## 2.1 Математична модель процесу вибору постачальника

Припустимо, що в процесі вибору постачальників приймають участь підприємств. Набрана група з експертів, які будуть оцінювати підприємства-постачальників за параметрами. За кожним параметром кожний експерт оцінює кожне підприємство. Тож, отримуємо матриць розміром . Елементами таких матриць є оцінки експертами підприємств за заданим параметром.

Таблиця 2.1 – Таблиця результатів ранжування

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Експерти | | | | |
| Підприємства-постчальники |  |  |  |  |  |
| 1 |  | … |  | … |  |
| … | … | … | … | … | … |
|  |  | … |  | … |  |
| *…* | … | … | … | … | … |
|  |  | … |  | … |  |

Оптимальна за критерієм мінімуму середнього квадрату помилка дисперсії визначається формулою:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.2) |

де – оцінка математичного очікування (середній ранг), що дорівнює

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.3) |

Максимальне значення дисперсії дорівнює

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.5) |

Така таблиця надає інформацію, яка необхідна для того, щоб знайти коефіцієнт конкордації, який в свою чергу є показником того, узгодженими є оцінки експертів або необхідно провести наступний етап голосування для того, щоб, вивчив оцінки та коментарі інших експертів, деякі з них змінили свою думку. Коли оцінки експертів вважають узгодженими, до кожної матриці з оцінками застосовують алгоритм знаходження медіани Кемені для того, щоб нарешті отримати інтегральну узгоджену оцінку експертів () для кожного підприємства-постачальника за кожним параметром. За результатами наступних експертиз будується матриця експертних оцінок параметрів оптимальності, елементами якої виступають експертні оцінки значень відносної важливості параметру у вигляді:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.1) |

На основі такої матриці отримуються вагові коефіцієнти

У формалізованому вигляді рейтинг постачальника R визначається виразом:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.2) |

За умовами задачі, необхідно знайти найкращого постачальника, тобто рейтинг постачальника необхідно спрямувати до максимуму. Отже, математичну модель процесу вибору постачальника можна описати наступним чином:

де – бальна оцінка величини параметра, що забезпечується даним постачальником;

- значимість (вага) параметра.