

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.

Ефективна економіка. 2024. № 3.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.3.83>

УДК 338.1

I. К. Федоренко,

*к. е. н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2851-6856>

Д. М. Сілюк,

*студентка освітньої програми «Економічна кібернетика»,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-2144-9816>

**ДОСЛІДЖЕННЯ НАСЛІДКІВ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ ДЛЯ
ДІЛОВОЇ АКТИВНОСТІ ГАЛУЗЕЙ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ: АНАЛІЗ,
ВИКЛИКИ 20-Х РОКІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

I. Fedorenko,

PhD in Economics,

*Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics,
Taras Shevchenko National University of Kyiv*

D. Siliuk,

*Student of the educational program “Economic Cybernetics”,
Taras Shevchenko National University of Kyiv*

**RESEARCH ON THE CONSEQUENCES OF FULL-SCALE WAR FOR THE
BUSINESS ACTIVITY OF ECONOMIC SECTORS IN UKRAINE:
ANALYSIS, CHALLENGES OF THE 20S, AND POST-WAR RECOVERY
PERSPECTIVES**

У статті проведено аналіз ділової активності підприємств реального сектору економіки під впливом глобальних подій 20-х років та повномасштабного воєнного вторгнення РФ в Україну, а також виділені основні фактори ризику, їх вплив та окреслені перспективи розвитку. Економіка України поступово адаптується до викликів сьогодення, але будь-який економічний прогноз впирається у безпекові ризики. Зазначено, що основними факторами, які впливають на оцінку ділової активності підприємств є невизначеність, яка пов'язана із тривалістю бойових дій, ризики нерегулярності надходжень і недостатності обсягів міжнародної фінансової та гуманітарної допомоги, зростання витрат на логістику через блокування кордону, високі ціни на паливо, звуження інвестиційного попиту, брак кваліфікованих кадрів та послаблення попиту.

Для аналізу ділової активності були застосовані методи економетричного моделювання. У середовищі R були побудовані регресійні лінійні та нелінійні моделі секторальних та композитного індексів очікувань ділової активності. Дослідження ділової активності в секторах економіки проводиться на основі щомісячних опитувань підприємств. Оперативна інформація є важливою для усвідомлення та узагальнення тенденцій розвитку економіки в цілому.

За даними дослідження індекси очікуваної ділової активності в промисловості, будівництві, торгівлі та послугах демонструють різні тенденції залежно від зміни показників споживчих цін, рівня безробіття, обсягів трансфертів та інших макроекономічних факторів. Зменшення обсягів трансфертів та погіршення очікувань щодо індексу споживчих цін у 2022 році спричинило падіння індексу ділової активності в різних галузях. У той же час, стабілізація економічної ситуації в 2023 році сприяла зростанню індексів ділової активності в деяких секторах.

Загальний висновок дослідження підкреслює необхідність постійного моніторингу та аналізу економічних процесів в контексті глобальних подій та геополітичних ризиків. Поглиблене розуміння впливу таких факторів допомагає розробляти більш ефективні стратегії управління бізнесом та мінімізувати можливі негативні наслідки для підприємств.

The article analyzes the business activity of enterprises in the real sector of the economy under the influence of global events of the 20s and the full-scale military invasion of Russia into Ukraine. It highlights the main risk factors, their impact, and outlines development prospects. Ukraine's economy is gradually adapting to the challenges of today, but any economic forecast is contingent upon security risks. It is noted that the main factors influencing the assessment of business activity include uncertainty associated with the duration of hostilities, risks of irregular inflows and insufficient volumes of international financial and humanitarian aid, rising logistics costs due to border blockades, high fuel prices, narrowing investment demand, a shortage of skilled personnel, and weakened demand.

Econometric modeling methods were applied to analyze business activity. Linear and nonlinear regression models of sectoral and composite business activity expectation indices were constructed using R. Business activity in economic sectors is studied based on monthly surveys of enterprises. Timely information is crucial for understanding and summarizing economic development trends as a whole.

According to the research data, indices of expected business activity in industry, construction, trade, and services demonstrate different trends depending on changes in consumer price indices, unemployment rates, transfer volumes, and other macroeconomic factors. The decrease in transfer volumes and worsening expectations regarding the consumer price index in 2022 led to a decline in the business activity index in various sectors. At the same time, the stabilization of the economic situation in 2023 contributed to an increase in business activity indices in some sectors.

The overall conclusion of the study emphasizes the need for continuous monitoring and analysis of economic processes in the context of global events and geopolitical risks. A deeper understanding of the impact of such factors helps develop more effective business management strategies and minimize potential negative consequences for enterprises.

Ключові слова: *індекс ділової активності, індикатори ділової активності, регресійний аналіз, війна, макроекономічна ситуація, опитування підприємців.*

Keywords: *business activity index, business activity indicators, regression analysis, war, macroeconomic situation, entrepreneurs' survey.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Пандемія коронавірусу, яка почалася в Україні у березні 2020 року та повномасштабне вторгнення росії в Україну в лютому 2022 року спричинили низку негативних економічних, геополітичних, інфраструктурних та екологічних ризиків, а також наслідків для економіки України. Воєнні дії призводять до фізичних руйнувань цивільної та економічної інфраструктури, втрати контролю чи згорання виробництва економічних суб'єктів на тимчасово окупованих територіях або територіях, де відбуваються активні бойові дії, порушення логістичних і виробничих зв'язків. Зниження обсягів виробництва, скорочення споживчого попиту, нестача фінансових ресурсів, зменшення частки експорту з України на світовому ринку, масштабні втрати робочих місць, масова внутрішня та зовнішня міграція, відтік працездатного населення до ЗСУ зумовили в період повномасштабної війни загострення ситуації у багатьох галузях економіки України.

