

## РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ВІДБОРУ ІННОВАЦІЙНИХ ІДЕЙ ДЛЯ ПОДАЛЬШОЇ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ НА ОСНОВІ ІННОВАЦІЙНОГО СУПЕРМАРКЕТУ

Тютлікова В. В., Безпрозванних О. О.

Об'єктом дослідження є інноваційно-інвестиційні процеси на підприємствах України. Одним з найбільш проблемних місць є наявність досить багатьох розрізнених підходів та методів відбору і оцінки інноваційних ідей, що не дозволяє узгодити параметри пропозиції інновацій з параметрами їх попиту та гальмує процеси комерціалізації науки.

В ході дослідження обґрунтовано склад оціночних критеріїв відбору інноваційних ідей для подальшої комерціалізації. За основу було взято методика Державного агентства України з інвестицій та розвитку. Згідно цієї методики Конкурсний комітет з питань відбору інноваційних та інвестиційних проектів для їх фінансування за рахунок коштів Державної інноваційної фінансово-кредитної установи перевіряє на відповідність таким критеріям: науково-технічному, виробничому, ринковому, фінансово-економічному, соціальному та екологічному.

З метою полегшення порівняльної оцінки інноваційних ідей на етапі їх попереднього відбору в роботі запропоновано здійснити інтегральну оцінку ідей на підставі узагальнення одиничних критеріїв відповідності вимогам інноваційного проекту в інтегральний індекс. Задля підвищення рівня обґрунтованості та об'єктивності результатів інтегральної оцінки авторами розроблено систему вагових коефіцієнтів одиничних критеріїв відповідності інноваційних ідей вимогам інноваційного проекту, що дозволяє:

- по-перше, отримати ваговий рівень показників, які встановлюються шляхом експертної оцінки значимості відповідних показників у агрегованому оціночному критерії;
- по-друге, на основі врахування ваги кожного критерію системи оцінювання встановити загальний рівень відповідності інноваційного проекту запитам експертів інноваційного супермаркету.

За результатами експертної оцінки відносної важливості одного критерію над іншими було побудовано матрицю попарних порівнянь критеріїв інноваційних проектів на етапі їх попереднього відбору. Запропоновані вагові коефіцієнти забезпечать підвищення точності результатів оцінювання та об'єктивності управлінських рішень, ухвалених на їх підставі.

Запропонована методика дозволяє комплексно оцінити відповідності поданих заявок критеріям практичного впровадження інноваційного супермаркету.

**Ключові слова:** інноваційний супермаркет, методика відбору інноваційних ідей, оціночні критерії відбору інноваційних ідей.

### 1. Вступ

Прагнення України щодо набуття статусу повноправного члена європейської спільноти спричинили необхідність структурної перебудови вітчизняної економіки в напрямі формування конкурентоспроможної економічної інфраструктури, здатної достойно представити Україну на європейській арені. Вирішення цього завдання

потребує запровадження інноваційної моделі розвитку національної економіки, пріоритетами якої є провадження освітньої, наукової та науково-технічної діяльності, здійснення заходів з концентрації інвестиційних ресурсів на реалізації інноваційних проектів.

В сучасних умовах спостерігається відставання інноваційного розвитку українських підприємств, що обумовлює необхідність удосконалення існуючих інноваційно-інвестиційних процесів, зокрема, засобами інноваційного супермаркету.

## **2. Об'єкт дослідження та його технологічний аудит**

*Об'єктом дослідження є інноваційно-інвестиційні процеси на підприємствах України. Їх удосконалення викликає необхідність консолідації діяльності учасників інвестиційно-інноваційної діяльності у формі інноваційних супермаркетів. Це дає можливість об'єднати винахідника та інвестора в процесі випуску конкурентоспроможної продукції (послуг, технологій тощо), а також пошуку її кінцевого споживача. Взаємодія винахідників, інвесторів та споживачів інноваційної продукції у формі інноваційного супермаркету дозволяє узгодити параметри пропозиції інновацій з параметрами їх попиту. Це прискорює процеси комерціалізації науки та дозволяє підвищити їх економічну ефективність. Проведене дослідження виявило досить багато розрізнених підходів та методів відбору і оцінки інноваційних ідей [1, 2].*

Саме тому необхідна розробка методики відбору інноваційних ідей, для подальшої їх комерціалізації та трансферу.

