показники якості і безпеки та впливи під час виробництва і використання. Є найбільш надійним методом встановлення і підтвердження відповідності екологічним характеристикам з [рекомендованих](#) Європейською комісією.

Стандарти екологічного маркування I типу визначають більш кращий показник енергоефективності для енергоспоживчої продукції у поєднанні з вимогами до хімічної безпеки, ресурсоефективності, ремонтпридатності (придатності до модернізації) та продовженого строку служби. При встановленні вимог щодо екологічного маркування I типу рекомендується попередньо провести аналіз ринку шляхом проведення попередніх ринкових консультацій з виробниками і імпортерами продукції у спосіб визначений пунктом 4 статті 4 Закону України «Про публічні закупівлі». Враховуючи велику долю імпорту енергоспоживчих продуктів варто скористатись міжнародним [реєстром](#) органів екологічного маркування I типу Global Ecolabelling Network. Органи які мають міжнародне визнання мають позначення GENICES що свідчить про успішне проходження міжнародного аудиту і підтвердження відповідності програми екологічного маркування вимогам ISO 14024:2018. На офіційних сайтах органів екологічного маркування розміщується реєстр виданих сертифікатів або сертифікованої продукції які можна використати для перевірки даних щодо сертифікації та правомірності застосування екологічного маркування I типу.

Приклад закупівлі ноутбуків: оголошення [UA-2020-10-29-007922-c](#)

Замовник: Міністерство захисту довкілля і природних ресурсів України

Предмет закупівлі: ноутбуки (ДК 021:2015:30210000-4: Машины для обработки данных (апаратна частина)

Вимоги тендерної документації Замовника: Ноутбуки повинні відповідати вимогам екологічних критеріїв на дану категорію продукції, встановленим відповідно до стандарту ДСТУ ISO 14024:2018 для вітчизняного виробника (або еквіваленту цього стандарту для виробника іншої країни). Для підтвердження встановленої вимоги Учасник у складі тендерної пропозиції надає копію сертифіката відповідності екологічним критеріям програм екологічного маркування I типу або ліцензійну угоду на право застосування такого маркування (наприклад TCO Certified, Blu Angel Ecolabel, EU Ecolabel, Eco Mark Program, Nordic Swan або інших що мають міжнародне визнання) та допускається надання посилання на зазначену інформацію щодо запропонованої моделі товару у форматі відкритих даних.

Приклад закупівлі багатофункціональних пристроїв: оголошення [UA-2021-05-14-000889-b](#)

Замовник: Державне підприємство «Українські спеціальні системи» в інтересах Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України

Предмет закупівлі: Багатофункціональні пристрої (формату А4) (ДК 021:2015:30230000-0: Комп'ютерне обладнання)

Вимоги тендерної документації Замовника: БФП повинні відповідати вимогам екологічних критеріїв на дану категорію продукції, встановленим відповідно до стандарту ДСТУ ISO 14024 для вітчизняного виробника (або еквіваленту цього стандарту для виробника іншої країни). Для підтвердження встановленої вимоги Учасник у складі тендерної пропозиції надає копію сертифіката відповідності екологічним критеріям програм екологічного маркування I типу або ліцензійну угоду на право застосування такого маркування (наприклад TCO Certified, або Blu Angel Ecolabel, або EU Ecolabel, або Eco Mark Program, або Nordic Swan або інших, що мають міжнародне визнання).

Так само як і вимогу щодо екодизайну – вимогу щодо екологічного маркування I типу слід визначати в спеціальних відкритих електронних полях тендерної документації.

Вартість життєвого циклу предмету закупівлі замовник може обрати у якості критерія оцінки цінової пропозиції на заміну традиційного – «ціна», керуючись пунктом 3 статті 29 Закону України «Про публічні закупівлі».

У разі застосування критерію оцінки вартості життєвого циклу до цього критерію крім ціни товару (роботи, послуги) може включатися один або декілька витрат замовника протягом життєвого циклу товару (товарів), роботи (робіт) або послуги (послуг), а саме витрати, пов'язані з:

- 1) використанням товару (товарів), роботи (робіт) або послуги (послуг), зокрема споживання енергії та інших ресурсів;
- 2) технічним обслуговуванням;
- 3) збором та утилізацією товару (товарів);
- 4) впливом зовнішніх екологічних чинників протягом життєвого циклу товару (товарів), роботи (робіт) або послуги (послуг), у разі якщо їхня грошова вартість може бути

визначена, зокрема вплив викидів парникових газів, інших забруднюючих речовин та інші витрати, пов'язані із зменшенням впливу на навколишнє середовище (довкілля).

У разі застосування критерію оцінки вартості життєвого циклу, всі його складові не повинні містити вимог, що обмежують конкуренцію та призводять до дискримінації учасників.

[Калькулятор TCO](#) розроблений ВГО "Жива планета" за підтримки проекту GIZ "[Просування енергоефективності та імплементації Директиви ЄС з енергоефективності в Україні](#)", що виконується Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH за дорученням Федерального міністерства економічного співробітництва та розвитку Німеччини (BMZ) та співфінансуванням Державного секретаріату Швейцарії з економічних питань (SECO) значно спрощує опанування та використання методики оцінки вартості життєвого циклу. Застосунок має спеціальну формулу для ноутбуків і універсальну яку можна застосувати до інших видів комп'ютерної техніки

Це дружня до користувача математична модель, в яку вже закладена формула розрахунку. Ви можете використовувати його як практичний інструмент розрахунку, вводючи дані щодо предмету закупівлі, обираючи необхідну категорію. За введеними даними Ви отримаєте правильний розрахунок який дозволить порівняти надані пропозиції та обрати більш економічну пропозицію.

Дізнайся більше про переваги та можливості методу оцінки вартості життєвого циклу на платформі Київської школи економіки через [Онлайн модуль "Вартість життєвого циклу: практика застосування в публічних закупівлях"](#) (за посиланням опис і реєстрація).