Важливим інструментом оперативної оцінки та відстеження тенденцій розвитку економіки є ділова активність підприємств, адже вона є комплексною характеристикою і визначає його конкурентоспроможність на ринку. Аналіз індикаторів ділової активності допоможе визначити основні фактори, які впливають на їх зростання чи зменшення, та окреслити тенденції економічного розвитку під час війни та в повоєнний період.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вплив російсько-української війни на ділову активність секторів економіки в Україні вивчався з багатьох точок зору з використанням різних підходів. Для оцінки ділової активності значна увага приділяється результатам опитувань українських підприємств різних секторів економіки, які щомісячно проводяться, публікуються та аналізуються НБУ. [1] Теоретичні, історичні та практичні аспекти поняття ділової активності, її індикаторів та методів оцінювання розглядалися у працях [2; 3; 4; 5; 6; 7]. У працях [8; 9] досліджувався вплив війни на економіку країни, наголошувалося на важливості фінансової допомоги від міжнародних партнерів, необхідності підтримки бізнесу, розглядалися проблеми розвитку бізнесу в Україні, а також вказувалося на необхідності його стимулювання.

Корисним для дослідження ділової активності є досвід Європейської Бізнес Асоціації, яка просуває та впроваджує найкращі європейські цінності та практики для покращення умов бізнесу в Україні. [10; 11]

Повномасштабне вторгнення створило багато ризиків та загроз українському бізнесу та інвесторам, тому необхідно постійно аналізувати ситуацію. На замовлення ЄБРР було проведено дослідження бізнес ринку в Україні, за їхніми прогнозами до осені 2023 року свою діяльність могли би припинити 6 % малого та середнього бізнесу, а якщо війна і далі триватиме, то ця частка може зрости до 13% [12]. Однак за результатами 2023 року оцінки економічних підсумків майже всіх експертів виявилися набагато кращими, ніж очікувалися на його початку і навіть у середині. Реальний ВВП України за підсумком 2023-го зріс на близько 5%, а інфляція становила 5,1% у річному вимірі. Основними чинниками економічного зростання є висока адаптивність українського бізнесу до складних умов воєнного часу, безперебійне постачання електроенергії для економіки з боку енергетичного сектору, високий врожай в аграрному секторі, а також стабільне внутрішнє макроекономічне середовище. Інфляція знижувалася протягом року, безперебійно працювала банківська система та стабільно функціонував валютний ринок.

Основними чинниками ризиків для економіки України на 2024 рік є призупинення або нестача зовнішнього фінансування дефіциту бюджету України, інтенсифікація воєнних дій на фронтах та обстрілів міст і економічних об'єктів з боку агресора, продовження блокування транспортних коридорів для експорту, як морських, так і сухопутних. Прогнозування макроекономічних показників у поточних умовах є надзвичайно складним через невизначеність, спричинену війною, але оперативна оцінка стану економіки на основі індикаторів ділової активності є важливою для підсилення аналітичної підтримки ключових макроекономічних рішень.

Експерти, які мають справу з економікою України та складають макроекономічні прогнози, припускають, що війна триватиме протягом усього 2024 року як мінімум, і ніхто з них не закладає закінчення активної фази бойових дій наступного року. Відповідно, воєнний ризик для

макроекономічного прогнозу залишається основним і є причиною невизначеності щодо прогнозу навіть на дуже короткому часовому проміжку.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою роботи є аналіз основних факторів, які впливають на показники ділової активності та окреслення тенденцій економічного розвитку під час війни та в повоєнний період.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Одним із ефективних інструментів для аналізу макроекономічної ситуації є щомісячний індекс очікувань ділової активності (ІОДА) – інструмент оперативної оцінки та відстеження тенденцій розвитку економіки. Індекс був запроваджений НБУ з метою отримання додаткової оперативної інформації для підсилення аналітичної підтримки ключових рішень Національного банку. Індекс є корисним для інвесторів, дослідників та урядових органів при прийнятті рішень щодо економіки та інвестиційної політики, а також для оцінки впливу ризиків на господарську діяльність. Індекс побудований на основі опитувань бізнес-спільнот і таким чином відображає їх погляд на тенденції в економіці. Опитування проводяться Національним банком України щомісяця та щокварталу з липня 2019 року, відповідно ІОДА розраховується в Україні з цього часу.

На основі відповідей респондентів розраховуються щомісячні індекси очікуваної ділової активності у промисловості, будівництві, торгівлі та сфері послуг – секторальні індекси та композитний, що характеризує економічний розвиток країни в цілому за місяць. Для кожного секторального індексу ділової активності визначено ряд показників, за якими респонденти оцінюють стан розвитку. Композитний індекс розраховується на основі секторальних з урахуванням частки відповідного сектору у ВВП країни. Для відповідей респонденти користуються шкалою від 0 до 100. Значення індексу на рівні 50 є нейтральним. Очікування є позитивними, якщо значення індексу перевищує нейтральний рівень. Методологія обчислення індексу враховує світову практику побудови щомісячних індексів ділової активності, що дає можливість

порівнювати дані індекси зі світовими аналогами та робить їх зрозумілими для іноземних інвесторів.

Динаміка композитного індексу очікування ділової активності з липня 2019 року по січень 2024 року представлена на рис.1. ІОДА перетнув нейтральний рівень у 2019 році і становив 52,4, найнижче значення 28,9 було зафіксовано у квітні 2020 року у зв'язку з початком пандемії COVID-19. Якщо розглядати середній ІОДА по роках, то можна зазначити різкий спад у 2020 році до 44 і у 2022 році до 43,7, що свідчило про негативні очікування. З березня по червень 2022 року опитування бізнесу не проводилося у зв'язку початком воєнних дій.

