

УДК 330.341.1

DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2021-5-10>**Смельянов О.Ю.***доктор економічних наук, доцент,  
професор кафедри економіки підприємства та інвестицій  
Національного університету «Львівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1743-1646>***Петрушка Т.О.***кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри економіки підприємства та інвестицій  
Національного університету «Львівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2005-5573>***Петрушка К.І.***кандидат технічних наук,  
доцент кафедри екології та збалансованого природокористування  
Національного університету «Львівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7905-759X>***Yemelyanov Olexandr***Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,  
Professor of the Department of Business Economics and Investment  
Lviv Polytechnic National University***Petrushka Tetyana***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Business Economics and Investment  
Lviv Polytechnic National University***Petrushka Kateryna***Candidate of Technical Sciences,  
Associate Professor of the Department of Ecology and  
Sustainable Environmental Management  
Lviv Polytechnic National University*

## **РОЛЬ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ У ПОДОЛАННІ БАР'ЄРІВ НА ШЛЯХУ ДО СТІЙКОГО ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ**

### **THE ROLE OF BANK CREDITING IN OVERCOMING BARRIERS TO SUSTAINABLE ENERGY-EFFICIENT ECONOMIC DEVELOPMENT OF ENTERPRISES**

#### **АНОТАЦІЯ**

Метою дослідження є з'ясування ролі, яку відіграє банківське кредитування у подоланні бар'єрів на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств. Виділено ознаки цього типу економічного розвитку суб'єктів господарювання. Встановлено основні види бар'єрів, які виникають на шляху стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств. Показано наявність двох різновидів економічних перешкод на цьому шляху та запропоновано методичні засади оцінювання їх наявного рівня. Визначено основні параметри банківського кредитування енергозберігаючих проєктів підприємств. Зокрема, до таких параметрів віднесено рівень кредитного відсотка та максимальний термін надання позики. Здійснено моделювання впливу цих параметрів на економічну ефективність та доцільність залучення банківських кредитів для фінансування заходів з енергозбереження на підприємствах. Обґрунтовано важливість державної фінансової підтримки життя заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств на засадах пільгового кредитування. Отримані результати дослідження можуть бути використані під час планування фінансового забезпечення реалізації суб'єктами господарювання енергозберігаючих проєктів.

**Ключові слова:** підприємство, стійкий розвиток, банківське кредитування, енергоефективність, енергозбереження, бар'єр.

#### **АННОТАЦИЯ**

Целью исследования является выяснение роли, которую играет банковское кредитование в преодолении барьеров на пути к устойчивому энергоэффективному экономическому развитию предприятий. Выделены признаки этого типа экономического развития субъектов хозяйствования. Установлены основные виды барьеров, возникающих на пути к устойчивому энергоэффективному экономическому развитию предприятий. Выделены признаки этого типа экономического развития субъектов хозяйствования. Установлены основные виды барьеров, которые возникают на пути устойчивого энергоэффективного экономического развития предприятий. Показано наличие двух разновидностей экономических препятствий на этом пути и предложены методические основы оценивания их существующего уровня. Определены основные параметры банковского кредитования энергозберігаючих проєктов предприятий. В частности, к таким параметрам отнесены уровень кредитного процента и максимальный срок предоставления займа. Осуществлено моделирование влияния этих параметров на экономическую эффективность и целесообразность привлечения банковских кредитов для финансирования мер по энергосбережению на предприятиях. Обоснована важность государственной финансовой поддержки принятия мер по обеспечению устойчивого энергоэффективного экономического развития предприятий на основе льготного кредитования. По-

лученные результаты исследования могут быть использованы при планировании финансового обеспечения реализации субъектами хозяйствования энергосберегающих проектов.

**Ключевые слова:** предприятие, устойчивое развитие, банковское кредитование, энергоэффективность, энергосбережение, барьер.

#### ANNOTATION

Ensuring sustainable economic development should be mentioned among the main tasks facing owners and managers of enterprises in developing plans and strategies for their business activities should be mentioned. This development involves long-term and continuous growth of financial and economic results of enterprises, in particular, their income. However, achieving the appropriate level of competitiveness of business entities and reducing the riskiness of their activities is possible only when the increase in income of enterprises occurs simultaneously with the increase in their level of energy efficiency. Under such conditions, the energy intensity of products is reduced, and the uncertainty caused by possible fluctuations in the prices of energy resources consumed by enterprises decreases. Therefore, it is necessary to widely implement the model of their sustainable energy-efficient economic development at enterprises. However, there are a lot of obstacles to this development. In particular, it is necessary to point out the financial and economic barriers that can be overcome by the use of debt financing by enterprises of energy-saving projects. The aim of this study is to establish the role that bank crediting plays in overcoming barriers to the sustainable energy-efficient economic development of enterprises. Signs of this type of economic development of business entities are highlighted. The main types of barriers that arise in the way of sustainable energy-efficient economic development of enterprises have been identified. The presence of two types of economic obstacles on this path is shown and the methodical bases of estimation of their existing level are offered. The main parameters of bank crediting for energy-saving projects of enterprises are determined. In particular, such parameters include the level of credit interest and the maximum term of the loan. The impact of these parameters on economic efficiency and expediency of attracting bank loans to finance energy saving measures at enterprises is modeled. The importance of state financial support for the implementation of measures to ensure sustainable energy-efficient economic development of enterprises based on preferential lending is substantiated. The results of this study can be used to plan financial support for the implementation of energy-saving projects by economic entities.

