**Євген Гнітецький**

**(Київ, Україна)**

**ПОБУДОВА АНАЛІТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ВІДБОРУ ІННОВАЦІЙ НА ПІДПРИЄМСТВО**

З метою стимулювання інноваційної діяльності підприємств визначення шляхів впровадження інновацій має проводитися на основі виявлення внутрішніх резервів підприємства. Для цього необхідно проаналізувати всі можливі інновації, що можуть бути впровадженні на підприємство та оцінити їх за критеріями сталого розвитку.

Для оцінки спершу визначаються ваги групи показників, за якими будуть відбиратися інновації.

Першим етапом для розрахунку вагових значень є визначення ваги групи показників. У загальному випадку ієрархія показників виглядатиме наступним чином (рис. 1).



Рис. 1. Ієрархія критеріїв оцінки інновацій за критеріями сталого розвитку (розроблено автором)

Дана оцінка має проводитися кваліфікованими експертами, а не підприємством, адже воно зацікавлене здебільшого лише в реалізації економічних інтересів. Введена група маркетингових показників є обов’язковою для реалізації концепції сталого розвитку,тож вагові значення показників становитимуть 0,25. Наступним кроком є розрахунок вагових значень показників в межах кожної з груп. Для цього експерти мають визначати що є найбільш важливим для конкретного підприємства.

Для визначення вагових значень групи економічних показників необхідно побудувати матрицю попарних порівнянь (табл. 1):

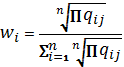
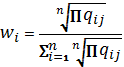
Таблиця 1.

Таблиця попарних порівнянь економічних показників

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Прибуток | Рентабельність підприємства | Капіталізація за рахунок матеріальних та нематеріальних активів |
| Прибуток |  |  |  |
| Рентабельність підприємства |  |  |  |
| Капіталізація за рахунок матеріальних та нематеріальних активів |  |  |  |

Експертами визначається, що для конкретного підприємство у певній ситуації є більш важливим: прибуток чи рентабельність, чи капіталізація за рахунок матеріальних та нематеріальних активів. Оцінка має проводитися за шкалою від 1 до 9, де «1» – показники є однаково важливими, «3» – показник Ni є несуттєво важливішим за показник Nj; «5» - показник Ni є важливішим за показник Nj; «7» - показник Ni є значно важливішим за показник Nj; «9» -показник Ni є набагато важливішим за показник Nj. Після оцінки експертів вагові значення кожного з показників визначаються за формулою (1):

[1],



деWi – вагове значення показнику;

Qi – бальна оцінка експертів.

Наступним кроком є розрахунок коефіцієнту узгодженості, який відображає наскільки розраховані вагові значення показників є вірними. Коефіцієнт узгодженості має бути менше 0,1.

Далі необхідно розрахувати вагові коефіцієнти групи екологічних показників, а саме енергоємність виробництва, ресурсоємність виробництва, рівень зносу обладнання, рівень шкідливих відходів виробництва. Аналогічним шляхом будується матриця попарних порівнянь та розраховуються вагові коефіцієнти. Експертами для даної групи мають виступати зовнішні екологи та технологи, які можуть надати оцінку без урахування інтересів підприємства.

Наступна група – соціальні показники(додаткові робочі місця, рівень заробітної плати, освіта та кваліфікація кадрів, соціальний пакет, безпека робочих місць). Остання група – маркетингові показники, до якої входять конкурентоспроможність підприємства, рівень збуту, освоєння нових ринків збуту, підвищення відомості, рівень задоволення споживачів. Оцінка проводиться керівником служби маркетингу підприємства.

Вагові значення всіх показників, отриманих на основі проведеного аналізу, і будуть визначати найкращі для підприємства інновації. Для цього будується матриця попарних порівнянь наступного вигляду (табл.2):

Таблиця 2

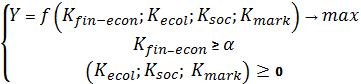
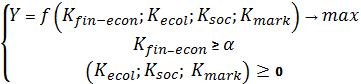
Таблиця попарних порівнянь інновацій

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | In1 | In2 | In3 | In4 | … | … | Inn |
| In1 |  |  |  |  |  |  |  |
| In2 |  |  |  |  |  |  |  |
| In3 |  |  |  |  |  |  |  |
| In4 |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
| Inn |  |  |  |  |  |  |  |

Експерти порівнюють інновації між собою за кожним показником з чотирьох груп. Бальні оцінки виставляться відповідно до кожного квадрату та розраховуються вагові значення для кожної інновації.

Для проведення оцінки інновацій за показниками сталого розвитку та визначення перспективних для впровадження виробничими підприємствами інновацій використовується формула (2).

[2],



де *Y* – ефективність інноваційної діяльності підприємства;

*Kfin-econ –* група фінансово-економічних показників оцінювання інновацій;

*Kecol –* група екологічних показників оцінювання інновацій;

*Ksoc –* група соціальних показників оцінювання інновацій;

*Kmark –* група маркетингових показників оцінювання інновацій; – ставка дисконту.



Для розрахунку інтегрального значення за кожною інновацією використовується формула (3):

,[3]

де Rn – інтегральна бальна оцінка n-ої інновації за показниками сталого розвитку;

N – порядковий номер інновації;

wi – вагове значення показника першого рівня ієрархії;

qj – вагове значення показника другого рівня ієрархії;

Cij – бальна оцінка інновації за ij-им показником.

На основі отриманих даних проводиться ранжування інновації та визначаються найбільш перспективні для впровадження інновації.

**Література**:

1. Войнаренко М. П. Інноваційний розвиток промислових підприємств: аналіз та оцінки : монографія / М. П. Войнаренко, А. В. Череп, Л. Г. Олейнікова, О. В. Череп. – Хмельницький : ХНУ, 2010. – 437 с.
2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. / Т.Саати. - М.: Радио и связь, 1993. – 278с.