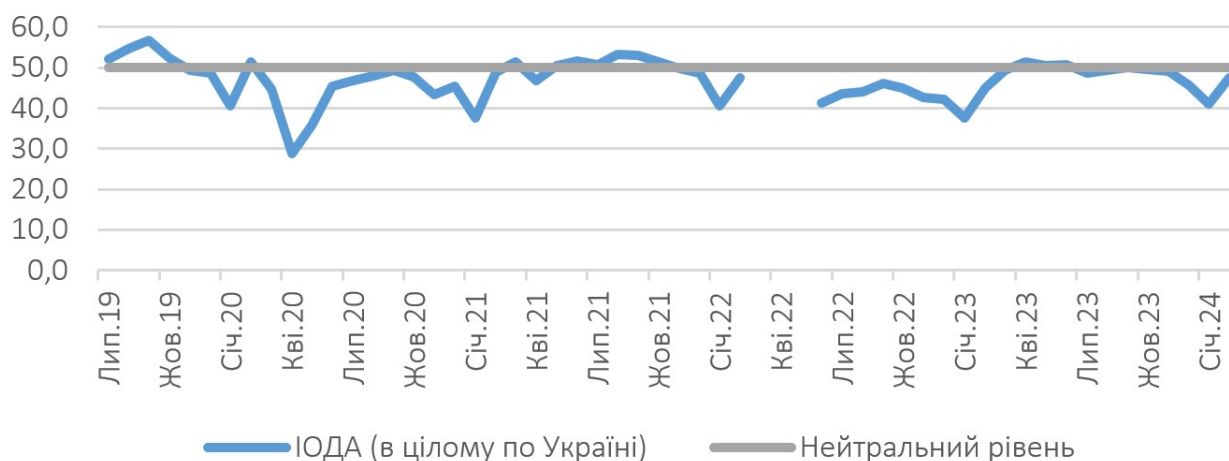


Рис. 1. Композитний ІОДА (в цілому по Україні) з липня 2019 р. по січень 2024 р.

Джерело: побудовано авторами на основі [13]

На рис. 2 представлена діаграма середніх значень секторальних ІОДА за 2019–2023 роки, з якої можна зробити висновок, що через повномасштабне вторгнення рф в Україну у 2022 р. економіка перебувала у стані невизначеності і через це відбулося погіршення більшості показників, а відповідно і очікувань підприємців у реальних секторах економіки. У 2022 році всі секторальні індекси ділової активності були нижче нейтрального рівня та отримали найменші значення за весь період спостереження. У 2023 році, завдяки макрофінансовій підтримці партнерів України, всі секторальні ІОДА показали позитивну динаміку.



Рис. 2. Динаміка секторальних ІОДА за період 2019 – 2023 рр.

Джерело: побудовано авторами на основі [13]

Рівень ділової активності для кожного сектору економіки визначається на основі оцінювання підприємствами тенденцій (збільшиться, без змін або зменшиться) ряду показників. Показники у промисловості: обсяг виготовленої продукції, обсяг нових замовлень на продукцію, обсяг нових експортних замовлень на продукцію, обсяг незавершеного виробництва (невиконаних замовлень), залишки готової продукції, запаси сировини та матеріалів, ціни на продукцію власного виробництва та загальна чисельність працівників. У будівництві такими показниками є обсяг будівництва (виконаних будівельних робіт), обсяг нових замовлень, обсяг закупівлі сировини та матеріалів, закупівельні ціни (ціни постачальників), закупівля послуг підрядників, вартість послуг підрядників, доступність підрядників, ціни на продукцію (послуги) власного виробництва, загальна чисельність працівників. Індикатори ділової активності у торгівлі включають товарооборот, закупівельні ціни (ціни постачальників), обсяг закупівлі товарів для продажу, вартість товарів, закуплених для продажу, запаси / залишки товарів для продажу, торговельна маржа та загальна чисельність працівників. У сфері послуг опитування відбувається за показниками обсягу наданих послуг, обсягу нових замовлень на послуги, обсягу послуг у процесі виконання, цін (тарифів) на власні послуги, закупівельних цін (ціни постачальників) та загальної чисельності працівників.

На основі зазначених показників були визначені основні макроекономічні індикатори, які можуть мати вплив на ділову активність підприємств (табл. 1).

**Таблиця 1. Динаміка макроекономічних індикаторів за період
2019-2023 рр.**

Індикатори	Значення індикатора				
	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.
Індекс споживчих цін, %	104,1	105,0	110,0	126,6	105,1
Очікувана інфляція (на основі опитувань бізнесу), %	7,7	6,8	7,9	19,9	15,6
Кількість зареєстрованих безробітних, тис. осіб	306,8	438,9	357,0	274,7	118,8
Кількість вакансій, тис. осіб	91,2	62,5	66,2	31,5	42,3
Трансферти, млн. грн	4 801,5	5 779,9	6 674,6	4 255,6	19 021,8
Курсова ставка, грн/дол. США	28,4	28,2	28,6	37,5	40,7
Композитний ІОДА, од.	52,4	44,0	49,5	43,7	48,1

Джерело: складено автором на основі [13; 14; 15; 16; 17; 18; 19]

З діаграми секторальних індексів (рис.2) видно, що у 2019–2023 роках ІОДА промисловості коливався у межах 45–52. Найвищий рівень індексу 52 спостерігався у 2019 році при очікуваному індексі споживчих цін 104,1%, який був найменшим за останні 5 років (очікувана інфляція у 2019 році 7,7%). Найнижчий рівень ІОДА 45 спостерігався у 2022 році при очікуваному індексі споживчих цін 126,6%, який був найбільшим за вказаний період. Очікувана інфляція за період 2019-2023 роки була найвища у 2022 році 19,9%.