**Key words:** enterprise, sustainable development, bank lending, energy efficiency, energy saving, barrier.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах господарювання постає нагальне завдання забезпечити тривале зростання економіки України з одночасним підвищенням ефективності використання основних видів невідновних енергетичних ресурсів. Вирішення цього завдання потребує переходу української економіки на стійкий енергоефективний економічний розвиток. Забезпечення такого переходу вимагає відповідних змін у внутрішньому середовищі вітчизняних підприємств, зокрема впровадження ними енергозберігаючих технологій та вжиття інших заходів, спрямованих на забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку суб'єктів господарювання. Проте на шляху до такого розвитку постають різноманітні бар'єри, зокрема бар'єри фінансово-економічного характеру, подолання яких часто потребує залучення підприємствами зовнішніх фінансових ресурсів, насамперед банківських кредитів. У зв'язку з цим постає необхідність з'ясування ролі, яку відіграє банківське кредитування у подоланні бар'єрів на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання встановлення закономірностей економічного розвитку як на загальнонаціональному рівні, так і на рівні підприємств перебуває у центрі уваги багатьох дослідників. Значних успіхів у вирішенні цього питання досягли, зокрема, такі вчені, як О.І. Амоша [1], Л.О. Волощук [2], В.Г. Герасимчук [3], С.П. Гладій [4], Н.В. Захарченко [5], А.О. Касич [6], Н.Г. Міценко [7], В.С. Найдюк [8; 9], Г.Т. П'ятницька [9]. Окрім іншого, науковцями було визначено механізми, які лежать в основі економічного розвитку, запропоновано показники його оцінювання та розроблено науково обґрунтовані рекомендації, спрямовані на пришвидшення розвитку як економіки країни загалом, так і окремих суб'єктів підприємництва зокрема. Також багатьма вітчизняними та зарубіжними вченими, такими як Н.Я. Бойчук [10], Д. Бхандарі [11], В.М. Геєць [12], К.С. Жадько [13], Е. Каньо [14], Г. Костка [15], Д. К'яроні [16], П. Родін [17], Р.В. Севастьянов [18], К.Х. Чай [19], детально досліджено бар'єри, які постають на шляху економічного розвитку, зокрема розвитку, який базується на покращенні використання енергетичних ресурсів.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Водночас питання з'ясування ролі, яку відіграє банківське кредитування у подоланні бар'єрів на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств, нині не є остаточно вирішеним, тому потребує проведення подальших досліджень.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою дослідження є з'ясування ролі, яку відіграє банківське кредитування у подоланні бар'єрів на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств. Для досягнення поставленої мети слід вирішити такі головні завдання:

- виділити ознаки цього типу економічного розвитку суб'єктів господарювання;
- встановити основні види бар'єрів, які виникають на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств;
- розробити методичні засади оцінювання наявного рівня фінансово-економічних перешкод, що постають на цьому шляху;
- запропонувати послідовність планування кредитного фінансування енергозберігаючих проектів та інших заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Необхідність введення поняття стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств зумовлена, по-перше, потребою у забезпеченні стійкого зростання фінансово-економічних результатів діяльності суб'єктів підприємництва [20; 21], по-друге, важливістю скорочення енергоемності продукції, яка виробляється та реалізується цими суб'єктами [22; 23]. При цьому стійкий енергоефективний економічний розвиток підприємств характеризується тривалим зростанням їх фінансово-економічних

результатів із одночасним підвищенням рівня енергоефективності процесів виготовлення та збуту продукції, яку виробляють та (або) реалізують ці підприємства. Таким чином, стійкий енергоефективний економічний розвиток повинен задовольняти такі два основні критерії:

– зростання протягом тривалої кількості періодів (років) величини певного показника (показників), що описує фінансово-економічні результати господарської діяльності (дохід, додана вартість, чистий прибуток тощо);

– збільшення протягом відповідних періодів (років) рівня енергоефективності; цей рівень може оцінюватись як відношення величини певних фінансово-економічних результатів господарської діяльності до обсягів енергоресурсів, споживання яких є необхідною умовою для одержання цих результатів.