## **3. Мета та задачі дослідження**

*Метою дослідження є розробка методики відбору інноваційних ідей для подальшої комерціалізації і трансферу на основі інноваційного супермаркету.*

*Для досягнення поставленої мети дослідження визначено такі наукові завдання:*

- 1. Обґрунтувати склад оціночних критеріїв відбору інноваційних ідей для подальшої комерціалізації і трансферу засобами інноваційного супермаркету.*
- 2. Здійснити інтегральну оцінку ідей на підставі узагальнення одиничних критеріїв відповідності вимогам інноваційного проекту в інтегральний індекс.*
- 3. Розробити систему вагових коефіцієнтів одиничних критеріїв відповідності інноваційних ідей вимогам інноваційного проекту для підвищення рівня обґрунтованості та об'єктивності результатів інтегральної оцінки.*
- 4. Провести апробацію запропонованої методики попереднього відбору інноваційних ідей засобами інноваційного супермаркету.*

## **4. Дослідження існуючих рішень проблеми**

Дослідженням інноваційного ринку та комерціалізації інноваційних ідей займається багато науковців та практиків, якими розроблені програми розвитку інноваційного ринку та визначені перспективні напрями інвестування [2–4]. Доволі цікавою є стратегічна програма оцінки технологій [5], проте оцінка технологій відбувається завдяки експертним оцінкам, що знижує рівень об'єктивності результатів. Методи оцінки комерційного потенціалу з застосуванням комп'ютерних методів аналізу інформації [6, 7] не дають змогу провести попередній відбір інноваційних ідей. Протягом останніх шести років була розроблена і постійно змінювалась модель комплексної стратегії оцінки технологій (STEP) для оцінки комерційного потенціалу екологічних технологій. Потенційне використання моделі

STEP включає в себе технологічний скринінг, оцінку технологій та прогнозування факторів, що впливають на комерційний потенціал екологічних технологій [8], проте має дуже вузький напрям застосування.

Авторами [9] запропоновано метод проведення оцінки зрілості впровадження інноваційних технологічних рішень, що безумовно є досить важливим етапом розвитку інноваційної економіки країни. У роботах [1, 10] обґрунтовані критерії попереднього відбору інноваційних ідей (проектів) для подальшого впровадження, комерціалізації та трансферу.

Проте, поряд із формуванням системи критеріїв, важливо визначити методику оцінювання інноваційних проектів на етапі їх попереднього відбору. Це потребує розробки комплексної методики відбору інноваційних ідей для подальшої комерціалізації і трансферу засобами інноваційного супермаркету.

## **5. Методи досліджень**

Для досягнення поставленої мети, при визначенні сформульованих завдань, їх постановці та вирішенні, було використано такі загальнонаукові та спеціальні методи дослідження:

- методи аналізу, синтезу та логічного узагальнення – для обґрунтування складу оціночних критеріїв відбору інноваційних ідей для подальшої комерціалізації і трансферу засобами інноваційного супермаркету;
- метод аналізу ієрархій – для встановлення вагових внесків оціночних критеріїв відбору інноваційних ідей для подальшої комерціалізації і трансферу засобами інноваційного супермаркету;
- метод експертних оцінок метод порівнянь – для визначення експертною групою індексів за кожним із оціночних критеріїв;
- економіко-математичні методи – для інтегрування окремих індексів у комплексний оціночний критерій;
- метод порівнянь – для визначення відповідності інноваційних ідей критеріям відбору.

## **6. Результати досліджень**

В сучасних умовах інноваційний супермаркет виступає комунікаційною мережею. Він генерує потужний синергетичний ефект за рахунок згладжування невизначеності напрямів реалізації пропонованих інноваційних проектів на вході ланцюжка «винахід – впровадження – конкурентоспроможна продукція» та потреб кінцевих споживачів інноваційної продукції. Це відбувається за рахунок реалізації коригуючих дій на всіх етапах трансформації винаходів у кінцевий інноваційний продукт.

Відправним етапом діяльності інноваційного супермаркету є отримання та обробка його фахівцями інноваційної ідеї, за для визначення придатності до практичного застосування інноваційної ідеї із загального переліку пропонованих. Інноваційна ідея має подаватись до інноваційного супермаркету у формі заявки у письмовому вигляді на стандартних бланках. Така заявка має містити опис ідеї проекту, галузь її застосування, принципову новизну, з деталізацією процесу виробництва чи технології надання предмету інноваційного проекту – товару, послуги, технології. А також іншої інформації, необхідної для визначення параметрів його економічної ефективності.

На етапі верифікації інноваційного проекту фахівцям інноваційного супермаркету необхідно здійснити добірку отриманих ідей та відсіяти непридатні для подальшого впровадження шляхом їх перевірки на відповідність сукупності оціночних критеріїв.

Навіть у разі авторитетності винахідника та привабливості ідеї з точки зору практичного застосування виникають питання її придатності для масового виробництва. Постають питання, її відповідності стратегічним цілям інноваційного супермаркету, достатності його ресурсів (часових, матеріальних, кадрових, фінансових тощо) для трансформації ідеї у кінцевий продукт.