ІОДА у будівництві змінювався у межах 36–48, тобто цей індекс не перетинав нейтральний рівень 50. Найвище значення спостерігалось у 2021 році, а найнижче у 2020 році. У 2020 році кількість безробітних була найбільшою за останні 5 років і склала 438,9 тис. осіб. Будівництво відчувало нестачу робочої сили, тому ділова активність була найнижчою. У 2021 році кількість безробітних зменшилася порівняно з 2020 роком на 82 тис. осіб. Ймовірно покращилося забезпечення робочою силою у будівництві, що сприяло зростанню секторального ІОДА з мінімального 36 до максимального 48. У зв'язку повномасштабним вторгненням значення індексу у 2022 році впало до 39, але у 2023 році зросло до 46. Також варто відзначити, що обсяги

трансфертів у 2021 році становили — 6,7 млрд. грн, що вище за обсяги 2019, 2020 та 2022 років, і також вплинули на оцінку бізнесу. Через невизначеність, яка була спричинена повномасштабним воєнним вторгненням, обсяги переказів значно впали у 2022 році. Очікування щодо різкого зростання індексу споживчих цін у 2022 році погіршило сподівання бізнесу в реальних секторах економіки, включаючи будівництво. Згодом економіка дещо стабілізувалася, тому ІОДА у 2023 році знову зріс. Очікування щодо курсової ставки були стабільними протягом 2019–2021 років, але у 2022 відбулося різке зростання значення, що вплинуло на падіння ІОДА у будівництві.

ІОДА торгівлі також коливався і найвищого значення досяг 52 у 2019 році, а найнижчого 46 у 2020 та 2022 роках. У 2019 попит на робочу силу становив 91,2 тис. осіб, згодом ця кількість почала спадати і у 2022 році становив вже 31,5 тис. осіб. Можна відстежити залежність між зміною цього показника та ІОДА у торгівлі. Очікування щодо курсової ставки були стабільними протягом 2019–2021 років, але у 2022 відбулося різке зростання значення, що могло вплинути на падіння ІОДА. Крім того, зменшилися обсяги трансфертів, що мало негативний вплив на індекс.

ІОДА послуг був вище нейтрального рівня у 2019 році і дорівнював 52, але у наступні роки відбувся спад індексу. У 2021 він майже досяг нейтрального рівня і становив 49. Найнижчі значення індексу 41 спостерігалися у 2020 та 2022 роках. Можна помітити вплив обсягів трансфертів на значення індексу. Також бачимо тенденцію змін ІОДА відповідно до тенденції змін потреб у робочій силі. Щодо динаміки індексів очікуваних споживчих цін, спостерігаємо наступний ефект: чим гірші очікування щодо ІСЦ, тим гірші сподівання підприємців у сфері послуг.

Для аналізу ділової активності в галузях економіки України у роботі застосовані також методи економетричного моделювання. [20]

На основі аналізу динаміки ІОДА та показників, які впливають на результати підприємницької діяльності, були визначені макроекономічні індикатори, які впливають на ІОДА: індекс споживчих цін, попит на робочу силу (кількість вакансій), рівень безробіття, трансферти, очікування щодо

курсової ставки. У середовищі R були побудовані регресійні моделі секторальних та композитного ІОДА, в яких залежною змінною є індекси очікуваної ділової активності.

Аналітична форма залежності **ІОДА промисловості**:

$$\begin{aligned} BAEI_t = & 160,3 - 2,02 \cdot Workers_need - 10,03 \cdot CPI_Exp - 0,6 \cdot Unemployment \\ & - 0,01 \cdot Transfers + 0,009535 \cdot Workers_need \cdot Unemployment + 0,0001859 \cdot \\ & Workers_need \cdot Transfers + 0,0001 \cdot Unemployment \cdot Transfers + 0,001 \cdot CPI_Exp \cdot \\ & Transfers + 0,2 \cdot Workers_need \cdot CPI_Exp + 0,05 \cdot CPI_Exp \cdot Unemployment - \\ & 0,000001 \cdot Workers_need \cdot Unemployment \cdot Transfers - 0,00002 \cdot Workers_need \cdot \\ & CPI_Exp \cdot Transfers - 0,00001 \cdot CPI_Exp \cdot Unemployment \cdot Transfers - 0,001 \cdot \\ & Workers_need \cdot CPI_Exp \cdot Unemployment + 0,0000001 \cdot Workers_need \cdot CPI_Exp \cdot \\ & Unemployment \cdot Transfers, \end{aligned}$$

де $BAEI_t$ — ІОДА в промисловості, $Workers_need$ — потреби в робочій силі, CPI_Exp — очікування бізнесу щодо індексу споживчих цін, $Unemployment$ — кількість безробітних, $Transfers$ — трансферти.

Результати дослідження показують, що зростання показників потреб у робочій силі, ІСЦ зменшують ІОДА, оскільки збільшують витрати підприємств. Найбільший вплив на зниження ІОДА у промисловості має очікування бізнесу щодо індексу споживчих цін. З діаграми секторальних індексів (рис.2) видно, що у 2019–2023 роках ІОДА у промисловості коливався у межах 45–52. Найвищий рівень індексу 52 спостерігався у 2019 при очікуваному індексі споживчих цін 104,1%, який був найменшим за останні 5 років (очікувана інфляція у 2019 році 7,7%). Найнижчий рівень ІОДА 45 спостерігався у 2022 році при очікуваному індексі споживчих цін 126,6%, який був найбільшим за вказаний період. Очікувана інфляція за період 2019–2023 роки була найвища у 2022 19,9%. У побудованій моделі ІОДА коефіцієнт перед змінною CPI_Exp вказує на те, що збільшення очікуваного ІСЦ на один відсоток призводить до зменшення значення ІОДА у промисловості на 10,03. Ймовірно, що саме фактор ІСЦ зумовив коливання очікувань бізнесменів у промисловості. Зростання кількості безробітних та 1 тис. осіб зменшує ІОДА у промисловості на 0,6. За даними НБУ за період 2019–2023 роки найбільша кількість