Одночасне виконання обох критеріїв для більшості підприємств є доволі складним завданням, що зумовлено наявністю різних видів перешкод, пов'язаних із таким виконанням.

Різноманіття бар'єрів, які постають на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств, викликає необхідність їхнього групування. Видається доцільним поділ цих бар'єрів на три такі великі групи:

- бар'єри, зумовлені відсутністю у підприємств потрібних обсягів економічних ресурсів;
- бар'єри, зумовлені недостатнім рівнем якості наявних у підприємств економічних ресурсів;
- бар'єри, зумовлені недоцільністю, на думку власників та менеджерів підприємств, вжит-

тя заходи, спрямованих на перехід до стійкого енергоефективного економічного розвитку суб'єктів господарювання.

Перелік основних видів перешкод, які належать до кожної з названих груп, представлено у табл. 1.

Також можливим є поділ бар'єрів на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств за змістом відповідних перешкод. За цією ознакою доцільно виділити інформаційні, організаційні, технічні, фінансово-економічні та інші бар'єри. Зокрема, щодо фінансово-економічних бар'єрів, то, згідно з інформацією, яка наведена у табл. 1, ці бар'єри зумовлюються такими трьома основними причинами, як відсутність у підприємств потрібних обсягів фінансових ресурсів; недостатній рівень прибутковості інвестицій у вжиття заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств; занадто високий рівень ризикованості інвестування у вжиття цих заходів. При цьому дві останні причини можуть обумовлювати один і той самий різновид фінансово-економічних бар'єрів, якщо норма прибутковості інвестицій враховуватиме чинник ризикованості інвестування (якщо ця норма включатиме надбавку (премію) за інвестиційний ризик). За таких умов оцінити рівень відповідних видів фінансово-економічних бар'єрів на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств можливо з використанням показника відношення частини потрібних обсягів інвестицій у вжиття відповідних заходів із забезпечен-

Таблиця 1

**Групування бар'єрів на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств**

<b>Групи бар'єрів</b>	<b>Види бар'єрів за кожною їх групою</b>
1. Бар'єри, зумовлені відсутністю у підприємств потрібних обсягів економічних ресурсів	1.1. Бар'єри, зумовлені відсутністю у підприємств потрібних обсягів фінансових ресурсів. 1.2. Бар'єри, зумовлені відсутністю у підприємств потрібних обсягів інформаційних ресурсів. 1.3. Бар'єри, зумовлені відсутністю у підприємств потрібних обсягів людських ресурсів. 1.4. Бар'єри, зумовлені відсутністю у підприємств потрібних обсягів матеріальних ресурсів. 1.5. Бар'єри, зумовлені відсутністю у підприємств потрібних обсягів технічних ресурсів та інших основних засобів.
2. Бар'єри, зумовлені недостатнім рівнем якості наявних у підприємств економічних ресурсів	2.1. Бар'єри, зумовлені недостатнім рівнем актуальності, повноти та точності інформації, яка перебуває у розпорядженні власників та менеджерів підприємств. 2.2. Бар'єри, зумовлені недостатнім рівнем компетентності працівників підприємств у питаннях, що пов'язані із забезпеченням їх стійкого енергоефективного економічного розвитку. 2.3. Бар'єри, зумовлені недостатнім рівнем споживчих властивостей матеріальних ресурсів підприємств. 2.4. Бар'єри, зумовлені недостатнім рівнем споживчих властивостей технічних ресурсів та інших основних засобів підприємств.
3. Бар'єри, зумовлені недоцільністю, на думку власників та менеджерів підприємств, вжиття заходів, спрямованих на перехід до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств	3.1. Бар'єри, зумовлені недостатнім рівнем прибутковості інвестицій у вжиття заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств. 3.2. Бар'єри, зумовлені занадто високим рівнем ризикованості інвестування у вжиття заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств. 3.3. Бар'єри, зумовлені недостатнім дотриманням соціальних, екологічних та інших стандартів під час вжиття заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств.