Саме тому, слід відзначити важливу роль даного етапу та необхідність формування об'єктивної сукупності критеріїв попереднього оцінювання інноваційних проектів. При цьому, від об'єктивності критеріїв оцінювання інноваційних ідей залежить подальша ефективність інноваційно-інвестиційного процесу, саме тому їх вибір має здійснюватися із відповідним науковим обґрунтуванням.

На практиці господарювання існує низка запитів, яким має відповідати інноваційна пропозиція, зокрема:

- очікувані обсяги виробництва та реалізації продукції;
- зростання частки ринку;
- досяжна ступінь проникнення на ринок;
- відповідність продукту використовуваним або планованим каналах збуту;
- рівень його прибутковості у загальній виробничій програмі компанії тощо.

Але такі критерії властиві конкретному суб'єкту господарювання, який планує впроваджувати інноваційний проект у масове виробництво. Перед фахівцями інноваційного супермаркету стоїть завдання комплексної оцінки проекту за умов невизначеності подальших напрямів його комерціалізації. За цих умов розширюється коло критеріїв, доцільно враховувати як переваги проекту на фоні пропозицій конкурентів, так і обсяги фінансування, технічний рівень складності реалізації тощо. На підставі аналізу та синтезу існуючих досліджень в даній галузі [2, 11] пропонуємо використовувати методика Державного агентства України з інвестицій та розвитку як найбільш комплексну та об'єктивну з точки зору врахування всебічних аспектів практичної реалізації інноваційного проекту.

Поряд із формуванням системи критеріїв, важливо визначити методика оцінювання інноваційних проектів на етапі їх попереднього відбору, яка може включати кількісні та якісні методи, методи експертного оцінювання, матрицю оцінок, багатокритеріальне оцінювання тощо. При виборі оптимального методу слід враховувати необхідність забезпечення простоти та швидкості обробки заявок на етапі попереднього відбору інноваційних проектів. Тому у даному дослідженні, найбільш доцільним вважаємо застосування методу матриці оцінок, який дозволяє комплексно оцінити досліджуване явище з урахуванням низки його окремих параметрів. Це забезпечить об'єктивність і точність результатів оцінювання як кінцевої мети попереднього відбору інноваційних проектів фахівцями інноваційного супермаркету.

Запропонована матриця оцінок побудована наступним чином:

- формується система оціночних критеріїв – для даного дослідження обрано наступні: науково-технічний, виробничий, ринковий, фінансово-економічний, соціальний та екологічний;
- встановлюється ваговий внесок окремого критерію у загальну оцінку інноваційного проекту;

- визначається шкала оцінок, за допомогою якої експерт може визначити, наскільки інвестиційний проект відповідає кожному критерію – від 1 балу (дуже погано) до 10 балів (дуже добре);
- індекс інноваційного проекту за кожним критерієм обчислюється шляхом добутку присвоєного балу та внеску критерію у загальну оцінку проекту;
- підсумковий результат оцінювання обчислюється за формулою:

$$\text{Інтегральний індекс інноваційного проекту}_{(j)} = \sum A_i X_{ij}, \quad (1)$$

де  $i$  –  $i$ -й номер оціночного критерію;  $j$  –  $j$ -й номер інноваційного проекту;  $A_i$  – внесок окремого критерію у загальну оцінку інноваційного проекту;  $X_{ij}$  – оцінка ступеня задоволення інноваційним проектом  $j$  критерію  $i$ .

Важливе місце в процесі оцінювання інноваційного проекту посідає етап встановлення вагових коефіцієнтів для обраних оціночних критеріїв, які відображають вагу кожного критерію в інтегральному показнику відповідності інноваційного проекту параметрам попереднього відбору інноваційного супермаркету.

Для цього застосовано метод «Аналізу ієрархій» Т. Сааті, який є одним з найбільш точних і математично обґрунтованих способів систематизації розрізнених показників в єдиний оціночний критерій. Цей метод задовольняє вимоги стратегічного аналізу розвитку об'єкта дослідження шляхом врахування важливості характеристики об'єкта дослідження в агрегованому критерії.

Застосування методу ієрархій Т. Сааті в частині встановлення вагових коефіцієнтів критеріїв оцінювання інноваційних проектів, які є складовими для розрахунку інтегрального показника відповідності проекту, дозволяє:

- по-перше, отримати ваговий рівень показників, які встановлюються шляхом експертної оцінки значимості відповідних показників у агрегованому оціночному критерії;
- по-друге, на основі врахування ваги кожного критерію системи оцінювання встановити загальний рівень відповідності інноваційного проекту запитам експертів інноваційного супермаркету.

