

6.1. Завдання регресійного аналізу в біологічних і екологічних дослідженнях

Якщо для кожного значення (x) вирахувати по декількох вимірах середнє значення (y), то одержані результати при наявності кореляційної залежності ознак розмістяться на графіку у вигляді певної лінії, яка зветься лінією регресії. Тобто *лінія регресії* – це лінія, яка з'єднує середні значення залежної ознаки (y) відносно значення незалежної ознаки (x). Відповідно до характеру кореляційного взаємозв'язку лінія регресії може бути прямою або кривою. Регресійний аналіз не може бути відокремленим від кореляційного аналізу. Але на відміну від кореляційного аналізу регресійний аналіз відразу

відображає двосторонність зв'язку між ознаками X і Y , тобто його показники одночасно висвітлюють зміни X в залежності від зміни Y і зміни Y в залежності від зміни x . Саме функція, яка дозволяє за величиною однієї ознаки (x) знаходити середнє значення іншої ознаки – (y) при наявності між ними кореляційного зв'язку, зветься регресією. В біологію термін "регресія" ввійшов завдяки Ф.Гальтону, який вивчав зв'язок між ростом батьків та їх дітей. Він встановив "закон регресивної спадковості", коли діти дуже високих і дуже низьких батьків мають тенденцію "регресувати" в своєму розвитку в бік середнього, для даної популяції людей росту.

Регресивним аналізом визначається також ступінь варіювання залежної ознаки по відношенню до незалежної ознаки. Лінія регресії описується (апроксимується) відповідною математичною формулою.

Процес розрахунку (визначення) середнього значення (y) для кожного відповідного значення (x) за відповідною математичною формулою має назву: *вирівнювання експериментальних даних*.

Якщо по осі абсцис відкласти класи (інтервали) значення незалежної ознаки, а по осі ординат – класи залежної ознаки і експериментальні дані спостережень нанести на графік, то, з'єднавши крапки на графіку прямими лініями, одержимо деяку ламану лінію. Але якщо спостережень (y) було в достатньо великій кількості, ця лінія повинна бути плавною кривою. Тобто ця лінія має вигляд ламаної внаслідок недостатньої кількості спостережень.

Отже, після одержання ламаної лінії для позначення вибіркової сукупності варіант (тобто експериментальну або дослідну лінію) її необхідно врівняти, що означає знайти закон її зміни у вигляді математичної формули.

Лінія вирівнювання узагальнює дані часткової виборки і фіксує закономірність у взаємних змінах ознак.