безробітних в Україні була у 2020 році – 438,9 тис. осіб, найменша у 2023–118,8 тис. осіб. ІОДА у промисловості у 2020 та у 2023 роках дорівнював відповідно 46 та 49. Відповідно до моделі зменшення кількості безробітних та 1 тис. осіб збільшує ІОДА на 0,6 (коефіцієнт при змінній *Unemployment* дорівнює 0,6). Зменшення кількості безробітних в Україні з 2020 до 2023 роках на 72,9 % в основному зумовлено тим, що велика кількість людей пішли до ЗСУ та міграцією більше 8 млн. осіб за кордон [16]. Збільшення на 1 тис. кількості робочих місць зменшує індекс ділової активності на 2,02, оскільки потребує додаткових витрат. За умови наявності трансфертів цей показник збільшує ІОДА (коефіцієнт при змінній *Workers_need · Transfers* є додатним).

Статистичний аналіз моделі ІОДА промисловості засвідчив, що всі коефіцієнти моделі є статистично значущими; близько 77% варіації ІОДА може бути пояснено незалежними змінними у моделі; за тестом Шапіро-Уїлка залишки мають нормальний розподіл; за тестом Гольдфельда-Квандта гетероскедастичність відсутня; за тестом Бройша-Годфрея кореляція порядку 1 відсутня. Модель демонструє статистично значущі коефіцієнти та певний рівень пояснюваної змінної.

Дослідження **ІОДА будівництва** засвідчило його залежність від потреб у робочій силі, індексу споживчих цін, очікування щодо курсової ставки та трансфертів. Для побудови регресійної моделі була обрана логарифмічна форма моделі через нелінійну залежність з деякими показниками, а також логарифмічний характер певних змінних. Аналітичний вигляд моделі:

$$BAEI_B = -80,6 + 13,9 \cdot \log(Workers_need) + 3,9 \cdot \log(Transfers) + 8,2 \cdot \log(CPI_Exp^2) - Exchange_R_Exp,$$

де $BAEI_B$ — ІОДА у будівництві, $Workers_need$ — потреби в робочій силі, CPI_Exp — очікування бізнесу щодо індексу споживчих цін, $Exchange_R_Exp$ — очікування щодо курсової ставки, $Transfers$ – трансферти.

Результати моделювання показують, що зростання попиту на робочу силу, очікування бізнесу щодо покращення індексу споживчих цін та обсяги трансфертів позитивно впливають на ІОДА у будівництві. Найбільш суттєво впливає на покращення ІОДА в будівництві зростання чисельності робітників.

Так, збільшення їх кількості на 1 тис. осіб прийматиме зростанню ІОДА на 13,9 од. за умови незмінних інших показників. Зростання ІСЦ спонукає суб'єктів економічної діяльності вкладати капітал та заощадження в тому числі і у будівництво. Тому підвищує ділову активність у будівництві. Зростання курсової ставки робить будівництво дорожчим у гривневому еквіваленті, тому не сприяє підвищенню ділової активності у цьому секторі економіки.

Статистичний аналіз моделі ІОДА у будівництві показав, що всі коефіцієнти моделі є статистично значущими на рівні значимості 0,05 та певний рівень пояснюваної змінної ІОДА; близько 55% варіації ІОДА може бути обгрунтовано незалежними змінними моделі; за результатами Reset тесту показали значення F-статистики на рівні 1,05 зі ступенями свободи 1 та 46, а також з $p\text{-value} = 0,31$, що не дає підстав для відхилення нульової гіпотези про правильну специфікацію моделі; за тестом Шапіро-Уїлка залишки мають нормальний розподіл; за тестом Гольдфельда-Квандта гетероскедастичність відсутня. Отже, модель демонструє статистично значущі коефіцієнти та певний рівень пояснюваної змінної.

Дослідження **ІОДА торгівлі** засвідчило його залежність від потреб у робочій силі, очікувань щодо курсової ставки, а також трансфертів. Для побудови регресійної моделі була обрана логарифмічна форма моделі. Аналітичний вигляд моделі:

$$BAEI_T = -318 + 10,1 \cdot \log(\text{Workers_need}) + 86,9 \cdot \log(\text{Exchange_R_Exp}) + 31 \cdot \log(\text{Transfers}) - 8,1 \cdot \log(\text{Exchange_R_Exp}) \cdot \log(\text{Transfers}),$$

де $BAEI_T$ — ІОДА у торгівлі, Workers_need — потреби в робочій силі, Exchange_R_Exp — очікування щодо курсової ставки, Transfers — трансферти.

Результати дослідження показують, що зростання зазначених показників позитивно впливають на ІОДА торгівлі. Найбільш суттєво впливає на зростання ІОДА торгівлі зміна очікувань щодо курсової ставки. Але зростання очікувань щодо курсової ставки знецінює трансферти, тому вплив на ІОДА буде негативним.

Статистичний аналіз побудованої моделі показав, що всі коефіцієнти є значущими на рівні 95%; 52% варіації у змінній ІОДА можна пояснити за

допомогою побудованої моделі; F-статистика Reset тесту дорівнює 3,07 зі ступенями свободи 1 та 45, P-value = 0,09, що не дає підстав для відхилення нульової гіпотези про правильну специфікацію моделі; тест Гольдфельда-Квандта не виявив статистично значущого збільшення дисперсії залишків, оскільки p-value більше 0,05; тест Бройша-Годфрея не виявив статистично значущої серійної кореляції порядку до 1, оскільки p-value більше 0,05. Загалом, модель демонструє певний рівень пояснюваної змінної та статистично значущі коефіцієнти.