В даному дослідженні в якості експертів обрано фахівців у інноваційно-інвестиційній сфері – патентних повірених, працівників інженерних підрозділів промислових підприємств Харківського регіону (Україна), експертів банківських установ з інвестиційного кредитування. Згідно організаційного забезпечення діяльності інноваційного супермаркету така оцінка проводиться фахівцями інноваційного супермаркету на першому етапі його діяльності.

За результатами експертної оцінки відносної важливості одного критерію над іншими було побудовано матрицю попарних порівнянь критеріїв інноваційних проектів на етапі їх попереднього відбору (табл. 1). Запропоновані вагові коефіцієнти забезпечать підвищення точності результату оцінювання та об'єктивності управлінських рішень, ухвалених на їх підставі.

Таблиця 1

Результати обчислення вагових коефіцієнтів для критеріїв оцінювання інноваційної ідеї із застосуванням методу Т. Сааті

| Критерій                                 | Науково-технічний | Ринковий | Екологічний | Виробничий | Фінансово-економічний | Соціальний | Добуток  | Корінь 6 ступеню | Вектор       | Ранг     |
|--|-------------------|----------|-------------|------------|-----------------------|------------|----------|------------------|--------------|----------|
| Науково-технічний                        | 1                 | 1/3      | 1/2         | 1/4        | 1/6                   | 1          | 0,0069   | 0,4368           | <b>0,062</b> | <b>5</b> |
| Ринковий                                 | 3                 | 1        | 1           | 1          | 1/3                   | 2          | 2,0000   | 1,1225           | <b>0,159</b> | <b>3</b> |
| Екологічний                              | 2                 | 1        | 1           | 2          | 1/4                   | 1          | 1,0000   | 1,0000           | <b>0,142</b> | <b>4</b> |
| Виробничий                               | 4                 | 1        | 1/2         | 1          | 1                     | 3          | 6,0000   | 1,3480           | <b>0,191</b> | <b>2</b> |
| Фінансово-економічний                    | 6                 | 3        | 4           | 1          | 1                     | 4          | 288,0000 | 2,5698           | <b>0,364</b> | <b>1</b> |
| Соціальний                               | 1                 | 1/2      | 1           | 1/3        | 1/4                   | 1          | 0,0417   | 0,5888           | <b>0,083</b> | <b>6</b> |
| Перевірка узгодженості оцінок експертів: |                   |          |             |            |                       |            |          |                  |              |          |
| $\lambda_{\max}$                         |                   |          |             |            |                       |            |          |                  | <b>6,425</b> |          |
| Індекс узгодженості                      |                   |          |             |            |                       |            |          |                  | <b>0,08</b>  |          |
| Відношення узгодженості                  |                   |          |             |            |                       |            |          |                  | <b>0,06</b>  |          |

Перевірку адекватності отриманих результатів здійснено за рівнем індексу узгодженості, який показує наскільки позиція у певній групі відрізняється від позиції інших груп за тією ж самою узгодженістю [12] Результати розрахунків є адекватними, бо рівень індексу узгодженості становить 0,06 при нормативному його значенні 0,1.

Виходячи з наведеного, представляється доцільним запропонувати матричну методику, яка ґрунтується на основі балів та шкал (табл. 2).

Таблиця 2

Матриця оцінювання інноваційної ідеї на етапі попереднього відбору інноваційних проектів

| Критерій              | Внесок критерію | Бал |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Індекс |    |
|-----------------------|-----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|----|
|                       |                 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |    |
| Науково-технічний     | 0,062           | *   | * | * | * | * | * | * | * | * | *  | *      | ** |
| Виробничий            | 0,191           | *   | * | * | * | * | * | * | * | * | *  | *      | ** |
| Ринковий              | 0,159           | *   | * | * | * | * | * | * | * | * | *  | *      | ** |
| Фінансово-економічний | 0,364           | *   | * | * | * | * | * | * | * | * | *  | *      | ** |
| Соціальний            | 0,083           | *   | * | * | * | * | * | * | * | * | *  | *      | ** |
| Екологічний           | 0,142           | *   | * | * | * | * | * | * | * | * | *  | *      | ** |
| Усього:               | 1,000           | *   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | **     |    |

**Примітка:** \* – оцінка експертів; \*\* – індекс критерію, який розраховується шляхом добутку присвоєного балу та внеску критерію.

Отже в подальшому, доцільно провести оцінювання отриманих заявок на оформлення інноваційних проектів за даною шкалою, та визначити їх рейтингову оцінку. Рівень інтегрального показника відповідності інноваційного проекту

критеріям інноваційного супермаркету змінюється в діапазоні від 1 до 10 та має інтерпретацію значень, наведену на рис. 1.



