

**Тузов Є. О.**  
*магістр,*  
*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна*  
*Науковий керівник: Макарчук К. О.*  
*кандидат економічних наук, доцент,*  
*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-438-5-71>

## **БАГАТОФАКТОРНА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОТОРГОВЕЛЬНИХ ВІДНОСИН МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ЯПОНІЄЮ**

Побудова кореляційно-регресійної моделі, що враховує вплив найбільш конкурентоспроможних товарних груп на ВВП обох країн, є важливим інструментом для глибшого розуміння економічних взаємозв'язків між Україною та Японією.

Для України перемінними для побудови моделі є наступні показники  
 У – ВВП України, млрд.дол. США.

X1 – Компаративні переваги на товарним розділом 1.

X2 – Компаративні переваги на товарним розділом 2.

X3 – Компаративні переваги на товарним розділом 3.

X4 – Компаративні переваги на товарним розділом 9.

Дані для розрахунку наведено в табл. 1

Таблиця 1

**Вихідні дані для побудови кореляційно-регресійної моделі  
 для України**

	<b>У</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>
	<b>ВВП України, млрд. дол. США</b>	<b>Товарний розділ 1</b>	<b>Товарний розділ 2</b>	<b>Товарний розділ 3</b>	<b>Товарний розділ 9</b>
2015	91,03	16,28	2489,80	0,10	0,10
2016	93,27	548,16	1161,41	2,55	67,53
2017	112,15	22,15	613,38	16,19	12,17
2018	130,91	21,91	699,63	60,43	465,40
2019	153,78	28,49	2,93	266,92	977,16
2020	155,58	338,38	2,44	738,07	2059,18
2021	200,09	435,28	123,12	423,44	3955,56
2022	160	4589,11	16,45	681,37	4088,24
2023	178,76	570,81	983,78	1896,85	6533,38

*Джерело: [1–3]*

Рівняння моделі:

$$ВВП_{Україна} = 135,0713622 - 0,009045697X_1 - 0,02133846X_2 - 0,037751747X_3 + 0,022227791X_4$$

Аналіз регресійної моделі показує, що зв'язок між ВВП України та товарними розділами є значущим. Значення Multiple R дорівнює 0,979, що вказує на сильний лінійний зв'язок між незалежними змінними (товарними розділами) та залежною змінною (ВВП України). Коефіцієнт детермінації (R Square) становить 0,959, що означає, що 95,9% змін у ВВП можна пояснити змінами в обраних товарних розділах. Це свідчить про високий рівень пояснювальної здатності моделі.

ANOVA-тест показує, що модель є статистично значущою (значення F дорівнює 23,397, а Significance F – 0,0049), що підтверджує відповідність регресійної моделі для аналізу впливу незалежних змінних на ВВП України.

Щодо коефіцієнтів незалежних змінних: X Variable 1 (товарний розділ 1) має коефіцієнт -0,009, що вказує на слабкий негативний вплив на ВВП, а значення P-value (0,046) свідчить про значущість цього впливу. X Variable 2 (товарний розділ 2) з коефіцієнтом -0,021 також має негативний вплив на ВВП, причому цей вплив є статистично значущим (P-value = 0,014). Товарний розділ 3 (X Variable 3) має значення коефіцієнта -0,038, що свідчить про негативний вплив на ВВП, хоча його значущість нижча (P-value = 0,084). Нарешті, X Variable 4 (товарний розділ 9) має позитивний вплив на ВВП з коефіцієнтом 0,022 і високою значущістю (P-value = 0,009).

Таким чином, аналіз моделі вказує, що розділи 1, 2, і 3 мають негативний вплив на ВВП України, тоді як розділ 9 впливає позитивно.

