

The article examines the impact of digitalization and digital technologies on the transformation of companies' marketing strategies. It considers the issue of changes in consumer behavior under the influence of digitalization, which necessitates the adaptation of marketing approaches to the new realities of the digital environment. The article analyses trends in digital marketing, the growing demand for personalized advertising campaigns and the use of machine learning technologies.

The relevance of this study is driven by the rapid development of digital technologies and their growing impact on all areas of life, including marketing. Changes in consumer behavior under the influence of digitalization are making traditional marketing approaches less effective, forcing companies to look for new ways to achieve their goals. An important aspect of the study is the analysis of the dynamics of digital marketing. The growing popularity of online platforms, social networks and mobile devices makes online channels a priority for communicating with the target audience. This leads to a growing demand for personalized advertising campaigns that can take into account the individual needs and interests of each consumer. The article discusses the advantages of using the latest digital marketing tools, such as Google Performance Max, which allows automating the process of creating and optimizing advertising campaigns on various platforms. The article provides an example of successful implementation of this tool by a Ukrainian company, which proves its high efficiency. The empirical data presented in the study confirms that personalized digital campaigns can significantly increase customer acquisition, conversion and ROI. This makes them a valuable tool for companies seeking to succeed in today's dynamic digital environment.

An important conclusion of the study is that in the context of digitalization, companies need to constantly monitor the latest trends in digital marketing, analyze consumer behavior in the online environment and adapt their marketing strategies in a timely manner. This will allow them to remain competitive and achieve their business goals.

**digitalization, digital marketing, marketing strategies, personalization**

*Одержано (Received) 22.04.2024*

*Прорецензовано (Reviewed) 05.05.2024*  
*Прийнято до друку (Approved) 27.05.2024*

**УДК 338.1**

**JEL Classification: P42**

DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11\(44\).55-65](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11(44).55-65)

**І.В. Харченко**, доц., канд. екон. наук

**В.В. Зайченко**, проф., д-р. екон. наук

*Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький, Україна*

## **Визначення критерію економічної ефективності проектних рішень в галузях з тривалим життєвим циклом (на прикладі будівельної галузі)**

Мета даної статті полягає у визначенні критерію економічної ефективності в будівельній галузі для кожного з учасників будівельного процесу та обґрунтуванні конкретних формул, які можуть бути легко застосовувані і показували б найкращий варіант для розробників проекту, для виконавців проекту (тобто підрядників) та експлуатантів, тобто тих хто експлуатує будівлю.

В роботі детально розглянуто критерій економічної ефективності в формі річних приведених або зведених витрат залежно від ситуації та від становища учасника процесу будівництва. Проаналізовано сутність та склад капіталовкладень та поточних витрат з урахуванням специфіки будівельної галузі, значна увага приділена визначенню норми дисконту. Пропонується використовувати норму дисконту не як для звичайних галузей, наприклад машинобудування, а враховувати особливості будівництва. Ці особливості полягають в тому, що різні конструкції мають різні терміни служби і відповідно будуть застосовуватись різні норми дисконту. Також запропоновано приймати норму амортизації для розрахунку експлуатаційних витрат не як для бухгалтерських розрахунків, а виходячи з фактичних термінів служби, що буде сприяти більш точному визначенню фактичних витрат. На підставі викладених уточнень виведено формули для розрахунку фактичних витрат підрядників і експлуатантів будівлі.

Обґрунтовано, що запропоновані формули будуть сприяти тому, що виконавець будівництва, тобто підрядник, та експлуатант будуть мати точні відомості про те, яким найбільш економічним, з їх точки зору, має бути запроєктоване будівельне рішення і його виконання. Дані відомості можуть бути використані для більш точного позиціонування будівельних підприємств і замовників будівництва в конкурентній боротьбі, сприяти зміцненню їх становища на ринку.

© І.В. Харченко, В.В. Зайченко, 2024

**собівартість (кошторисна вартість) будівельно-монтажних робіт, економічна ефективність, критерій, капітальні інвестиції, поточні (експлуатаційні) витрати, термін служби капітальних вкладень, норма дисконту, життєвий цикл виробу**