**Рис. 1.** Шкала оцінки відповідності інновації критеріям попереднього відбору

Комплекс інструментів методичного підходу до відбору інноваційних проектів для комерціалізації і трансферу засобами інноваційного супермаркету представлено на рис. 2.

| <b>I етап</b><br>Обґрунтування складу оціночних критеріїв відбору                         | Методи аналізу, синтезу, системного узагальнення | 1. Науково-технічний<br>2. Ринковий<br>3. Екологічний<br>4. Виробничий<br>5. Фінансово-економічний<br>6. Соціальний   |                      |  |                    |  |         |          |         |              |     |   |     |    |
|---|--|---|----------------------|--|--------------------|--|---------|----------|---------|--------------|-----|---|-----|----|
| <b>II етап</b><br>Встановлення вагових внесків оціночних                                  | Метод аналізу ієрархій                           | 1. Науково-технічний<br>2. Ринковий<br>3. Екологічний<br>4. Виробничий<br>5. Фінансово-економічний<br>6. Соціальний   |                      |  |                    |  |         |          |         |              |     |   |     |    |
| <b>III етап</b><br>Визначення експертною групою індексів за кожним із оціночних критеріїв | Метод експертних оцінок                          | $\text{Індекс III} = \text{Критерій}_i \times \text{Ваговий коефіцієнт критерію}_i \times \text{Бал* III за критерієм}_i$<br>* – від 1 (дуже погано) до 10 (дуже добре)   |                      |  |                    |  |         |          |         |              |     |   |     |    |
| <b>IV етап</b><br>Інтегрування окремих індексів у комплексний оціночний критерій          | Економіко-математичні методи                     | $\text{Інтегральний індекс інноваційного проекту}_{(ij)} = \sum A_i X_{ij},$<br>де $i$ – $i$ -й номер оціночного критерію;<br>$j$ – $j$ -й номер інноваційного проекту;<br>$A_i$ – внесок окремого критерію у загальну оцінку інноваційного проекту;<br>$X_{ij}$ – оцінка ступеня задоволення інноваційним проектом $j$ критерію $i$  |                      |  |                    |  |         |          |         |              |     |   |     |    |
| <b>V етап</b><br>Визначення відповідності ідеї критеріям відбору                          | Метод порівнянь                                  | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Зона невідповідності</th> <th colspan="2">Зона відповідності</th> </tr> <tr> <th>Низький</th> <th>Помірний</th> <th>Високий</th> <th>Максимальний</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,5</td> <td>5</td> <td>7,5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Рівень відповідності інноваційної ідеї критеріям відбору</p> | Зона невідповідності |  | Зона відповідності |  | Низький | Помірний | Високий | Максимальний | 2,5 | 5 | 7,5 | 10 |
| Зона невідповідності  |  | Зона відповідності  |                      |  |                    |  |         |          |         |              |     |   |     |    |
| Низький   | Помірний   | Високий   | Максимальний         |  |                    |  |         |          |         |              |     |   |     |    |
| 2,5   | 5  | 7,5   | 10                   |  |                    |  |         |          |         |              |     |   |     |    |

**Рис. 2.** Методика відбору інноваційних ідей для подальшої комерціалізації і трансферу

Надалі апробуємо запропонований методичний підхід на підставі наступних отриманих заявок – винаходів:

– *проект 1* – спосіб діагностування стану цифрового інтелектуального датчика – відноситься до області контролю і діагностування мікропроцесорних систем керування двигуном і може бути використане для діагностики збоїв автомобільних датчиків;

– *проект 2* – спосіб каскадного перетворення механічної енергії в електричну – належить до галузі електромеханіки, зокрема спосіб за допомогою кільцевороторних генераторів індукторного типу з магнітним та електромагнітним збудженням. Може бути використаний на безредукторних вітроелектричних установках та низьконапірних гідроелектростанціях;

– *проект 3* – енергоефективна конфорка електрична – належить до електронагрівальних приладів та може бути використаний як конструктивний елемент електричних плит для закладів громадського харчування, на професійній кухні, в їдальнях, ресторанах тощо;

– *проект 4* – гранули спученого перліту з покриттям, спосіб їх виготовлення і способи виготовлення бетону й виробів з них – відноситься до виробництва будівельних матеріалів. Може бути використаний при отриманні силікатних стінових виробів, силікатної цегли, плиток, блоків, стінових панелей, піддаються автоклавній обробці при твердінні;

– *проект 5* – пристрій для вимірювання в'язкості рідких речовин – належить до лабораторного приладобудування, до засобів вимірювання в'язкості рідких систем;

– *проект 6* – діловий документ – стосується області рекламування та друкованих матеріалів спеціального призначення. Може бути застосований для надання послуг користувачу і доведення рекламної та додаткової інформації;

– *проект 7* – відцентрований насос – належить до галузі машинобудування і може використовуватися в насосах для качання води та інших нейтральних рідин в системах шахтного водовідливу у вугільній і горно-рудній промисловості.