Аналітична форма моделі **ІОДА сфери послуг**:

$$BAEI_S = 289,7 + 0,0003 \cdot Transfers + 0,3 \cdot Workers_need - 53,3 \cdot \log(Unemployment) - 76,8 \cdot \log(Workers_need) + 2,1 \cdot CPI_Exp + 14,3 \cdot \log(Unemployment) \cdot \log(Workers_need),$$

де $BAEI_S$ — ІОДА у сфері послуг, $Workers_need$ — потреби в робочій силі, CPI_Exp — очікування бізнесу щодо індексу споживчих цін, $Unemployment$ — кількість безробітних, $Transfers$ – трансферти.

Результати моделювання показують, що зростання трансфертів, потреб у робочій силі, індексу споживчих цін, а також одночасного зростання безробіття та попиту на робочу силу позитивно впливають на ІОДА у торгівлі з відповідними коефіцієнтами. Показники безробіття та потреб у робочій силі, якщо розглядати їх як незалежні фактори, мають суттєвий негативний вплив на ІОДА у сфері послуг.

Статистичний аналіз моделі ІОДА у сфері послуг засвідчив, що всі коефіцієнти моделі є статистично значущими; коефіцієнт детермінації дорівнює 0,67, це означає, що 67% варіації у ІОДА сфери послуг можна пояснити за допомогою обраних незалежних змінних; тест Шапіро-Уїлка не показує статистично значущого відхилення від нормального розподілу залишків, p-value > 0,05; тест Гольдфельда-Квандта показує відсутність гетероскедастичності та тест Бройша-Годфрея відхиляє гіпотезу про наявність кореляції. Загалом, модель демонструє високий рівень пояснюваної змінної та статистично значущі коефіцієнти, що свідчить про її адекватність.

Результати моделювання **композитного ІОДА** представлені наступною аналітичною формою

$$\begin{aligned} BAEI = & 171,1 - 2 \cdot Workers_need - 11,2 \cdot CPI_Exp - 0,6 \cdot Unemployment - \\ & 0,01 \cdot Transfers + 0,0002 \cdot Workers_need \cdot Transfers + 5,3 \cdot Unemployment \cdot \\ & Transfers + 0,009 \cdot Workers_need \cdot Unemployment + 0,001 \cdot Transfers \cdot CPI_Exp + \\ & 0,2 \cdot Workers_need \cdot CPI_Exp + 0,05 \cdot Unemployment \cdot CPI_Exp - 9 \cdot 10^{-7} \cdot \\ & Workers_need \cdot Unemployment \cdot Transfers - 1,9 \cdot 10^{-5} \cdot Workers_need \cdot Transfers \cdot \\ & CPI_Exp - 5 \cdot 10^{-6} \cdot Unemployment \cdot Transfers \cdot CPI_Exp - 7,4 \cdot 10^{-4} \cdot \\ & Unemployment \cdot Workers_need \cdot CPI_Exp + 9 \cdot 10^{-8} \cdot Unemployment \cdot \\ & Workers_need \cdot Transfers \cdot CPI_Exp, \end{aligned}$$

де BAEI — композитний ІОДА, *Workers_need* — потреби в робочій силі, *CPI_Exp* — очікування бізнесу щодо індексу споживчих цін, *Unemployment* – кількість безробітних, *Transfers* – трансферти. До моделі також включені також різні комбінації зазначених факторів.

Аналіз коефіцієнтів моделі показує, що якщо розглядати кожний з зазначених факторів незалежно від інших, при їх зростанні вплив буде негативним. Серед факторів у найбільшій мірі на зменшення ІОДА має індекс споживчих цін. Але комбінація факторів має позитивний вплив на композитний ІОДА. Наприклад, збільшення трансфертів може означати збільшення пропозиції робочих місць та відповідне працевлаштування безробітних, що позитивно має впливати на ІОДА. Зростання індексу споживчих цін з урахуванням рівня безробіття, пропозиції робочих місць, обсягів трансфертів мають незначний, але позитивний вплив на зростання ІОДА. Одночасне врахування рівня потреб у робочій силі, індексу споживчих цін, кількості безробітних та обсягів трансфертів у вигляді добутку їх значень також позитивно впливатиме на композитний індекс ділової активності. Загалом, аналіз кожного коефіцієнта моделі дозволяє зрозуміти, як зміни в кожній змінній впливають на зміну композитного ІОДА.

Статистичний аналіз моделі засвідчив, що всі показники моделі є статистично значущими. Коефіцієнт детермінації зі значенням 0,85 свідчить про те, що 85% варіації у змінній ІОДА можна пояснити незалежними

змінними у моделі. За тестом Шапіро-Уїлка залишки мають нормальний розподіл. Тест Гольдфельда-Квандта показує, що немає статистично значущого збільшення дисперсії залишків між різними сегментами даних, $p\text{-value} > 0,05$. Тест Бройша-Годфрея не виявив статистично значущої серійної кореляції порядку до 1, бо $p\text{-value} > 0,05$. Ця модель має досить високий коефіцієнт детермінації та значущі коефіцієнти. Отже, вона може бути використана для оцінки залежності композитного ІОДА від обраних факторів та прогнозування самого індексу.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Економіка України адаптується до викликів сьогодення, але будь-який економічний прогноз впирається у безпекові ризики. За результатами 2023 року оптимістичними виглядають рівень інфляції 5% та рівень зростання економіки приблизно на 5%. Відновлення житла та інфраструктури, розбудова логістичних хабів на західному кордоні підтримали будівництво. Збільшення пропускної здатності західного кордону до його блокування сприяло покращенню ситуації в експортно орієнтованих галузях промисловості, тваринництві та харчовій промисловості. Стабільне енергозабезпечення, збільшення внутрішнього попиту створили умови для дієздатності українських підприємств. Але з жовтня 2023 року бізнес надавав стримані оцінки поточних результатів своєї діяльності — індекс очікувань ділової активності (ІОДА) залишався нижче за нейтральний рівень (50 пунктів) і становив у грудні 45,7 порівняно з 49,1 у листопаді та у січні 2024 знизився до 41,0. У лютому 2024 року бізнес пом'якшив негативні оцінки результатів та перспектив своєї діяльності, про що свідчить зростання ІОДА до 47,5.