Джерело: авторська розробка

ня цього розвитку, зменшення на яку загальної величини таких обсягів дає змогу подолати відповідний бар'єр, до цієї величини. Тоді індикатори оцінювання фінансово-економічних бар'єрів на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств розраховуватимуться за такими формулами:

$$P_1 = \frac{I_n - I_n}{I_n}; \quad (1)$$

$$P_2 = \frac{\Pi_{pn} - \Pi_{p\phi}}{\Pi_{pn}}, \quad (2)$$

де  $P_1$  – рівень фінансово-економічного бар'єра, зумовленого відсутністю у підприємства потрібних обсягів фінансових ресурсів, частки одиниці;  $I_n, I_n$  – обсяги фінансових ресурсів відповідно до заходів із забезпечення зазначеного типу розвитку, необхідних для вжиття, та фактично наявних у підприємства, грошових одиниць;  $P_2$  – рівень фінансово-економічного бар'єра, зумовленого недостатньою прибутковістю інвестицій у вжиття заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства та (або) занадто високою ризикованістю такого інвестування, частки одиниці;  $\Pi_{pn}, \Pi_{p\phi}$  – нормативна та фактична прибутковість інвестицій у вжиття заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства відповідно, частки одиниці.

За таких умов загальний рівень фінансово-економічного бар'єра на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства визначатиметься за допомогою такого виразу:

$$P = \max \{P_1, P_2\}, \quad (3)$$

де  $P$  – загальний рівень фінансово-економічного бар'єра на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства, частки одиниці.

Подолання фінансово-економічного бар'єра, рівень якого оцінюється за допомогою виразу (1), можливо здійснити за допомогою залучення підприємством зовнішніх фінансових ресурсів та (або) поступового нагромадження необхідної суми коштів за рахунок власних їх джерел, зокрема, завдяки майбутнім потокам чистого прибутку та амортизаційних відрахувань.

Серед зовнішніх джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємств центральне місце нині посідає банківський кредит. Таким чином, банківський кредит можна розглядати як інструмент подолання фінансово-економічного бар'єра, рівень якого оцінюється за виразом (1). Водночас слід відзначити, що стосовно банківського кредиту теж існують певні бар'єри, пов'язані з його залученням. Ці бар'єри прямо або опосередковано викликані рівнем основних параметрів банківського кредитування, до яких належать величина кредитної ставки, максимальний термін, на який надається кредит, розмір застави тощо. У подальшому розглянемо два види перешкод, пов'язаних із використанням

банківського кредиту, такі як занадто високий рівень кредитних відсотків і занадто малий термін, на який кредит може бути взятий підприємством. При цьому слід відзначити ту обставину, що погашення кредиту підприємством, як правило, відбувається не лише за рахунок надходжень від проєкту, фінансування якого відбуватиметься за рахунок позикових коштів, але й завдяки іншим грошовим потокам, зокрема тим, які надходять від раніше вкладених у підприємство інвестицій. Відповідно, за відносно невеликих обсягів кредитування підприємство зможе своєчасно погасити позику навіть за відносно невеликого терміну, на який вона надається. Отже, рівень бар'єра, пов'язаного із залученням банківського кредиту задля фінансування енергозберігаючих проєктів та інших заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства, який зумовлений обмеженням терміном, на який цей кредит надається, визначатиметься за такою формулою:

$$P_{к1} = \frac{I_n - I_n - I_\phi}{I_n - I_n}, \quad (4)$$

де  $P_{к1}$  – рівень бар'єра, пов'язаного із залученням банківського кредиту задля фінансування енергозберігаючих проєктів та інших заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства, який зумовлений обмеженням терміном, на який цей кредит надається, частки одиниці;  $I_\phi$  – фактичний обсяг кредиту, який може взяти підприємство задля фінансування зазначених заходів з урахуванням обмежень на термін надання цього кредиту, грошових одиниць.

Припустимо, що фінансування енергозберігаючих проєктів та інших заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства здійснюється частково за рахунок наявних у суб'єкта господарювання власних джерел коштів, а частково – за рахунок банківського кредиту. Тоді залучення банківського кредиту буде економічно доцільним, якщо виконуватиметься така умова:

$$\Pi - (I_n - I_n) \cdot E_k - I_n \cdot P_{pn} \geq 0, \quad (5)$$

де  $\Pi$  – очікуваний середній приріст прибутку підприємства внаслідок реалізації енергозберігаючих проєктів та вжиття інших заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства, грошових одиниць;  $E_k$  – ставка кредитного відсотка, частки одиниці.

Припустимо тепер, що нерівність (5) не виконується. Тоді мінімальна частка, на яку повинен бути зменшений обсяг позикового фінансування, щоб ця нерівність виконувалася, визначатиметься з такого виразу:

$$\Pi - (I_n - I_n) \cdot (1 - P_{к2}) \cdot E_k - I_n \cdot P_{pn} = 0, \quad (6)$$

де  $P_{к1}$  – рівень бар'єра, пов'язаного із залученням банківського кредиту задля фінансування енергозберігаючих проєктів та інших заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства, який зу-

мовлений занадто високим значенням кредитного відсотка, частки одиниці.