На підставі запропонованої матриці (табл. 2) проведено оцінювання відповідності поданих заявок критеріям практичного впровадження інноваційного супермаркету (табл. 3).

**Таблиця 3**

Матриця оцінок заявлених інноваційних ідей на етапі попереднього відбору інноваційних проектів

| Критерій   | Внесок критерію | Бал |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Індекс |
|--|-----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|
|  |                 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |
| Ідея № 1. Спосіб діагностування стану цифрового інтелектуального датчика |                 |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| Науково-технічний  | 0,062           | –   | – | x | – | – | – | – | – | – | –  | 0,186  |
| Виробничий   | 0,191           | –   | – | – | – | – | – | – | – | x | –  | 1,719  |
| Ринковий   | 0,159           | –   | – | – | – | x | – | – | – | – | –  | 0,795  |
| Фінансово-економічний  | 0,364           | –   | – | – | – | – | x | – | – | – | –  | 2,184  |
| Соціальний   | 0,083           | –   | – | x | – | – | – | – | – | – | –  | 0,249  |
| Екологічний  | 0,142           | –   | – | – | – | – | – | – | x | – | –  | 1,136  |
| Усього:  | 1,000           | –   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 6,269  |
| Ідея № 2. Спосіб каскадного перетворення механічної енергії в електричну |                 |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |        |



|   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| Науково-технічний   | 0,062 | - | - | - | - | - | - | - | x | - | - | 0,496 |
| Виробничий  | 0,191 | - | - | - | - | - | x | - | - | - | - | 1,146 |
| Ринковий  | 0,159 | - | - | - | - | - | - | - | - | x | - | 1,431 |
| Фінансово-економічний   | 0,364 | - | - | - | - | - | - | - | x | - | - | 2,912 |
| Соціальний  | 0,083 | - | - | - | - | - | - | x | - | - | - | 0,581 |
| Екологічний   | 0,142 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | x | 1,42  |
| Усього:   | 1,000 | - |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 7,986 |
| Ідея № 3. Енергоефективна конфорка електрична   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Науково-технічний   | 0,062 | - | - | - | - | x | - | - | - | - | - | 0,31  |
| Виробничий  | 0,191 | - | - | - | - | - | - | - | x | - | - | 1,528 |
| Ринковий  | 0,159 | - | - | - | - | - | x | - | - | - | - | 0,954 |
| Фінансово-економічний   | 0,364 | - | - | - | - | - | - | - | - | x | - | 3,276 |
| Соціальний  | 0,083 | - | - | - | - | - | - | x | - | - | - | 0,581 |
| Екологічний   | 0,142 | - | - | x | - | - | - | - | - | - | - | 0,426 |
| Усього:   | 1,000 | - |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 7,075 |
| Ідея № 4. Гранули спученого перліту з покриттям, спосіб їх виготовлення і способи виготовлення бетону й виробів з них |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Науково-технічний   | 0,062 | - | - | - | - | x | - | - | - | - | - | 0,31  |
| Виробничий  | 0,191 | - | - | - | - | - | x | - | - | - | - | 1,146 |
| Ринковий  | 0,159 | - | - | - | - | - | - | - | - | x | - | 1,431 |
| Фінансово-економічний   | 0,364 | - | - | - | - | - | - | - | x | - | - | 2,912 |
| Соціальний  | 0,083 | - | - | - | x | - | - | - | - | - | - | 0,332 |
| Екологічний   | 0,142 | - | - | x | - | - | - | - | - | - | - | 0,426 |
| Усього:   | 1,000 | - |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6,557 |
| Ідея № 5. Пристрій для вимірювання в'язкості рідких речовин   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Науково-технічний   | 0,062 | - | - | - | - | - | - | x | - | - | - | 0,434 |
| Виробничий  | 0,191 | - | - | - | - | - | - | - | x | - | - | 1,528 |
| Ринковий  | 0,159 | - | - | - | - | x | - | - | - | - | - | 0,795 |
| Фінансово-економічний   | 0,364 | - | - | - | - | - | - | - | - | x | - | 3,276 |
| Соціальний  | 0,083 | - | - | x | - | - | - | - | - | - | - | 0,249 |
| Екологічний   | 0,142 | - | - | - | x | - | - | - | - | - | - | 0,568 |
| Усього:   | 1,000 | - |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6,850 |
| Ідея № 6. Діловий документ  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Науково-технічний   | 0,062 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,186 |
| Виробничий  | 0,191 | - | x | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,382 |
| Ринковий  | 0,159 | - | - | - | x | - | - | - | - | - | - | 0,636 |
| Фінансово-економічний   | 0,364 | - | - | - | - | - | x | - | - | - | - | 2,184 |
| Соціальний  | 0,083 | - | - | x | - | - | - | - | - | - | - | 0,249 |
| Екологічний   | 0,142 | - | - | - | - | - | - | x | - | - | - | 0,994 |
| Усього:   | 1,000 | - |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4,631 |
| Ідея № 7. Відцентрований насос  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |

|                       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
|-----------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| Науково-технічний     | 0,062 | – | – | – | – | x | – | – | – | – | – | 0,31  |
| Виробничий            | 0,191 | – | – | – | – | – | – | x | – | – | – | 1,337 |
| Ринковий              | 0,159 | – | – | x | – | – | – | – | – | – | – | 0,477 |
| Фінансово-економічний | 0,364 | – | – | – | x | – | – | – | – | – | – | 1,456 |
| Соціальний            | 0,083 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 0,166 |
| Екологічний           | 0,142 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 0,852 |
| Усього:               | 1,000 | – |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4,598 |

Систематизація результатів попередньої перевірки інноваційних ідей шляхом оцінювання рівня їх відповідності критеріям інноваційного супермаркету для подальшого практичного впровадження представлена у табл. 4.

**Таблиця 4**

Узагальнення результатів попередньої перевірки інноваційних ідей шляхом оцінювання рівня їх відповідності

| № з/п | Інноваційна ідея  | Набраний бал | Рівень відповідності | Статус заявки      |
|-------|---|--------------|----------------------|--------------------|
| 1.    | Спосіб діагностування стану цифрового інтелектуального датчика  | 6,269        | Високий              | Надходить в роботу |
| 2.    | Спосіб каскадного перетворення механічної енергії в електричну  | 7,986        | Максимальний         | Надходить в роботу |
| 3.    | Енергоефективна конфорка електрична   | 7,075        | Високий              | Надходить в роботу |
| 4.    | Гранули спученого перліту з покриттям, спосіб їх виготовлення і способи виготовлення бетону й виробів з них | 6,557        | Високий              | Надходить в роботу |
| 5.    | Пристрій для вимірювання в'язкості рідких речовин   | 6,850        | Високий              | Надходить в роботу |
| 6.    | Діловий документ  | 4,631        | Помірний             | Відсіюється        |
| 7.    | Відцентрований насос  | 4,598        | Помірний             | Відсіюється        |

Таким чином, за даними табл. 4 стає зрозумілим, що на етапі попередньої перевірки заявок – інноваційних ідей експертами інноваційного супермаркету відсіяно 2 заявки із 7 поданих на розгляд.

Отже процес попереднього відбору винаходів та інноваційних ідей є доволі складним та передбачає проведення ґрунтовної перевірки пропонувананих авторами розробок на предмет відповідності основним критеріям інноваційно-інвестиційної спроможності, а саме:

- науково-технічному критерію;
- виробничому критерію;
- ринковому критерію;
- фінансово-економічному критерію;
- соціальному критерію;
- екологічному критерію.

Запропонована сукупність критеріїв відповідності інноваційних ідей узгоджується із існуючими методиками відбору інноваційних проектів для надання державної підтримки. А також дозволяє комплексно дослідити здатність інноваційних розробок до комерційного використання та встановити рівень її соціальної корисності

на етапі збуту інноваційної продукції, отриманої в результаті практичної реалізації розробки.

## **7. SWOT-аналіз результатів дослідження**

*Strengths.* Сильною стороною у проведеному дослідженні є запропонована методика відбору інноваційних ідей для комерціалізації і трансферу шляхом інтегрального оцінювання, яка на відміну від існуючих враховує:

- сукупність оціночних критеріїв відбору;
- вагові внески окремих критеріїв у загальну оцінку;
- індекси інноваційної ідеї за розробленою сукупністю критеріїв;
- порядок інтегрального оцінювання інноваційних проектів за сукупністю критеріїв;
- шкалу відповідності інноваційних ідей критеріям іновачійності, що у цілому надає можливість порівняння різних за сферою застосування інноваційних ідей за стандартизованим переліком різнопланових критеріїв.

*Weaknesses.* Слабкою стороною є те, що запропонований підхід до попереднього відбору інноваційних ідей є досить складним та трудомістким, що в свою чергу призводить до значних витрат.

*Opportunities.* Можливостями для подальших досліджень є розробка методичного підходу до рейтингової оцінки економічної ефективності інноваційних проектів. Такий підхід повинен передбачати систематизацію різних за спрямуванням висвітлення аспектів економічної ефективності інноваційних проектів одиничних показників та обґрунтування порядку їх узагальнення в інтегральний критерій економічної ефективності. Це дозволило б визначити найбільш та найменш привабливі для інвестора інноваційні проекти та обґрунтувати управлінські рішення щодо інвестування коштів.