**Постановка проблеми.** Кожне підприємство в процесі конкурентної боротьби з одного боку, хоче найкращим чином задовольняти потреби своїх споживачів, з іншого боку - максимально зменшувати свої витрати. Для підприємств будівельної галузі питання ефективності мають свою специфіку. Проблема полягає в тому, що використання загальноприйнятого критерію економічної ефективності у вигляді річних приведених або зведених витрат для галузей, які мають тривалий життєвий цикл, з точки зору будівельників, тобто підрядників, та експлуатантів, може вирішуватись з різних точок зору. В процесі спорудження будівлі можуть бути реалізовані декілька подібних варіантів. Те рішення щодо процесу спорудження будівлі, яке буде найкращим для будівельників, може бути зовсім не найкращим для експлуатантів будівлі, тобто замовників. Тому замовники повинні точно визначити свої вимоги, а в деяких випадках і навіть і спосіб їх задоволення, тобто використання певних матеріалів і способів спорудження об'єкту, щоб вони найкращим чином відповідали їх побажанням. Це буде сприяти їх більш точному позиціонуванню на ринку та покращенню стратегічної позиції в конкурентній боротьбі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В роботі Боровик Н.А. і Гаєвської Н.М. [1] робиться спроба розглянути загальний сенс поняття «економічна ефективність». Наводиться визначення економічної ефективності, яка є співвідношенням результатів і витрат, тобто традиційне розуміння ефективності, а також некоректне, на нашу думку, трактування ефективності як комплекс заходів. В роботі робиться висновок, що поняття економічної ефективності має значну затребуваність в своєму розумінні, значну різноманітність у своєму трактуванні і спостерігається тенденція пошуку універсального поняття ефективності. Так, трактування економічної має значну затребуваність і воно може бути різноманітне-кожен дослідник має право на свою думку. Але все-таки це трактування повинно бути досить однозначним. Чогось нового в даній статті не запропоновано.

Дослідження Ванієвої А.Р. [2] декларує обговорення методологічних засад визначення критеріїв та показників економічної ефективності, чому вона є цікавою для нас. Зазначено, що визначення економічної ефективності виробництва окремих видів продукції виробництва проводиться на основі системи показників, які враховують відповідні особливості галузей. Наведено формули, за якими визначається рентабельність тих чи інших видів виробництва. Ці формули є традиційними. Робиться висновок, що визначення економічної ефективності виробництва здійснюється на основі системи показників- виробництво валової продукції на одного середньорічного працівника, на одну гривню виробничих витрат і таке інше. Стаття декларувала обговорення методологічних засад визначення показників і критеріїв економічної ефективності, проте аналіз показує, що таких засад і показників, які чимось би відрізнялись від нині відомих, автор не пропонує.

В роботі Гами Т.М. і Терещенко О.М. [3] розглядаються критерії економічної ефективності інтеграційних процесів в промисловості. Зауважено, що визначення економічної ефективності в складних системах, як то ціле підприємство або ціла галузь, є достатньо складним. Тому обґрунтування вибору критеріїв економічної ефективності інтеграції є актуальним. Дана стаття має на меті розробку єдиного універсального критерію ефективності інтеграційних процесів що не зовсім відповідає темі нашого дослідження, але може обіцяти нові ідеї в обговоренні теми. Наводиться думка, що критерій економічної ефективності повинен вражати сукупність суттєвих властивостей,

зв'язок інтересів держави і власників, бути найважливішим орієнтиром у вирішенні питання про доцільність формування і функціонування підприємств, і загальний критерій ефективності має показувати об'єктивну зумовленість розвитку виробничих систем, міру виробництва необхідних суспільству споживчих вартостей заданого асортименту якості. На наш погляд, дані пропозиції більш характерні для планової економіки, а не для ринкової, яка базується на індивідуальному інтересі. Наводиться думка, що ефекти можуть бути часткові і синергічні як на корпоративному, так і на суспільному рівні, і кожен критерій економічної ефективності треба застосовувати відповідно до того рівня, на якому розраховується ефективність. Автори приходять до висновку, що методичну основу визначення ефекту має бути прийнятий комплексний підхід, який враховує різні аспекти його прояву, з чим автори статті можуть погодитись.

В статті Дейновського Ю.А. [4] обговорюються проблеми оцінювання економічної ефективності різних способів управління маркетингом, а саме прийоми підвищення ефективності процесу та способи їх оцінки, чому ця стаття і є цікавою для нас. Автор показує, що є прийоми, які потребують спочатку значних капіталовкладень, результат настає після певного періоду часу, що є очевидним, на нашу думку. Автор також виділяє заходи, які приносять результат, що не може бути вимірний точно і конкретно, а також прийоми, які носять якісний і комплексний характер, і тому їх взагалі недоцільно вимірювати, з чим ми не можемо погодитись. Якщо якісь заходи не можна виміряти точно, то їх можна і треба оцінити орієнтовно. Отримання економічного ефекту завжди відкладене у часі від зусиль і витрат на отримання цього ефекту- ця ідея є очевидною і не новою.