Отримані результати дослідження ділової активності показали, що війна впливає по-різному на сфери економіки. Підприємства торгівлі після позитивних очікувань погіршили оцінки своєї ділової активності через скорочення обсягу імпорту товарів, спричинене блокуванням кордону та зниженням купівельної спроможності населення. З четвертого кварталу 2023 року підприємства промисловості прогнозували погіршення результатів своєї економічної діяльності, зважаючи на зменшення обсягів експортно-імпортних

операцій, зростання витрат на логістику через блокування кордону. Підприємства сфери послуг також посилили негативні оцінки результатів своєї діяльності, зважаючи на логістичні труднощі з перетином кордону, високі ціни на пальне та слабкий попит.

Основними факторами, які впливають на оцінку підприємств є невизначеність із тривалістю бойових дій, ризики неритмічності надходжень і недостатності обсягів міжнародної допомоги, зростання витрат на логістику через блокування кордону, високі ціни на пальне, звуження інвестиційного попиту, брак кваліфікованих кадрів та послаблення попиту.

Якщо війна триватиме після 2024 року, прогноз розвитку економіки буде робити важко, але хотілося би вірити, що вдасться зберегти позитивні тенденції ділової активності. З огляду на викладене вище, аналіз, вивчення факторів та наслідків негативного впливу повномасштабної війни на ділову активність в Україні будуть потребувати подальших досліджень.

Література

1. Веб-сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news> (дата звернення: 04.03.2024).
2. Войнаренко М.П., Рзаєва Т.Г. Ділова активність підприємств: проблеми аналізу та оцінки : монографія. Хмельницький: ХНУ, 2008. 284 с.
3. Тимчишин-Чемерис Ю.В., Гвоздь С.І. Поняття ділової активності підприємства та напрями її підвищення. Наука онлайн. 2015. №14. С. 161– 170.
4. Штефан Л.Б., Сачок В.Л. Дослідження ділової активності підприємств: історія та перспективи. Культура народів Причорномор'я. 2007. № 103. С. 119-120.
5. Мартусенко І.В., Дончак Л.Г. Ділова активність: теоретичні аспекти та особливості формування. Економіка та суспільство 2018. №19. С. 501-505.
6. Масюк Ю. В., Качур В. С. Економічна сутність ділової активності підприємств та підходи до її оцінки. Ефективна економіка. 2019. №10.
7. Ніка Х.В, Петренко О.П. Оцінка ділової активності підприємства. *Modern research in world science*: матеріали четвертої міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 10-12 липня 2022 р. С. 133–136.

8. Євсєєва О.О. Релокейт бізнесу в умовах війни: виклики, механізми впровадження, переваги та недоліки. *Трансформаційні процеси в умовах війни та післявоєнного періоду*: матеріали всеукр. міждисциплінарної наук.-практ. конф. наук.-практ. конф., м. Чернігів, 2022. С. 25–28.

9. Науменко В.О., Ріппа М.Б. Міжнародна фінансова допомога для України в умовах повномасштабного вторгнення росії. *Трансформаційні процеси в умовах війни та післявоєнного періоду*: матеріали всеукр. міждисциплінарної наук.-практ. конф. наук.-практ. конф., м. Чернігів, 2022. С. 59–60.

10. Майбутнє українських компаній після війни: Європейська Бізнес Асоціація. URL: <https://eba.com.ua/> (дата звернення: 23.01.2024).

11. Сталий розвиток бізнесу в Україні: глобальні компанії зберігають прихильність та готові долучатися до процесу відновлення країни URL: <https://eba.com.ua/> (дата звернення: 23.01.2024). <https://eba.com.ua/stalyj-rozvytok-biznesu-v-ukrayini-globalni-kompaniyi-zberigayut-pryhylnist-ta-gotovi-doluchatysya-do-protseesu-vidnovlennya-krayiny/>

12. Фінансовий клуб. За умови тривалої війни закрийється 13% бізнесу. 2023. URL: <https://finclub.net/ua/news/za-umovy-tryvaloї-viiny-zakryietsia-13protsent-biznesu.html> (дата звернення: 04.03.2024).

13. Веб-сайт Національного банку України. ІОДА_УКР. URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Fadmin_uploads%2Farticle%2Fmonthly_long_nf_publ.xlsx%3Fv%3D7&wdOrigin=BROWSELINK (дата звернення: 04.03.2024).

14. Міністерство фінансів України. Індекс інфляції в Україні 2024. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/inflation/> (дата звернення: 03.02.2024).

15. Веб-сайт Національного банку України. “Surveys_price”. URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Ffiles%2Fmacro%2FSurveys_price.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK (дата звернення: 03.02.2024).

16. Веб-сайт Національного банку України. “Unemp_m”. URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Ffiles%2Fmacro%2FUnemp_m.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK

2Ffiles%2Fmacro%2FUnemp_m.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK (дата звернення: 03.02.2024).

17. Веб-сайт Національного банку України. “S_budget_m”. URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Ffiles%2Fmacro%2FS_budget_m.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK (дата звернення: 03.02.2024).

