точність та достовірність результатів досліджень. Аналітичний інструментарій може допомогти науковцям побудувати моделі для прогнозування подій та складних взаємозв'язків, які важко передбачити вручну.

Загалом, аналітичний інструментарій є невід'ємною частиною сучасної системи наукових досліджень. Він дозволяє науковцям збирати, аналізувати та візуалізувати великі обсяги даних, використовуючи широкий спектр статистичних методів, машинного навчання та інших аналітичних інструментів. Без цього інструментарію багато з найбільш важливих наукових проблем можуть залишатися нерозв'язаними.

Список літератури

5. Варченко-Троценко Л. О., Тютюнник А. В. Використання візуалізації даних в системі електронного навчання. Open educational e-environment of modern University. 2022. №12. С.21-31

6. Геллер І.М. Аналіз статистичний. Енциклопедія Сучасної України. URL: https://esu.com.ua/article-44037

7. Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент. URL: https://sites.google.com/view/distance-informatics-10/%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8C/%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%96-%D1%96-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F/%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA-9

8. Машинне навчання. Вікіпелія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B5_%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F

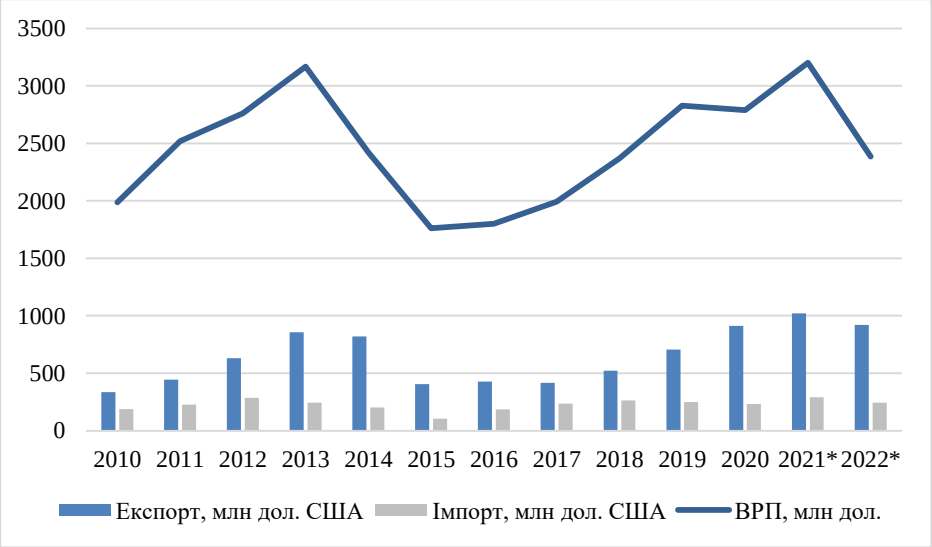
УДК 332.1:339.9

ЗОВНІШНЯ ТОРГІВЛЯ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ДИНАМІКА, СТРУКТУРА ТА ВПЛИВ НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ

І. Бабець, д-р екон. наук, професор
Центральноукраїнський національний технічний університет

Економічний розвиток Кіровоградської області, як і усіх регіонів України, відбувається під впливом глобалізаційних процесів, поглиблення євроінтеграції та міжнародного співробітництва. Одним з вагомих чинників економічного зростання є зовнішня торгівля, динаміка та структура якої істотно змінилася після повномасштабного вторгнення російських військ у 2022 р. Отже, в умовах війни актуальним завданням є дослідження стану зовнішньої торгівлі та визначення її впливу на економічне зростання регіонів України.

У довгостроковому періоді (2010-2022 рр.) динаміка експорту Кіровоградської області була зростаючою. При цьому, темпи зростання експорту істотно перевищували темпи зростання імпорту, що забезпечувало значне збільшення позитивного сальдо зовнішньої торгівлі у 2012-2014 рр. та у 2019-2021 рр. (рис. 1). З початком повномасштабного вторгнення російських військ в Україну ситуація в економіці Кіровоградської області була кращою, порівняно з південними та східними регіонами. Відповідно, відбулося відносно невелике зниження обсягів зовнішньої торгівлі товарами Кіровоградської області: у 2022 р. експорт зменшився на 9,9% відносно 2021 р., а імпорт – на 16,8% відповідно.



* прогнозні дані про обсяги ВРП, розраховані автором за методом екстраполяції тренду

Рис. 1. Динаміка обсягів зовнішньої торгівлі та ВРП Кіровоградської області у 2010-2022 рр.
Джерело: побудовано автором за даними офіційної статистики [1; 2]

Основою товарного експорту Кіровоградської області є продукція рослинного походження (41% експорту у 2022 р.), в якій переважають зернові культури. Вартість експорту зернових культур у 2021 р. становила 375591,4 тис. дол. США або 36,8% загального обсягу експорту товарів, що на 61,5% перевищило обсяги експорту у 2019 р. В умовах війни на діяльність аграрних компаній та фермерів впливають істотні загрози, зокрема, збільшилися ризики втрати врожаю через ракетні обстріли та ускладнилася логістика експорту зерна. Відповідно, у 2022 р. відбулося зменшення обсягів експорту зернових культур на 17,3%, до 310756,2 тис. дол. США, а частка цієї продукції у загальних обсягах експорту товарів області зменшилася до 35,6%. Важливою експортною продукцією Кіровоградської області також є жири та олії тваринного або рослинного походження, частка яких у 2022 р. становила 40,1% усього експорту товарів, а обсяги експорту у вартісному вираженні зросли на 2,5% порівняно з 2021 р. та склали 350170,5 тис. дол. США. Частка високотехнологічної продукції в експорті Кіровоградської області є незначною (0,2%) і представлена в основному електричними машинами, яких у 2022 р. було експортовано на суму 1783 тис. дол. США, що на 19% більше ніж у 2021 р.