В дослідженні Кудренко Н.В. [5] доводиться цілком слушна думка, що економічна ефективність є співвідношення економічного ефекту до витрат, які привели до отримання цього ефекту. Далі також враховується, що є виробнича функція, яка враховує вплив факторів капіталу і праці. Говориться про два методи оцінки економічної ефективності - цільовий та системний. На думку авторів цієї статті, ці два методи не протирічать один одному і системний метод є більш узагальненим, тому що враховує більше факторів. Далі автор наводить показники економічної ефективності господарської діяльності підприємств, які не є новими - інтегральними і частковими показниками, що характеризують ефективність господарської діяльності. Пропозиція автора полягають у зважуванні цих показників і використання їх для оцінювання господарської діяльності підприємств. З пропозиціями не можна не погодитись. Бажано було б мати конкретні рекомендації, як здійснити запропоновані заходи.

Стаття Підлісної О.А. та Філософ В.М. [6] присвячена оцінці економічної ефективності застосування технологій, чому ця стаття і є цікавою для нас. В даній статті розглядається корисні результати від застосування нових технологій у виробництві. Зазначено, що застосування нових технологій і використання нових засобів виробництва призводить до помітних покращень технічної якості продукції. Розраховані коефіцієнти економії матеріалів, формалізовано витрати на створення наукового продукту. Запропоновані певні показники для оцінки економічної ефективності виробу, які на наш погляд, є не зовсім коректними. Наприклад, витрати на створення наукового продукту оцінюються з точки зору технічного рівня розробки. Економічний ефект виробництва оцінюється якістю виготовленого інноваційного продукту. Економічний ефект підприємства оцінюється з точки зору якості експлуатації продукції. Треба зазначити, що запропоновані для кінцевої оцінки корисності показники, які треба обґрунтовувати, не мають однозначного технічного і економічного трактування. Пропонується бі-критеріальний показник для оцінки

економічної ефективності заходу, а саме технічний ефект і економічний ефект. На наш погляд, даний підхід є некоректним, оскільки економічний ефект складається на підставі показників, які створюються покращенням технічних показників, і тим самим зниженням витрат на одиницю продукції.

В статті Шаленого В.А. [7] розглядається економічна ефективність вітчизняних підприємницьких структур. Стаття для нас цікава тому, що могла запропонувати нові підходи до оцінки економічної ефективності. Стаття має прикладний характер і розглядає динаміку прибутковості вітчизняних підприємств за останні 10 років, а також динаміку і структуру доданої вартості. Розглядається динаміка капітальних інвестицій вітчизняних підприємств і продуктивність праці. Робиться висновок щодо впливу прибутку на господарські процеси на підприємствах, аналізується динаміка питомої ваги показників доданої вартості, яку генерують підприємства різних видів, також робиться висновок, що для досягнення стратегічних цілей має бути забезпечене зростання розміру капітальних інвестицій в бізнес. Стаття декларує загальновідомі речі і не має чогось нового.

В дослідження «Багатокритеріальна підтримка прийняття рішень в управлінні будівництвом: дослідження економічної ефективності, орієнтоване на життєвий цикл» [8] основна увага приділена ефективному використанню даних для цифрового моделювання процесу створення проекту, його реалізації, яка може бути багатоваріантною, та експлуатації з метою отримання достовірних даних про кінцевий результат. Ми вважаємо статтю цікавою і важливою. Реалізація ідей цієї статті дасть можливість отримати всі необхідні дані для точного визначення бажаного результату розробки проекту.

Проте залишається нез'ясованим наступне питання: якими методами або формулами можна визначити який варіант будівельного проекту буде найбільш ефективним для учасника будівельного виробництва, що споруджує об'єкт і сам же його експлуатує, для підрядника та експлуатанта, підрядника та експлуатанта.

**Викладення основного матеріалу.** Обґрунтування економічної доцільності вибору варіантів використання різних видів будівельних конструкцій здійснюється на підставі складання розрахунку головних економічних показників: капітальних та експлуатаційних (поточних) витрат та співставлення їх між собою у формі річних приведених витрат.

Якщо порівнювані варіанти відрізняються один від одного розмірами капіталовкладень та експлуатаційними (поточними) витратами, то найбільш ефективний варіант має мінімум річних приведених витрат.

$$Z_{\text{пр.р}} = K \times E_n + I \rightarrow \min \quad (1)$$

де  $K$  - капіталовкладення за варіантом ( в даному випадку під капіталовкладеннями ми розуміємо кошторисну собівартість спорудження будівельного об'єкту );

$$K = KB = C_{\text{бпр}} \quad (2)$$

$E_n$  - норма дисконту;

$I$  - річні поточні (експлуатаційні) витрати.

Кошторисна собівартість складається з прямих  $\Pi_{\text{в}}$  та загальновиробничих витрат  $ЗВ$ .

При визначенні норми дисконту  $E_n$  в даному випадку треба враховувати, що строки служби конструктивних елементів дуже суттєво відрізняються один від одного (див.табл.1).

