**Практична робота №2**

**«Багатофакторні регресійні моделі»**

*Завдання.* На основі багатофакторного регресійного аналізу встановити залежність між рівнем соціально-економічного розвитку регіонів світу (інтеграційних об’єднань) та рівнем розвитку зовнішньоторговельних зв’язків (внутрішньої та зовнішньої торгівлі).

*Вхідні дані:*

Результативна ознака – ВВП на душу населення, дол. США

Факторні ознаки – обсяги внутрішньорегіональної торгівлі, млн. дол. США; обсяги зовнішньої торгівлі, мдн. дол. США.

Результати багатофакторного регресійного аналізу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Інтеграційне об’єднання** | **Модель** | **Статистичні характеристики (критерії відбору)** | | | | | **Коефіцієнт еластичності** |
| Коефіцієнт кореляції | Коефіцієнт детермінації | Критерій Фішера | Критерії Стьюдента | Помилка апроксимації |
| Європейський Союз | Y=7301,346+11,652\*x1-2,580\*x2 | 0,98 | 0,96 | 143,29 | 4,55; 4,29; -1,61 | 84,76 | 1,17  -0,39 |

**Коефіцієнт кореляції (r)** складає 0,98 , що свідчить про тісний зв’язок між величиною прибутку і сукупністю виділених чинників.

**Коефіцієнт детермінації** (R2) показує, що 96% варіації ВВП викликано дією виділених чинників.

**Розрахунковий критерій Фішера (F)**, що дорівнює 143,29 перевищує табличний (3,89), внаслідок цього функція адекватно описує взаємозв’язок.

**Критерій Стьюдента (t)** табличний дорівнює 2,947, відповідно параметр а0 та а1 є статистично значимими, проте параметр а2 не є статистично значимим.

**Відносна помилка апроксимації (α)**  дорівнює 84,76, що перевищує показник розміром у 15%, отже зв’язок між ознаками неадекватний .

**Коефіцієнт еластичності** показує, що зміни результативної ознаки відносно змін внутрішньорегіональної торгівлі за даним рівнянням регресії еластичні.

Таким чином, по рівнянню регресії очевидно, що ВВП країн Євросоюзу при збільшенні обсягів внутрішньорегіональної торгівлі на 1% збільшиться на 11,652%, а при збільшенні зовнішньої торгівлі ЄС на 1% – зменшиться на 2,58%.