*Threats.* Загрозами для результатів проведених досліджень є законодавчі складності щодо реєстрації інноваційної ідеї, що пройшли попередній відбір, визначення сфери її застосування та встановлення виду охоронного документа, як необхідних умов формування інноваційного проекту та його подальшого впровадження.

## **8. Висновки**

1. Обґрунтовано склад оціночних критеріїв відбору інноваційних ідей для подальшої комерціалізації і трансферу засобами інноваційного супермаркету, до яких входять: науково-технічний, ринковий, екологічний, виробничий, фінансово-економічний, соціальний. Обґрунтування проведено на підставі аналізу та синтезу існуючих досліджень в даній галузі.

2. Запропонована інтегральна оцінка ідей на підставі узагальнення одиничних критеріїв відповідності вимогам інноваційного проекту в інтегральний індекс з метою полегшення порівняльної оцінки інноваційних ідей на етапі їх попереднього відбору. Це зроблено за рахунок забезпечення простоти та швидкості обробки заявок.

3. Розроблена система вагових коефіцієнтів одиничних критеріїв відповідності інноваційних ідей вимогам інноваційного проекту для підвищення рівня обґрунтованості та об'єктивності результатів інтегральної оцінки, яка дозволяє врахувати окремий внесок таких критеріїв у загальному індексі. Оскільки дозволяє: по-перше, отримати ваговий рівень показників, які встановлюються шляхом експертної оцінки значимості відповідних показників у агрегованому оціночному критерії; по-друге, на основі врахування ваги кожного критерію системи оцінювання

встановити загальний рівень відповідності інноваційного проекту запитам експертів інноваційного супермаркету.

4. Розроблена методика відбору інноваційних ідей засобами інноваційного супермаркету, на підставі якої фахівці інноваційного супермаркету здійснюватимуть попередній відбір інноваційних ідей для подальшого їх комерційного використання. Апробація запропонованої методики на етапі попередньої перевірки заявок – інноваційних ідей експертами інноваційного супермаркету дозволила відсіяти 2 заявки із 7 поданих на розгляд.

### Література

1. Oriekhova K. V. Otsiniuvannia finansovoi stiikosti pidpriemstva z urakhuvanniam rukhu kapitalu: Abstract's PhD thesis. Kharkiv, 2008. 20 p.
2. Khodakov A. Strategiya kommersializatsii: teoriya i praktika: handbook / ed. by Babaskin S. Ya., Zinov V. G. Moscow: Monolit, ANKH, Tsentr kommersializatsii tekhnologiy, 2002. 240 p.
3. Program «Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badan naukowych i innowacji» // Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (2014–2020). Brussels, 2011. P. 72.
4. Ocena efektywności i skuteczności programu Bon na innowacje. Warsaw: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2010. URL: <http://poig.parp.gov.pl/index/more/19878>
5. Bandarian R. Measuring Commercial Potential of a New Technology at the Early Stage of Development with Fuzzy Logic // Journal of Technology Management & Innovation. 2007. Vol. 2, No. 4. P. 73–85.
6. An Approach to Potential Evaluation of Emerging Technology Commercialization with Uncertain Linguistic Information / Hongjun W. et al. // Journal of Convergence Information Technology. 2007. Vol. 7, No. 4. P. 77–85. doi: <http://doi.org/10.4156/jcit.vol7.issue4.10>
7. Model for Potential Evaluation of Emerging Technology Commercialization with Hesitant Fuzzy Information / Rui L. et al. // Journal of Convergence Information Technology. 2007. Vol. 4, No. 1. P. 304–311. doi: <http://doi.org/10.4156/ijact.vol4.issue1.35>
8. Evaluating the commercial potential of emerging technologies / Jain R. K. et al. // International Journal of Technology Transfer and Commercialisation. 2003. Vol. 2, No. 1. P. 32–50. doi: <http://doi.org/10.1504/ijttc.2003.001800>
9. Metodyka oceny stopnia dojrzałości wdrożeniowej innowacji technicznych / Mazurkiewicz A. et al. // Problemy Eksploatacji. 2010. No. 1. P. 5–20.
10. Włosiński W. Transfer technologii // Fundacja Forum Akademickie. 2000. No. 4. URL: [https://forumakademickie.pl/fa-archiwum/archiwum/2000/04/artykuly/22-okolice\\_nauki.htm](https://forumakademickie.pl/fa-archiwum/archiwum/2000/04/artykuly/22-okolice_nauki.htm)
11. Fedorenko V. H. Menedzhment: handbook. Kyiv: Alerta, 2015. 492 p.
12. Blagoveschensky N. The index of concordance of positions of groups in the legislative organ: Working paper WP7/2004/02. Moscow: State University – Higher School of Economics, 2004. 16 p.