Таблиця 1 – Строк служби будівельних конструктивних елементів

Конструктивні елементи	Строк служби, років	Норми відрахувань, %
фундаменти: бетонні та залізобетонні	100	1,5
бетонні та цегляні	70	2
Стіни, цегляні складної кладки	60	6,7
з бетонних каменів	60	5
Колони та стінки керамзитобетонні	50	3,5
залізобетонні	70	1,7
металеві	40	6,3
Ферми: залізобетонні	50	3,1
металеві	40	6,3
дерев'яні	30	7,3
Перекриття:		
прогони та балки залізобетонні	80	2,3
дерев'яні	30	7,3
плити залізобетонні	80	2,3
настил дерев'яний	20	15,1
утеплювач та шлак	35	4,2
мінеральна вата	30	5,1
Покриття: погонні та балки залізобетонні	75	2,6
прогони та балки дерев'яні	25	5,4
плити залізобетонні	75	2,6
настил та підшивка дерев'яні	20	16,8
Покрівлі: металева	25	7,3
азбестоцементові листи	20	8
Рулонне покриття двохшарове	10	15,1
Рулонне покриття трьохшарове	15	12,4
Підлоги бетонні	25	7
цементові	15	12,7
асфальтові	10	18
дерев'яні	6	32,7
Оздаба внутрішня та зовнішня	7	35,5
Утеплення чотирьохшарове	25	10

Джерело: ДБН В.1.2-14:2018. загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд [9]

Тому норма дисконту для кожного випадку буде визначатися за формулою:

$$E = \frac{1}{T_{сл}^n} \quad (3)$$

де  $T_{сл}^n$  – нормативний строк служби конструкції чи матеріалу у роках.

Відповідно формула приведених витрат може записана так

$$Z_{пр.р} = KB \times E_n + I = \frac{KB}{T_{сл}^n} + I \rightarrow \min \quad (4)$$

Річні експлуатаційні витрати складаються з амортизаційних та експлуатаційних витрат:

$$I = B_a + B_{пр} \quad (5)$$

$I$  – річні експлуатаційні витрати;

$B_a$  – річні амортизаційні відрахування на реновацію;

$B_{пр}$  – річні витрати на поточний ремонт.

Річні амортизаційні відрахування визначають за формулою:

$$B_a = KB \times a \quad (6)$$

Використання норми амортизації для відповідної (другої) групи основних фондів ( $a = 5\%$ ) може бути прийнятним для бухгалтерських розрахунків, а для розрахунку фактичних витрат не є некоректним, оскільки нормативні строки служби матеріалів і конструкцій дуже суттєво відрізняються один від одного і можуть складати значну величину (див. табл. 1).

Тому норму амортизації в цьому випадку треба визначити за теоретичною формулою:

$$a = \frac{1}{T_{\text{с.л.}}^{\text{н}}} \quad (7), \text{ відповідно } B_a = KB \times a = \frac{KB}{T_{\text{с.л.}}^{\text{н}}} \quad (7)$$

де  $T_{\text{с.л.}}^{\text{н}}$  – нормативний строк служби конструкції чи матеріалу у роках.

Витрати на поточний ремонт визначають як відсоток від кошторисної вартості за формулою:

$$B_{\text{пр}} = \frac{KB \cdot H_{\text{пр}}}{100} \quad (8)$$

де  $H_{\text{пр}}$  – норма відрахувань на поточний ремонт від кошторисної вартості.

KB-капіталовкладення, представляють собою кошторисну вартість спорудження того чи іншого будівельного конструктивного елемента.

Таким чином річні приведені витрати можуть бути визначені за формулою

$$Z_{\text{пр.р}} = KB \times E_{\text{н}} + I = \frac{KB}{T_{\text{с.л.}}^{\text{н}}} + \frac{KB}{T_{\text{с.л.}}^{\text{н}}} + \frac{KB \cdot H_{\text{пр}}}{100} = KB \left( \frac{2}{T_{\text{с.л.}}^{\text{н}}} + \frac{H_{\text{пр}}}{100} \right) \quad (9)$$

Треба також враховувати витрати на використання комплексу техніки, необхідного для виконання робіт. Приведені річні витрати на роботу техніки складають

$$Z_{\text{пр.р.т}} = K_{\text{т}} \times E_{\text{н}} \quad (11)$$

де  $K_{\text{т}}$ -вартість комплексу техніки, що використовується для виконання робіт.