З рівняння (6) отримуємо таке:

$$P_{k2} = 1 - \frac{P - I_n \cdot P_{pn}}{(I_n - I_n) \cdot E_k} \quad (7)$$

Відповідно, загальний рівень бар'єра, пов'язаного із залученням банківського кредиту задля фінансування енергозберігаючих проектів та інших заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства, визначатиметься за допомогою такого виразу:

$$P_k = \max\{P_{k1}, P_{k2}\}, \quad (8)$$

де  $P_k$  – загальний рівень бар'єра, пов'язаного із залученням банківського кредиту задля фінансування енергозберігаючих проектів та інших заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства, частки одиниці.

З урахуванням викладеного можна запропонувати послідовність планування кредитного фінансування енергозберігаючих проектів та інших заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства. Цю послідовність схематично зображено на рис. 1.

Як впливає з рис. 1, можливою є ситуація, за якої підприємство не залучить достатнього обсягу фінансових ресурсів для вжиття заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку. Якщо ці заходи передбачають економію споживання тих видів енергоресурсів, використання яких держава прагне обмежити (зокрема, природного газу), то застосування описаного вище методичного підходу до оцінювання бар'єрів на шляху енергоефективного економічного розвитку підприємств може бути покладено за основу механізму їх державної фінансової підтримки. Ця підтримка, якщо вона набуває форми пільгового кредитування, може відбуватися як шляхом часткової компенсації основної суми взятих позик, так і шляхом відшкодування процентів за ними. У першому випадку рівень часткової компенсації взятих позик повинен відповідати усередненій за групами підприємств величині показника, який обчислюється за формулою (8). Водночас застосування виразу (7) дає змогу обґрунтувати необхідну величину часткового відшкодування процентів за позиками, взятими підприємствами задля фінансування заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку.

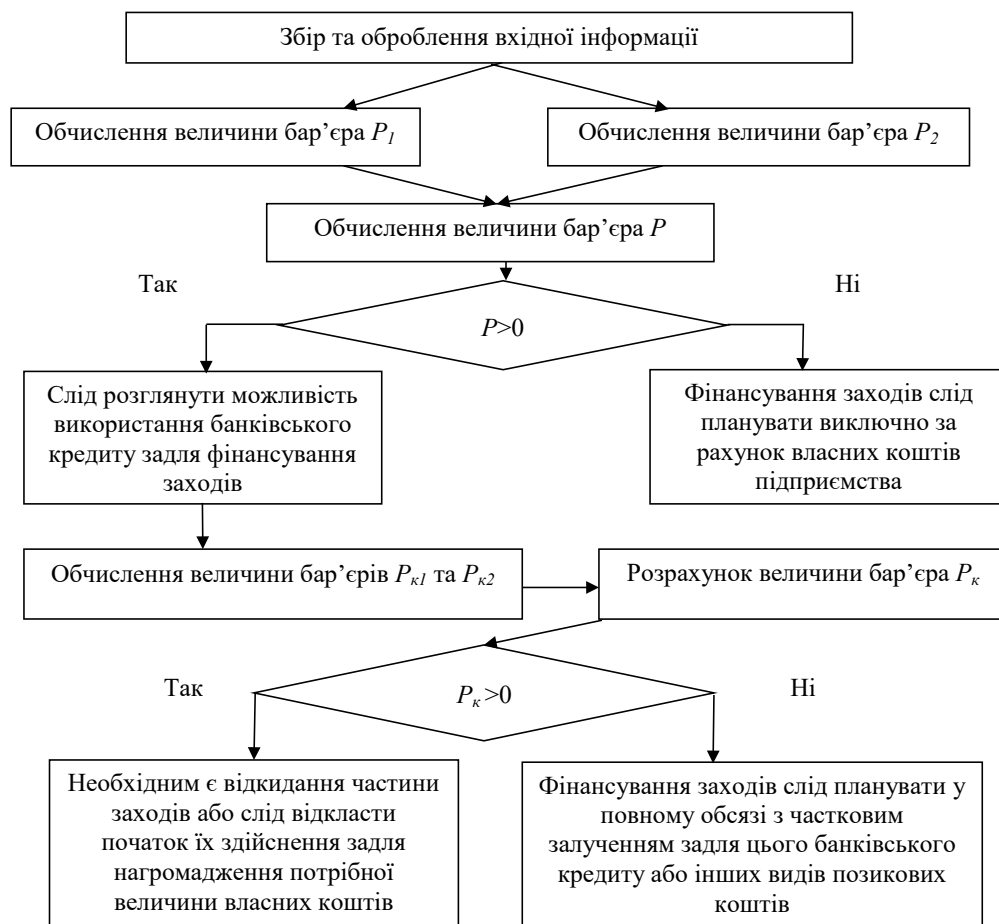


Рис. 1. Послідовність планування кредитного фінансування заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємства

Джерело: авторська розробка

**Висновки.** Стійкий енергоефективний економічний розвиток повинен задовольняти такі два основні критерії, як зростання протягом тривалої кількості періодів величини певного показника (показників), що описує фінансово-економічні результати господарської діяльності; збільшення протягом відповідних періодів рівня енергоефективності. Видається доцільним поділ бар'єрів, які постають на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств, на три такі великі групи: бар'єри, зумовлені відсутністю у підприємств потрібних обсягів економічних ресурсів; бар'єри, зумовлені недостатнім рівнем якості наявних у підприємств економічних ресурсів; бар'єри, зумовлені недоцільністю, на думку власників та менеджерів підприємств, вживати заходів, спрямованих на перехід до стійкого енергоефективного економічного розвитку суб'єктів господарювання. Щодо фінансово-економічних бар'єрів, то варто виділити два такі головних різновиди: ті, що зумовлені відсутністю у підприємств потрібних обсягів фінансових ресурсів, та ті, що викликані недостатнім рівнем прибутковості інвестицій у вжиття заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку та (або) занадто високим рівнем ризикованості такого інвестування. Оцінити рівень цих бар'єрів можливо з використанням показника відношення частини потрібних обсягів інвестицій у вжиття відповідних заходів, зменшення на яку загальної величини таких обсягів дає змогу подолати відповідний бар'єр, до цієї величини. При цьому проведене дослідження показало, що роль, яку відіграє банківське кредитування у подоланні бар'єрів на шляху до стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств, є доволі значною. Її посилення має передбачати використання запропонованої послідовності планування кредитного фінансування заходів із забезпечення стійкого енергоефективного економічного розвитку підприємств. Також можливим способом підвищення привабливості банківського кредитування як інструмента фінансування цих заходів є державна фінансова підтримка підприємств на засадах пільгового кредитування, яке може відбуватись як шляхом часткової компенсації основної суми взятих позик, так і шляхом відшкодування процентів за ними. Подальші дослідження слід присвятити розробленню формалізованих підходів до встановлення параметрів такого пільгового кредитування.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Амоша О.І., Булеєв І.П., Шевцова Г.З. Інноваційне оновлення техніко-технологічної бази промислового виробництва на синергетичних засадах: теорія і практика. *Економіка промисловості*. 2007. № 1(36). С. 3–9.
2. Волощук Л.О. Методичні засади та проблеми оцінювання інтелектуальної складової інноваційного розвитку промислового підприємства. *Економічний аналіз*. 2014. № 18(2). С. 87–94.
3. Герасимчук В.Г., Довгань Л.Є., Давиденко В.Р. Інноваційно-інвестиційний розвиток промисловості України: проблеми і перспективи. *Інвестиції: практика та досвід*. 2006. № 12. С. 14–17.
4. Гладій С.П. Фінансовий механізм інвестування інноваційного розвитку: теоретико-методологічний підхід до управління. *Наука молода*. 2005. № 3. С. 109–115.
5. Захарченко Н.В. Оцінка рівня високотехнологічного розвитку виробничого підприємства. *Економічний вісник університету*. 2005. Вип. 26.1. С. 73–80.
6. Касич А.О. Модернізація як стратегічне завдання розвитку промисловості України. *Бізнес-інформ*. 2016. № 7. С. 67–72.
7. Міценко Н.Г., Міщук А.І. Розвиток підприємства на основі інформаційного та інноваційного потенціалу. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2016. № 4(236). С. 191–204.
8. Найдюк В.С. Сутність та передумови інноваційного розвитку підприємств. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. № 4. С. 251–263.
9. П'ятицька Г.Т., Найдюк В.С. Фінансова стійкість як базис для визначення стратегічного вектору інноваційного розвитку підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 4. С. 7–16.
10. Бойчук Н.Я., Острянюк М.М. Проблеми енергозбереження та підвищення енергоефективності економіки України. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2017. № 19. С. 25–34.
11. Bhandari D., Singh R. K., Garg S. K. Prioritization and evaluation of barriers intensity for implementation of cleaner technologies: Framework for sustainable production. *Resources, Conservation and Recycling*. 2019. Vol. 146. P. 156–167.
12. Геєць В.М. Бар'єри на шляху розвитку промисловості на інноваційній основі та можливості їх подолання. *Економіка України*. 2015. № 1. С. 4–25.
13. Жадько К.С. Сучасні тенденції енергозбереження та ефективності діяльності підприємств. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2017. Вип. 16. С. 302–307.
14. Cagno E., Worrell E., Trianni A., Pugliese G. A novel approach for barriers to industrial energy efficiency. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2013. Vol. 19. P. 290–308.
15. Kostka G., Moslener U., Andreas J. Barriers to increasing energy efficiency: Evidence from small-and medium-sized enterprises in China. *Journal of Cleaner Production*. 2013. Vol. 57. P. 59–68.
16. Chiaroni D., Chiesa V., Franzò S., Frattini F., Latilla V. M. Overcoming internal barriers to industrial energy efficiency through energy audit: a case study of a large manufacturing company in the home appliances industry. *Clean. Techn. Environ. Policy*. 2017. Vol. 19. P. 1031–1046.
17. Rohdin P., Thollander P. Barriers to and driving forces for energy efficiency in the non-energy intensive manufacturing industry in Sweden. *Energy*. 2006. Vol. 31(12). P. 1836–1844.
18. Севастьянов Р.В., Калініна Я.Ю. Енергоефективність промислових підприємств України та бар'єри з її впровадження. *Економічний вісник ЗДІА*. 2014. Вип. 7. С. 144–154.
19. Chai K.H., Yeo C. Overcoming energy efficiency barriers through systems approach – A conceptual framework. *Energy Policy*. 2012. Vol. 46. P. 460–472.
20. Yemelyanov O., Petrushka T., Symak A., Trevoho O., Turylo A., Kurylo O., Danachak L., Symak D., Lesyk L. Microcredits for Sustainable Development of Small Ukrainian Enterprises: Efficiency, Accessibility, and Government Contribution.