Регресійна модель доводить, що сировинні товари (представлені товарними розділами 1, 2, і 3) мають негативний вплив на зростання ВВП України. Це свідчить про обмежений потенціал сировинного експорту для довгострокового економічного зростання країни. Водночас позитивний вплив товарного розділу 9 підкреслює переваги експорту продукції з високою доданою вартістю. Отже, для стабільного розвитку економіки України необхідно поступово переходити на експорт товарів із більш високою доданою вартістю, що сприятиме посиленню економічної незалежності, підвищенню конкурентоздатності на міжнародних ринках та стійкому зростанню ВВП.

Для Японії перемінними для побудови моделі є наступні показники.

Y – ВВП Японії, трлн.дол. США.

X1 – Компаративні переваги на товарним розділом 7.

X2 – Компаративні переваги на товарним розділом 10.

X3 – Компаративні переваги на товарним розділом 16.

X4 – Компаративні переваги на товарним розділом 17.  
 X5 – Компаративні переваги на товарним розділом 18.  
 Дані для розрахунку наведено в табл. 2

Таблиця 2

**Вихідні дані для побудови кореляційно-регресійної моделі  
 для Японії**

	У	X1	X2	X3	X4	X5
	<b>ВВП Японії, трлн. дол. США</b>	<b>Товарний розділ 7</b>	<b>Товарний розділ 10</b>	<b>Товарний розділ 16</b>	<b>Товарний розділ 17</b>	<b>Товарний розділ 18</b>
2015	4,39	180,78	555,88	37,91	14055,34	70,05
2016	4,93	72,98	43,40	25,28	3744,44	34,89
2017	4,87	43,92	109,84	27,73	2253,11	40,68
2018	4,97	183,73	40,40	28,81	5727,32	45,15
2019	5,15	57,14	21,15	14,55	870,65	42,65
2020	5,06	118,78	7,38	11,91	1254,52	43,62
2021	5,03	31,50	13,58	13,08	3957,88	87,10
2022	4,26	14,29	5,84	9,98	2419,65	34,28
2023	4,21	4,94	3,65	9,59	0,10	7,09

Джерело: [1–3]

Рівняння моделі:

$$ВВП_{Японія} = 3,882977586 + 0,003588239X_1 + 6,80373E-05X_2 + 0,024907832X_3 - 0,000158475X_4 + 0,015552219X_5$$

Згідно з даними кореляційно-регресійного аналізу, залежність ВВП Японії від обраних товарних розділів демонструє певні взаємозв'язки. Значення R2 дорівнює 0,9009, що свідчить про те, що модель пояснює близько 90% варіації ВВП Японії через зміни в обраних товарних групах. Це висока кореляція, що показує важливість цих товарів у економіці Японії.

Аналіз коефіцієнтів показує, що найбільший позитивний вплив на ВВП Японії мають товари з товарного розділу 5, який отримав коефіцієнт 0,0155, і його значущість підтверджується PPP-значенням на рівні 0,03. Це вказує на важливість даної товарної групи в стимулюванні економічного зростання Японії.

Щодо інших товарних розділів, лише товарний розділ 3 виявляє значний позитивний коефіцієнт (0,0249), хоча значення PPP-value (0,13) не свідчить про статистичну значущість, тому вплив цього товару слід розглядати з обережністю.

Водночас, товарний розділ 17 має від'ємний коефіцієнт, що вказує на негативний вплив на ВВП, із значенням PPP-value близьким до

порогового (0,07). Це може свідчити про можливий негативний ефект на економіку, можливо, через залежність або зміни у попиті.

Обсяги зовнішньої торгівлі між Україною та Японією наразі є настільки незначними, що вони не мають реального впливу на зростання ВВП Японії. Для досягнення відчутного ефекту на економічне зростання Японії, загальні торговельні відносини між країнами повинні бути збільшені в декілька разів.

### **Література:**

1. Україна. URL: <https://data.worldbank.org/country/UA?locale=uk> (дата звернення: 10.11.2024).
2. Японія – ВВП. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/japan/gdp> (дата звернення: 10.11.2024).
3. Bilateral trade between Ukraine and Japan. URL: [https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c392%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1%7c%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c392%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1%7c%7c1) (дата звернення: 10.11.2024).