Роботи можуть виконуватися не цілий рік, а його частку. Тому треба враховувати час виконання роботи на об'єкті  $T_{\text{об}}$  і річний фонд роботи техніки  $T_{\text{р}}$ . Тому витрати на роботу на об'єкті будуть складати

$$B_{\text{вик}} = Z_{\text{пр.р.т}} \times \frac{T_{\text{об}}}{T_{\text{р}}} = K_{\text{т}} \times E_{\text{н}} \times \frac{T_{\text{об}}}{T_{\text{р}}} \quad (10)$$

Відповідно всі витрати на виконання робіт і вартість самої конструкції будуть визначатися за формулою

$$B_{\Sigma} = K_{\text{т}} \times E_{\text{н}} \times \frac{T_{\text{об}}}{T_{\text{р}}} + KB \times \left( \frac{2}{T_{\text{с.л.}}^{\text{н}}} + \frac{H_{\text{пр}}}{100} \right) \quad (11)$$

Завжди обов'язково враховувати, з точки зору кого розраховується економічна ефективність або для кого розраховується економічна ефективність. В даному випадку формула описує всі витрати виробника техніки і експлуатанта даного об'єкту протягом всього життєвого циклу об'єкта, тобто можна вважати, що вона описує всі витрати підприємства, яке споруджує об'єкт для себе і експлуатує його, або, як кажуть, будує господарським способом. Тут важливим моментом є величина  $T_{\text{об}}$ , тобто часу роботи даного комплексу техніки при виконанні робіт. Як правило, ця величина залежить від організації робіт. В нормативних документах по розрахунку економічної ефективності вона подається орієнтовно. Можна використати ці нормативні величини для розрахунку найбільш економічного варіанту. Точно визначити час виконання робіт можна лише тоді, коли ми точно знаємо систему організації будівництва. Для прикладу в розрахунках ми будемо вважати що  $T_{\text{об}}$  дорівнює  $T_{\text{р}}$ , тому що ми не знаємо систему організації будівництва і  $T_{\text{об}}$ , а також щоб показати приклад розрахунку економічної ефективності. Якщо ж ми змінюємо величину  $T_{\text{об}}$ , то відповідно дана складова формули буде відрізнятися. При огляді літератури було підкреслено таку важливу думку, що

витрати на спорудження і експлуатацію об'єкта повинні враховуватись протягом всього життєвого циклу об'єкту. Ми абсолютно згодні з нею, і намагаємось їх врахувати при розрахунках. Відповідно дана формула і буде враховувати всі ці складові протягом життєвого циклу об'єкту.

Якщо ж ми розглядаємо розрахунок економічної ефективності конструкції з точки зору експлуатанта об'єкту, тобто споживача, тоді нас будуть цікавити витрати тільки на експлуатацію даної конструкції за умови, що порівнювані варіанти конструкції забезпечать нам однакову якість. В цьому випадку найбільш економічний варіант розраховується за формулою

$$V_{\text{пр}} = \frac{KB \cdot H_{\text{пр}}}{100} \quad (12)$$

де  $H_{\text{пр}}$  – норма відрахувань на поточний ремонт від кошторисної вартості,

KB – капіталовкладення, представляють собою кошторисну вартість спорудження того чи іншого будівельного конструктивного елементу.

Якщо ж ми вибираємо найбільш ефективний варіант з точки зору споруджувача об'єкту, тобто підрядника, то для цього найбільш придатною є відома формула приведених витрат на спорудження об'єкту, де враховується витрати і на її спорудження, тобто її кошторисна собівартість, а також витрати на експлуатацію техніки. Витрати на експлуатацію конструкції в даному випадку підрядника не цікавлять.

Треба також враховувати, що спорудження відбувається певний термін- час спорудження об'єкту  $t_{\text{сп}}$ , який, як правило, менше часу роботи техніки протягом року  $t_{\text{р}}$ , відповідно відома формула річних приведених витрат буде модернізована наступним чином

$$V_{\text{р}} = (K_{\text{т}} \times E_{\text{т}}) \times \frac{t_{\text{сп}}}{t_{\text{р}}} + KB \times \frac{2}{t_{\text{р}}} \quad (13)$$

Тому підведемо підсумки наших досліджень. згідно з виведенням формулами. Розрахуємо приведені витрати для випадків: 1) господарського способу; 2) експлуатанта об'єкта; 3) підрядника. Наведені нижче таблиці 2, 3, 4 і рисунки 1,2,3 показують що в певних випадках найкращим результатом буде один варіант, а в інших випадках буде зовсім інший варіант, тобто добре ілюструється наша думка про те, що найбільш економічний варіант для кожного з учасників будівництва може бути різним.

