**Для визначення ступеня ризику інвестиційних проектів обчислюють показники, побудовані на статистичному методі розкиду результатів.**

Для оцінки розкиду результатів найчастіше використовують такі показники:

* очікуване значення доходу за проектом;
* середнє лінійне відхилення;
* дисперсія;
* середньоквадратичне (стандартне) відхилення;
* коефіцієнт варіації.

Середнє (очікуване) значення доходу за інвестиційним проектом розраховується за формулою:

, (1)

де, *Е* – очікуване значення результату (доходу);

*Рі* – імовірність і-го результату (доходу);

*хі* – значення і-го результату (доходу);

*п* – кількість можливих результатів.

Середнє лінійне відхилення – це середньозважене за ймовірностями модулів відхилення можливих результатів від очікуваних. Розраховується за формулою:

, (2)

де, *Е* – очікуване значення результату;

*Рі* – імовірність і-го результату;

*хі* – значення і-го результату;

*п* – кількість можливих результатів.

Дисперсія (*Д*) – середньозважене відхилення за ймовірностями квадратів відхилень можливих результатів від очікуваного, що розраховується як:

, (3)

Середньоквадратичне відхилення очікуваного від реалізації проекту доходу від їхнього середнього значення (σ) – показник ризику:

, (4)

Коефіцієнт варіації який враховує співвідношення ризику та сподіваного доходу:

*CV=* σ*/Е*, (5)

Чим нижче значення коефіцієнта варіації, тим кращим є проект з точки зору співставлення ризику та доходу.

**Задача 1.** Оцініть ступінь ризику проекту, який дасть змогу фірмі отримати прибуток у розмірі 500 тис. грн. Імовірність виникнення цієї ситуації становить 60 %. При цьому можливими є ситуації, коли інноваційний продукт своїми характеристиками лише на 80% відповідатиме запланованому рівню. Імовірність цієї ситуації 30 *%.* З імовірністю 10 % можлива ситуація, коли новий продукт лише на 40 % задовольнятиме плановий рівень.

**Задача 2.** На основі даних, наведених у таблиці розрахуйте середньоквадратичне відхилення і коефіцієнт варіації, визначте ризикованість проведення операції з реалізації товарів груп *А* і *В.*

Вихідна інформація

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *По групі товару А* | | *По групі товару В* | |
| Прибуток від реалізації, тис. грн | Кількість випадків | Прибуток від реалізації, тис. грн | Кількість випадків |
| 70 | 68 | 100 | 50 |
| 60 | 58 | 80 | 82 |
| 80 | 56 | 50 | 45 |
| 90 | 27 | 40 | 12 |

**Задача 3.** Розглянемо два варіанти вкладень 1000 грн. За першим варіантом можна отримати 10 % прибутку на вкладені кошти без будь-якого ризику. За другим варіантом можна або подвоїти капітал, або втратити його. Сторонній експерт вважає, що ймовірність успіху другого варіанта становить 0,3. Який варіант обрати?