- Sustainability*. 2020. Vol. 12(15). DOI: <https://doi.org/10.3390/su12156184> (дата звернення: 05.10.2021).
21. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Lesyk R., Lesyk L. Assessment of the technological changes impact on the sustainability of state security system of Ukraine. *Sustainability*. 2018. Vol. 10(4). DOI: <https://doi.org/10.3390/su10041186> (дата звернення: 05.10.2021).
  22. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Vovk O., Ivanytska O., Symak D., Havryliak A., Danylovykh T., Lesyk, L. Criteria, Indicators and Factors of the Sustainable Energy Saving Economic Development: the Case of Natural Gas Consumption. *Energies*. 2021. Vol. 14(18). DOI: <https://doi.org/10.3390/en14185999> (дата звернення: 05.10.2021).
  23. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Zahoretska O., Kusiya M., Lesyk R., Lesyk L. Changes in Energy Consumption, Economic Growth and Aspirations for Energy Independence: Sectoral Analysis of Uses of Natural Gas in Ukrainian Economy. *Energies*. 2019. Vol. 12(24). DOI: <https://doi.org/10.3390/en12244724> (дата звернення: 05.10.2021).
- 
- REFERENCES:**
1. Amosha O.I., Bulieiev I.P., Shevtsova H.Z. (2007) Innovatsijne onovlennia tekhniko-tekhnolohichnoi bazy promyslovoho vyrobnytstva na synerhetychnykh zasadakh: teoriia i praktyka [Innovative renewal of the technical and technological base of industrial production on a synergistic basis: theory and practice]. *Industrial economics*, no. 1(36), pp. 3–9.
  2. Voloschuk L.O. (2014) Metodichni zasady ta problemy otsiniuvannia intelektual'noi skladovoi innovatsijnoho rozvytku promyslovoho pidpriemstva [Methodical bases and problems of estimation of an intellectual component of innovative development of the industrial enterprise]. *Economic analysis*, no. 18(2), pp. 87–94.
  3. Herasymchuk V.H., Dovhan' L.Ye., Davydenko V.R. (2006) Innovatsijno-investytsijnyj rozvytok promyslovosti Ukrainy: problemy i perspektyvy [Innovation and investment development of Ukrainian industry: problems and prospects]. *Investments: practice and experience*, no. 12, pp. 14–17.
  4. Hladij S. (2005) Finansovyj mekhanizm investuvannia innovatsijnoho rozvytku: teoretyko-metodolohichnyj pidkhid do upravlinnia [The financial mechanism of investing in innovative development: a theoretical and methodological approach to management]. *Science is young*, no. 3, pp. 109–115.
  5. Zakharchenko N.V. (2005) Otsinka rivnia vysokotekhnolohichnogo rozvytku vyrobnychoho pidpriemstva [Assessment of the level of high-tech development of a manufacturing enterprise]. *Economic Bulletin of the University*, vol. 26.1, pp. 73–80.
  6. Kasych A.O. (2016) Modernizatsiia iak stratehichne zavdannia rozvytku promyslovosti Ukrainy [Modernization as a strategic task of industrial development of Ukraine]. *Business Inform*, no. 7, pp. 67–72.
  7. Mischenko N.H., Mischuk A.I. (2016) Rozvytok pidpriemstva na osnovi informatsijnoho ta innovatsijnoho potentsialu [Enterprise development based on information and innovation potential]. *Scientific Bulletin of Odessa National Economic University*, vol. 4(236), pp. 191–204.
  8. Najdiuk V.S. (2013) Sutnist' ta peredumovy innovatsijnoho rozvytku pidpriemstv [The essence and prerequisites for innovative development of enterprises]. *Marketing and Management of Innovations*, vol. 4, pp. 251–263.
  9. P'iatnyts'ka H.T., Najdiuk V.S. (2018) Finansova stijkist' iak bazys dlia vyznachennia stratehichnogo vektoru innovatsijnoho rozvytku pidpriemstva [Financial stability as a basis for determining the strategic vector of innovative development of the enterprise]. *Investments: practice and experience*, no. 4, pp. 7–16.