Приклади використання формул для різних випадків

1) господарський спосіб

$$V_{\text{р}} = K_{\text{т}} \times E_{\text{т}} \times \frac{t_{\text{сп}}}{t_{\text{р}}} + KB \times \left( \frac{2}{t_{\text{р}}} + \frac{H_{\text{пр}}}{100} \right) \quad (11)$$

Таблиця 2 – Визначення найбільш ефективного варіанту конструкції при будівництві господарським способом

№ вар.	Кошторисна вартість зведення, грн	Вартість комплекту техніки, грн	Термін служби	Норма на поточ ремонт	Річні приведені витрати, грн
1	107707180,31	8204344	60	1,8	17654305,17
2	116593992,94	8104344	70	1,6	19016261,06
3	110795584,62	7894344	65	1,7	18104400,28
4	138777355,16	5194344	80	1,5	22412150,59
5	132756323,09	5194344	85	1,5	21441146,71
6	131567894,32	5194344	85	1,5	21250998,11
7	124648020,64	7294344	85	1,5	20224730,09
8	131448853,11	5194344	90	1,4	21219967,18

Джерело: складено авторами на підставі розрахунків вартості будівництва за допомогою вище наведеної формули

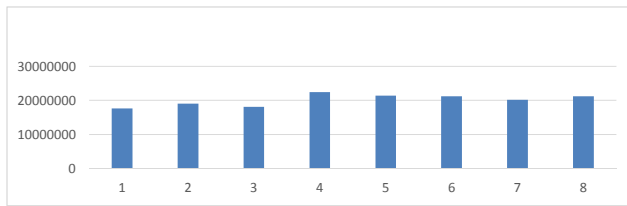


Рисунок 1 - Приведені витрати з точки зору господарського способу  
Джерело: складено авторами на підставі розрахунків вартості будівництва за допомогою вищенаведеної формули

2) експлуатант об'єкту

$$B_{op} = \frac{KB \cdot H_{op}}{100} \quad (12)$$

Таблиця 3 – Визначення найбільш ефективного варіанту конструкції з точки зору експлуатанта

№ вар.	Кошторисна вартість зведення, грн	Норма на поточ ремонт	Річні приведені витрати, грн
1	107707180,31	1,8	1938729,246
2	116593992,94	1,6	1865503,887
3	110795584,62	1,7	1883524,939
4	138777355,16	1,5	2081660,327
5	132756323,09	1,5	1991344,846
6	131567894,32	1,5	1973518,415
7	124648020,64	1,5	1869720,31
8	131448853,11	1,4	1840283,944

Джерело: складено авторами на підставі розрахунків вартості будівництва за допомогою вище наведеної формули

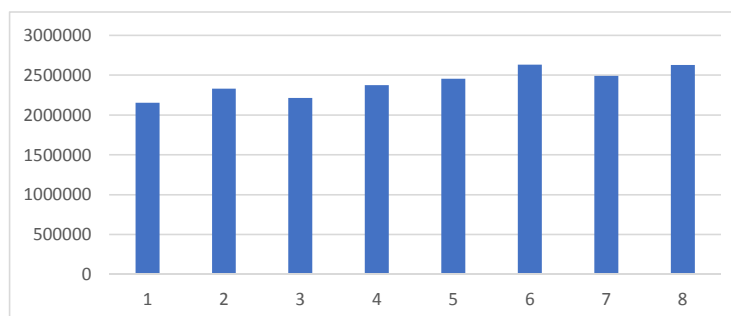


Рисунок 2 - Річні приведені витрати з точки зору споживача  
Джерело: складено авторами на підставі розрахунків вартості будівництва за допомогою вище наведеної формули



## 3) підрядник об'єкту

$$B_{\Sigma} = (K_T \times E_H) + \frac{F_{\text{об}}}{T_P} + KB \times \frac{z}{T_{\text{об}}} \quad (13)$$

Таблиця 4 - Визначення найбільш ефективного варіанту конструкції з точки зору підрядника

№ вар.	Кошторисна вартість зведення, грн	Вартість комплексу техніки, грн	Термін служби	Річні приведені витрати, грн
1	2	3	4	5
1	107707180,31	8204344	60	4902934,384
2	116593992,94	8104344	70	4627951,981
3	110795584,62	7894344	65	4428683,172
4	138777355,16	5194344	80	4300528,919
5	132756323,09	5194344	85	3954773,23
6	131567894,32	5194344	85	3926810,2
7	124648020,64	7294344	85	4099989,643
8	131448853,11	5194344	90	3752180,665

Джерело: складено авторами на підставі розрахунків вартості будівництва за допомогою вище наведеної формули

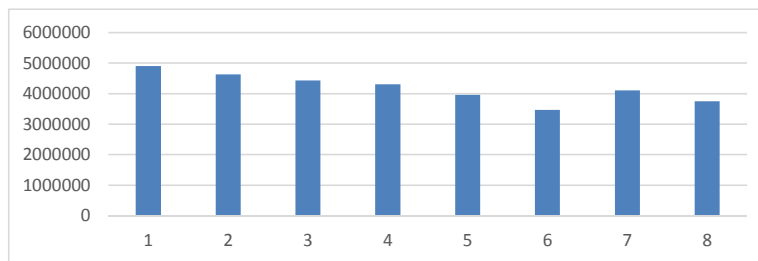


Рисунок 2 - Приведені витрати з точки зору виробника

Джерело: складено авторами на підставі розрахунків вартості будівництва за допомогою вище наведеної формули