В імпорті товарів до Кіровоградської області у 2022 р. переважали: засоби наземного транспорту, крім залізничного (22,3%); реактори ядерні, котли, машини (17,7%); палива мінеральні, нафта і продукти її перегонки (16,6%). При цьому, в умовах війни обсяги імпорту палива збільшилися удвічі порівняно з 2021 р., а імпорт електричних машин, які становили 8,1% загального обсягу імпорту товарів, збільшився на 94,9% відповідно. Така структура імпорту Кіровоградської області та її динаміка свідчать про посилення імпортної залежності регіону, зокрема від поставок технологічних товарів з-за кордону. Водночас, зважаючи на додатнє сальдо зовнішньої торгівлі та перевищення темпів зростання експорту над темпами зростання імпорту можна стверджувати про позитивний вплив зовнішньої торгівлі на економічне зростання регіону.

Порівняння динаміки показників зовнішньої торгівлі та ВРП Кіровоградської області (рис. 1) дозволяє припустити залежність економічного зростання регіону від динаміки як експорту, так і імпорту. Для перевірки цієї гіпотези та визначення взаємозв'язку між ВРП, експортом, імпортом та обмінним курсом, проведемо регресійний аналіз даних за період 2004-2022 р. Результати побудови моделі лінійної регресії за допомогою програми «Statistica 7.0» дозволили виявити істотну пряму залежність ВРП Кіровоградської області від зміни обсягів експорту та імпорту, а також обернену залежність від обмінного курсу гривні (табл. 1). Значення коефіцієнта множинної кореляції (R=0,955) підтверджує наявність тісного зв'язку між залежною та незалежними змінними, а коефіцієнт детермінації (R^2=0,912)

показує, що зміна ВРП на 91,2% залежить від зміни обсягів експорту, імпорту та обмінного курсу, і на 8,8% - від інших факторів. Розрахункове значення критерія адекватності Фішера перевищує табличне значення, що свідчить про міцний зв'язок між змінними.

Таблиця 1 - Результати регресійного аналізу залежності економічного зростання Кіровоградської області від зміни експорту та імпорту у 2004-2022 рр.

Intercept	**Beta**	**Std.Err**	**B**	**Std.Err**	**t(15)**	**p-level**
			3,843	0,3147	12,211	0,00000
Експорт	0,6049	0,1496	0,3267	0,0808	4,0420	0,00106
Імпорт	0,5238	0,1270	0,3943	0,0956	4,1226	0,00090
Обмінний курс гривні до долара	-0,2264	0,1014	-0,0896	0,0401	-2,2318	0,0413

R= 0,955 R^2 =0,912 Adjusted R^2= 0,895
F(3,15)=52,159 p<0,00000 Std. Error of estimate: 0,0956
Джерело: розраховано автором за даними [1-3]

Отже, як видно з таблиці 1, найбільший позитивний вплив на економічне зростання Кіровоградської області упродовж 2004-2022 р. здійснювало збільшення обсягів експорту. Дещо меншим був вплив зростаючої динаміки обсягів імпорту на ВРП. Девальвація національної грошової одиниці є негативним чинником економічного зростання, проте збільшення обмінного курсу гривні до долара здійснювало порівняно незначний негативний вплив на ВРП Кіровоградської області упродовж досліджуваного періоду. Це обумовлено тим, що вартість експорту товарів у 3-4 рази перевищувала вартість імпорту, а здешевлення гривні позитивно впливає на діяльність експортерів, оскільки відбувається зниження собівартості виробництва експортної продукції, зокрема зернових культур, світові ціни на яку можуть не змінюватися або навіть зростати.

Висновки. Основною характеристикою зовнішньої торгівлі Кіровоградської області упродовж останніх десяти років було істотне перевищення вартості експорту над імпортом, в результаті чого формувалося додатнє сальдо зовнішньоторговельного обороту. У структурі експорту переважала сільськогосподарська продукція, що стало важливим фактором зменшення обсягів експорту в умовах війни, оскільки через блокування російськими військами морських логістичних маршрутів зменшився експорт зернових культур. В імпорті товарів традиційно переважають паливо, машини та обладнання, транспортні засоби, а в умовах війни посилюється залежність регіону від постачання цієї продукції. Збільшення обсягів зовнішньої торгівлі товарами позитивно впливає на економічне зростання Кіровоградської області, що підтверджено результатами регресійного аналізу залежності ВРП від зміни обсягів експорту та імпорту. Незначний негативний вплив зростання обмінного курсу гривні до долара США на економічне зростання не розглядається як істотна загроза економіці регіону, оскільки компенсується зміцненням позицій експортерів, зростанням обсягів експорту та підвищенням його ефективності.

Список літератури

1. Валовий регіональний продукт (2004-2020) з урахуванням перегляду даних платіжного балансу. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/vvp/kvartal_new/vrp/arh_vrp_u.html.
2. Зовнішньоекономічна діяльність Кіровоградської області (1996-2021). URL: https://www.kr.ukrstat.gov.ua/?r=stat-info#zed.
3. Офіційний курс гривні щодо іноземних валют. URL: https://bank.gov.ua/ua/markets/exchangerates.