18. Веб-сайт Національного банку України. “Surveys_rate”. URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Ffiles%2Fmacro%2FSurveys_rate.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK (дата звернення: 03.02.2024).

19. Укрінформ. Кількість українців та їх міграція за кордон через війну. 2023. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3732355-kilkist-ukrainciv-ta-ih-migracia-za-kordon-cerez-vijnu.html> (дата звернення: 04.03.2024).

20. Черняк О.І., Ставицький А.В., Баженова О.В., Шебаніна О.В. Економетрика: підручник. 2-ге вид., перероб. та доп. / за ред. О.І.Черняка. Миколаїв: МНАУ, 2014. 414 с.

References

1. Website of the National Bank of Ukraine (2024), available at: <https://bank.gov.ua/ua/news> (Accessed 4 March 2024).

2. Voynarenko, M.P. and Rzaieva, T.G. (2008), *Dilova aktyvnist pidpriemstv: problemy analizu ta otsinky* [Business activity of enterprises: problems of analysis and evaluation], KhNU, Khmelnytskyi, Ukraine.

3. Tymchyshyn-Chemerys, Yu.V. and Hvoz'd', S.I. (2015), “Concept of business activity of an enterprise and directions for its improvement”, *Nauka onlajn*, vol. 14, pp. 161–170.

4. Shtefan, L.B. and Sachok, V.L. (2007), “Research on the business activity of enterprises: history and perspectives”, *Kul'tura narodiv Prychornomor'ia*, vol. 103, pp. 119-120.

5. Martusenکو, I.V. and Donchak, L.G. (2018), “Business activity: theoretical aspects and formation peculiarities”, *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 19, pp. 501-505.

6. Masiuk, Yu.V. and Kachur, V.S. (2019), “The economic essence of business activity of enterprises and approaches to its evaluation”, *Efektivna ekonomika*, vol. 10.

7. Nika, Kh.V. and Petrenko, O.P. (2022), “Assessment of business activity of the enterprise”, Zbirka dopovidej na chetvertyi Mizhnarodnij naukovo-praktychnii konferentsii “Suchasni doslidzhennia u svitovii nausti” [The 4th International scientific and practical conference “Modern research in world science”], Lviv, Ukraine, July 10-12, pp. 954-958.

8. Yevsieieva, O.O. (2022), “Relocating a business in wartime conditions: challenges, implementation mechanisms, advantages, and disadvantages”, *Transformatsijni protsesy v umovakh vijny ta pisliavoiennoho period. Vseukrains'ka mizhdystsyplinarna naukovo-praktychna konferentsiia* [Transformation processes in wartime and post-war periods. All-Ukrainian interdisciplinary scientific-practical conference], ReserchGate, Chernihiv, Ukraine, pp. 25–28.

9. Naumenko, V.O. and Rippa, M.B. (2022), “International financial aid for Ukraine in the context of full-scale Russian invasion”, *Transformatsijni protsesy v umovakh vijny ta pisliavoiennoho period. Vseukrains'ka mizhdystsyplinarna naukovo-praktychna konferentsiia* [Transformation processes in wartime and post-war periods. All-Ukrainian interdisciplinary scientific-practical conference], ReserchGate, Chernihiv, Ukraine, pp. 59–60.

10. European Business Association (2022), “The future of Ukrainian companies after the war”, available at: <https://eba.com.ua/> (Accessed 23 January 2024).

11. European Business Association (2023), “Sustainable business development in Ukraine: global companies maintain favor and are ready to join the country's recovery process”, available at: <https://eba.com.ua/stalyj-rozvytok-biznesu-v-ukrayini-globalni-kompaniyi-zberigayut-pryhylnist-ta-gotovi-doluchatysya-do-protse-su-vidnovlennya-krayiny/> (Accessed 23 January 2024).

12. Financial Club (2023), “In the event of a prolonged war, 13% of businesses will close”, available at: <https://finclub.net/ua/news/za-umovy-tryvaloivniy-zakryetsia-13protsent-biznesu.html>, (Accessed 4 March 2024).

13. Website of the National Bank of Ukraine (2024), “IODA_UKR”, available at:

https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Fadmin_uploads%2Farticle%2Fmonthly_long_nf_publ.xlsx%3Fv%3D7&wdOrigin=BROWSELINK (Accessed 4 March 2024).

14. Website of Ministry of Finance of Ukraine (2024), “Inflation index in Ukraine 2024”, available at: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/inflation/> (Accessed 3 February 2024).

15. Website of the National Bank of Ukraine (2024), “Surveys_price”, available at: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Ffiles%2Fmacro%2FSurveys_price.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK (Accessed 3 February 2024).

16. Website of the National Bank of Ukraine (2024), “Unemp_m”, available at: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Ffiles%2Fmacro%2FUnemp_m.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK (Accessed 3 February 2024).

17. Website of the National Bank of Ukraine, (2024), “S_budget_m”, available at: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Ffiles%2Fmacro%2FS_budget_m.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK (Accessed 3 February 2024).

18. Website of the National Bank of Ukraine (2024), “Surveys_rate”, available at: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbank.gov.ua%2Ffiles%2Fmacro%2FSurveys_rate.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK (Accessed 3 February 2024).

19. Ukrinform (2024), “The number of Ukrainians and their migration abroad due to the war”, available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3732355-kilkist-ukrainciv-ta-ih-migracia-za-kordon-cerez-vijnu.html> (Accessed 4 March 2024).

20. Cherniak, O.I. and Stavvytskyi, A.V. (2014), *Ekonometrika: pidruchnyk* [Econometrics: textbook], 2nd ed, MNAU, Mykolaiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 13.03.2024 р.