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Результатом розробки даної статті є конкретні формули для визначення найбільш економічного варіанту з точки зору або підрядника, який споруджує об'єкт і в подальшому його експлуатує протягом всього життєвого циклу, або просто споруджувача об'єкту, або експлуатанта даного об'єкту. Як можна побачити, формули відрізняються між собою і відповідно повинні давати різні результати. Особливістю прикладу, наведеного в статті, є те що технології, запропоновані для визначення найкращого варіанту, і конструктивні елементи дуже схожі між собою, і тому результати є подібними з точки підрядника та експлуатанта об'єкту з зору мінімальної приведеної вартості. Але така ситуація можлива далеко не завжди, тобто в тому випадку, якщо технології спорудження і терміни служби запропонованих конструкцій будуть суттєво відрізнятися, також можуть суттєво відрізнятися нормативи поточних витрат на експлуатаційні потреби. Підсумкові результати будуть також відрізнятися. Розраховуючи найбільш економічний варіант, треба обов'язково визначати, з точки зору кого пропонується найбільш економічний варіант, тому що є різні інтереси підрядника - споруджувача будівлі і її експлуатанта. Можуть бути різні міркування і витрати протягом всього

життєвого циклу експлуатації конструкції. Все це треба враховувати, тому що ринкова економіка - це економіка, заснована на індивідуальному інтересі і зацікавленості.

В своїх розрахунках і спробі виведення формули для кожного випадку ми виходили з загальновідомої формули приведених витрат, де капітальні витрати співставляються з експлуатаційними. З нашої точки зору, дана формула досить добре враховує всі витрати, які може нести виробник і експлуатант техніки та будівлі. Але очевидно, що дана ситуація може відрізнитись в кожному конкретному випадку як для окремих галузей, так і для окремих випадків. Тому доцільним є розрахунок подібних формул для окремих галузей і для окремих конкретних випадків, яких є велика чисельність і різноманітність. Саме в цьому полягають і перспективи подальших досліджень.

## Список літератури

1. Боровик Н.А., Гаєвська Н.М. До визначення поняття «економічна ефективність». Збірник наукових праць. *Дороги і мости*. 2008. Вип. 8. С. 29-32.
2. Ванієва А.Р. Методологічні засади визначення критеріїв та показників Економічної ефективності ресурсокористування. *Глобальні та національні проблеми економіки*. Випуск 4. 2015. С.324-327.
3. Гамма Т.М., Терещенко О.М., Критерії оцінки економічної ефективності інтеграційних процесів у харчовій промисловості. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. Серія: Економічні науки. № 3 (80) 2015.
4. Дайновський Ю. А. Особливості оцінювання економічної ефективності прийомів управління і маркетингу. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2012. № 4. С.143-152.
5. Кудренко Н. В. Теоретико-методичні підходи щодо оцінювання економічної ефективності функціонування підприємств. *Серія 18. Економіка і право*. 2021. Випуск 24. С. 61-67.
6. Підлісна О.А., Філозоф В.М. Оцінка економічної ефективності застосування нових технологій. *Журнал Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» Економічний вісник НТУУ "КПІ"*. 2015 (1). С. 1-10.
7. Шалений В.А. Діагностика економічної ефективності діяльності вітчизняних підприємницьких структур: *Підприємництво та інновації* Випуск 17. 2021. С. 50-55.
8. ДБН В.1.2-14:2018. «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд» Вид. офіц. Київ : Держстандарт України, BN01:2059-0753-2513-3876. редакція від 25.09.2023 30 с.
9. Lenz, Lisa Theresa, Weist, Kai Christian, Winkels, Jan, Graefenstein, Julian, & Gralla, Mike (2021). Multi-criteria decision support in construction management: life cycle-oriented investigation of the economic efficiency. *2021 European Conference on Computing in Construction Online eConference* July 26-28, 2021. P. 143-152.