  10. Bojchuk N.Ya., Ostrianko M.M. (2017) Problemy enerhozberzhennia ta pidvyschennia enerhoefektyvnosti ekonomiky Ukrainy [Problems of energy saving and energy efficiency of Ukraine's economy]. *Modern problems of economy and entrepreneurship*, no. 19, pp. 25–34.
  11. Bhandari D., Singh R.K., Garg S.K. (2019) Prioritization and evaluation of barriers intensity for implementation of cleaner technologies: Framework for sustainable production. *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 146, pp. 156–167.
  12. Heiets' V.M. (2015) Bar'ery na shliakhu rozvytku promyslovosti na innovatsijnij osnovi ta mozhlyvosti ikh podolannia [Barriers to the development of industry on an innovative basis and opportunities to overcome them]. *Ukraine economy*, no. 1, pp. 4–25.
  13. Zhad'ko K.S. (2017) Suchasni tendentsii enerhozberzhennia ta efektyvnosti diial'nosti pidpriemstv [Modern trends in energy saving and efficiency of enterprises]. *Theoretical and practical aspects of economics and intellectual property*, vol. 16, pp. 302–307.
  14. Cagno E., Worrell E., Trianni A., Pugliese G. (2013) A novel approach for barriers to industrial energy efficiency. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 19, pp. 290–308.
  15. Kostka G., Moslener U., Andreas J. (2013) Barriers to increasing energy efficiency: Evidence from small-and medium-sized enterprises in China. *Journal of Cleaner Production*, vol. 57, pp. 59–68.
  16. Chiaroni D., Chiesa V., Franzò S., Frattini F., Latilla V.M. (2017) Overcoming internal barriers to industrial energy efficiency through energy audit: a case study of a large manufacturing company in the home appliances industry. *Clean. Techn. Environ. Policy*, vol. 19, pp. 1031–1046.
  17. Rohdin P., Thollander P. (2006) Barriers to and driving forces for energy efficiency in the non-energy intensive manufacturing industry in Sweden. *Energy*, vol. 31(12), pp. 1836–1844.
  18. Sevast'ianov R.V., Kalinina Ya.Yu. (2014) Enerhoefektyvnist' promyslovykh pidpriemstv Ukrainy ta bar'ery z ii vprovadzhennia [Energy efficiency of industrial enterprises of Ukraine and barriers to its implementation]. *Economic Bulletin of the ZSEA*, vol. 7, pp. 144–154.
  19. Chai K.H., Yeo C. (2012) Overcoming energy efficiency barriers through systems approach – A conceptual framework. *Energy Policy*, vol. 46, pp. 460–472.
  20. Yemelyanov O., Petrushka T., Symak A., Trevoho O., Turylo A., Kurylo O., Danchak L., Symak D., Lesyk L. (2020) Microcredits for Sustainable Development of Small Ukrainian Enterprises: Efficiency, Accessibility, and Government Contribution. *Sustainability*, vol. 12(15). DOI: <https://doi.org/10.3390/su12156184> (accessed 5 October 2021).
  21. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Lesyk R., Lesyk, L. (2018) Assessment of the technological changes impact on the sustainability of state security system of Ukraine. *Sustainability*, vol. 10(4). DOI: <https://doi.org/10.3390/su10041186> (accessed 5 October 2021).
  - Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Vovk O., Ivanytska O., Symak D., Havryliak A., Danylovykh T., Lesyk, L. (2021) Criteria, Indicators and Factors of the Sustainable Energy Saving Economic Development: the Case of Natural Gas Consumption, *Energies*, vol. 14(18). DOI: <https://doi.org/10.3390/en14185999> (accessed 5 October 2021).
  - Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Zahoretska O., Kusiya M., Lesyk R., Lesyk L. (2019) Changes in Energy Consumption, Economic Growth and Aspirations for Energy Independence: Sectoral Analysis of Uses of Natural Gas in Ukrainian Economy, *Energies*, vol. 12(24). DOI: <https://doi.org/10.3390/en12244724> (accessed 5 October 2021).