## References

1. Borovyk, N.A., & Haiyevska, N.M. (2008.) Methodological bases for determining the criteria and indicators of economic efficiency of resource use. *Dorohy i mosty*, 8, 29-32 [in Ukrainian].
2. Vaniieva, A.R. (2015). Methodological bases for determining the criteria and indicators of economic efficiency of resource use. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky*, 4, 324-327 [in Ukrainian].
3. Hamma, T.M., & Tereshchenko, O.M. (2015). Criteria for assessing the economic efficiency of integration processes in the food industry. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo. Serii: Ekonomichni nauky*, 3(80), 181-192 [in Ukrainian].
4. Dainovskiy, Yu. (2012) Features of assessment of economic efficiency of management and marketing techniques. *Marketynh i menedzhment innovatsii*, 4, 143-152 [in Ukrainian].
5. Kudrenko, N.V. (2014). Theoretical and methodological approaches to assessing the economic efficiency of enterprises. *Seriia 18. Ekonomika i pravo*, 24, 61-67 [in Ukrainian].
6. Pidlisna, O.A., & Filozof, V.M. (2015). Assessment of the economic efficiency of new technologies. *Ekonomichnyi visnyk NTUU "KPI"*, 1, 1-10 [in Ukrainian].
7. Shalenyi, V.A. (2021). Diagnostics of economic efficiency of domestic business structures. *Pidpryiemnytstvo ta innovatsii*, 17, 50-55 [in Ukrainian].
8. Derzhavni budivelnii normy Ukrainy. (2018). "General principles of ensuring the reliability and structural safety of buildings and structures". (ДБН В.1.2-14:2018). Kyiv [in Ukrainian].

9. Lisa Theresa Lenz, Kai Christian Weist, Jan Winkels.et. el. (2021). Multi-criteria decision support in construction management:life cycle-oriented investigation of the economic efficiency. European Conference on Computing in Construction. Online e Conference. (pp. 143-152).

**Ihor Kharchenko**, Associate Professor, PhD in Economics (Candidate of Economic Sciences)

**Volodymyr Zaichenko**, Professor, Doctor of Economics

*Central Ukrainian National Technical University, Kropyvnytskyi, Ukraine*

### **Determination of the Criterion of Economic Efficiency of Design Solutions in Industries with a Long Life Cycle (on the Example of the Construction Industry)**

The purpose of this article is to define the criterion of economic efficiency in the construction industry for each of the participants in the construction process and to justify specific formulas that can be easily applied and would show the best option for project developers, project executors (i.e. contractors) and operators, i.e. those who operate the building.

The paper considers in detail the criterion of cost-effectiveness in the form of annualized or total costs, depending on the situation and the position of the participant in the construction process. The nature and composition of capital investments and current costs, taking into account the specifics of the construction industry, with considerable attention paid to determining the discount rate are analyzed. It is proposed to use the discount rate not as for ordinary industries, such as mechanical engineering, but to take into account the peculiarities of construction. These peculiarities are that different structures have different service lives and, accordingly, different discount rates will be applied. It is also substantiated to use depreciation rates for calculating operating costs not as for accounting calculations, but based on actual service lives, which will contribute to a more accurate determination of actual costs.

Based on the above refinements, formulas for calculating the actual costs of contractors and building operators are derived. It is substantiated that the proposed formulas will contribute to the fact that the construction contractor and the operator will have accurate information about the most economical, from their point of view, the designed construction solution and its implementation. This information can be used to more accurately position construction companies and construction customers in the competition and help strengthen their position in the market.

**cost (estimated cost) of construction and installation works, economic efficiency, criterion, capital investment, current (operating) costs, capital investment life, discount rate, product life cycle**

*Одержано (Received) 10.02.2024*

*Прорецензовано (Reviewed) 02.03.2024*  
*Прийнято до друку (Approved) 27.05.2024*

УДК 657.631.6

JEL Classification: F51; H83; M21

DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11\(44\).65-84](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11(44).65-84)

**І.В. Гайдуков**, директор ТОВ ВКФ "ІЛВІС"

**І.О. Андрощук**, доц., канд. екон. наук

*Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький, Україна*

### **Особливості корпоративного шахрайства у бізнесі: сутність, наслідки та протидія в контексті опору змінам**

У статті розглянуто особливості корпоративного шахрайства у бізнесі. Метою дослідження є аналіз корпоративного шахрайства безвідносно до місць виникнення, його ознак та засобів протидії саме як системи, що об'єднує як превентивні заходи, так і контрольні. Здійснено аналіз підходів до класифікації шахрайства та їх найбільш поширених видів. Встановлено розмір фінансових втрат від здійснення шахрайства. Проведено аналіз факторів, які спонукають співробітників до шахрайства. Проаналізовано структуру трикутника шахрайства: мотивація, можливість та раціоналізація. Сформовано «типовий вигляд» шахрая. Встановлено риси, які притаманні шахраям. Здійснено аналіз структурних підрозділів підприємств із точки зору рівня ризику виникнення шахрайства. Розглянуто компоненти ефективної стратегії протидії шахрайству, а саме: створення гідної етичної культури, навчання та підвищення обізнаності щодо ризиків шахрайства, механізми звітності та повідомлення про корупцію, побудова системи внутрішнього контролю, перевірка перед прийомом на роботу.

© І.В. Гайдуков, І.О. Андрощук, 2024