

РОЗДІЛ 8

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК. 330.46:330.322

Мамонова Г. В.
Федорчук О. С.

Національний університет державної податкової служби України

МОДЕЛЮВАННЯ ІЄРАРХІЇ ЗАГРОЗ ПРИВАБЛИВОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО КЛІМАТУ В ТУРИСТИЧНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

У статті проведено аналіз наявності каузальних зв'язків між основними загрозами ефективному розвитку туристичної галузі в Україні. Для систематизації виявлених загроз використано математичне моделювання. Проаналізовано ступені впливу, а також виділено ті загрози, які найсуттєвіше впливають на формування інвестиційної привабливості регіону.

Ключові слова: інвестиційний клімат, загрози, математичне моделювання, метод аналізу ієрархій, туристична галузь.

Актуальність і постановка проблеми. Існує нагальна необхідність пошуку існуючих резервів та прийняття рішень, які б сприяли підвищенню ефективності діяльності окремих галузей господарства, регіонів і держави в цілому. Особливу увагу заслуговує галузь туризму, яка є однією із найбільш привабливих та прибуткових сфер народного господарства. Велике значення має активна політика держави щодо підтримки та розбудови туристичної сфери, підвищення привабливості регіонів для іноземних та вітчизняних інвесторів та туристів. Не виникає сумнівів, що Україна має великий туристичний потенціал, проте констатації цього факту не достатньо для залучення інвестицій у дану сферу. З огляду на це, актуальним є дослідження інвестиційної привабливості регіонів України, зокрема визначення основних загроз формуванню привабливого інвестиційного клімату. Одним із ефективних інструментів дослідження, аналізу економічної системи (явища, процесу) є математичні методи і моделі.

Туристична галузь пропонує на ринку послуги, що задовольняють потреби людей у відпочинку і оздоровленні. З одного боку, туризм є важливою складовою частиною національної економіки, його розвиток значною мірою залежить від рівня економічного розвитку країни, а з іншого – інвестиційний динамізм туристичної галузі є важливим поштовхом до економічного зростання [1]. Розвиток туристичної сфери сприяє не лише підвищенню конкурентоспроможності України на світовому ринку туристичних послуг, але і забезпечує надходження додаткових коштів до бюджетів різних рівнів [2, с. 207]. Стрімкому розвитку туристичної сфери найкращим чином можуть сприяти значні інвестиційні потоки спрямовані у дану галузь. Тому багато країн світу орієнтують свою економічну політику на розвиток туристичної сфери.

У сучасному світі накопичено значний досвід економічної політики по відношенню до туристичних регіонів. Прикладами є Мексика, Єгипет, Туреччина, Греція, Чехія, де зважена державна політика приносить мільярди прибутки країнам. Постає необхідність ефективного залучення інвестиційних ресурсів, та створення привабливого інвестиційного клімату в державі в цілому та регіонах зокрема.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Проблеми інвестиційного клімату в Україні висвітлені

в роботах багатьох вчених, зокрема: О. Варяниченко, В. Грідасов, М. Жук, С. Мочерний, І. Сазоненко, В. Федорова. Дослідженнями питань з забезпечення економічної безпеки підприємств, зокрема у галузі туризму, знаходять своє місце у працях: Т. Васильцева, А. Заїчковського, О. Заноско, С. Ілляшенко, Г. Козаченко, Т. Покропивного, Т. Сухорукова, С. Шкарпета.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Існує необхідність аналізу наявності каузальних зв'язків між основними загрозами ефективного розвитку туристичної галузі та їх систематизація. Основне завдання математичного моделювання полягає в ідентифікації загроз, що найсуттєвіше впливають на формування привабливого інвестиційного клімату в туристичній галузі України.

Мета статті. Головною метою роботи є побудова моделі ієрархії основних загроз підвищення інвестиційної привабливості туристичної галузі в Україні методами системного аналізу і теорії графів.

Виклад основного матеріалу. Інвестиційна безпека відображає здатність економіки залучати та найбільш ефективно розподіляти й використовувати фінансові ресурси, що формуються в процесі інвестування, з метою забезпечення стабільного розвитку та за необхідності структурної перебудови економічної системи [3, с. 275]. У процесі управління інвестиційною привабливістю регіону країни та відповідно туристичної сфери, велике значення має можливість керувати факторами, які безпосередньо впливають на нього. Особливо важливим є визначення основних чинників, які впливають на інвестиційну діяльність спрямовану у туристичну сферу.

Як свідчить світовий досвід, управління інвестиційною привабливістю регіону і країни в цілому є пріоритетним напрямом у структурі державної політики. Зокрема, варто відміти Мексику, уряд якої ще з кінця 1960-х років, усвідомив значення туристичної галузі для розвитку країни. Підтримка державою розвитку туризму дозволило перетворити цю країну на одну із найбільш відвідуваних в світі. Крім того, на даний момент Мексика входить в число країн, які залучають потужні фінансові потоки саме за рахунок сучасної і продуманої політики держави по розвитку туристичних регіонів країни. Так, у 2014 році Мексику відвідали 29,1 млн іноземців, що на 20,5% більше показника

попереднього року. Порівняно з 2013 роком зафіксовано збільшення доходів від іноземного туризму на 16,6%, та встановлено абсолютний рекорд надходжень, що склав 16,25 млрд дол. США [4]. Станом на 2014 рік, частка туризму у структурі ВВП Мексики сягає близько 9% [5], тоді як в Україні цей показник становить менше 2% [6].

Розглядаючи туристичний бізнес з позиції потенційної високорентабельної сфери інвестування, варто визначити фактори та ризики які безпосередньо впливають на її інвестиційну привабливість. А також проаналізувати, які з них створюють найбільший ризик.

Серед чинників, що створюють суттєву загрозу формуванню сприятливого інвестиційного клімату туристичної сфери України, пропонуємо виділити такі:

- недостатній рівень розвитку мережі та об'єктів туристичної інфраструктури, їх невідповідність світовим стандартам;
- відсутність скоординованої висококваліфікованої системи дій з проведення туристичного продукту країни на світовий ринок;
- низький рівень обслуговування, зумовлений загальною кваліфікацією працівників галузі.

Головні зовнішні фактори, що стримують розвиток формування позитивного інвестиційного іміджу в туристичній сфері, викликані млявістю та несподіваністю економічних реформ. Виокремимо несприятливість існуючих умов для підприємництва взагалі та туристичного зокрема, недосконалість нормативно-правового поля [7].

Основними загрозами формування сприятливого інвестиційного клімату в сфері туризму, на нашу думку, є:

- політична нестабільність;
- екологічний фактор;
- недостатнє інформаційне забезпечення;
- кадрова проблема;
- корупція;
- відсутність державних інвестиційних програм;
- неефективність захисту прав власності;
- невідповідність співвідношення «якість-ціна»;
- недостатній рівень розвитку туристичної інфраструктури;
- відсутність сприятливого податкового режиму та тарифних обмежень.

Важливим завданням в дослідженні ми вбачаємо проведення систематизації даних загроз, адже це надасть змогу зрозуміти, на які з чинників варто звертати увагу в першу чергу та з якого критерію варто розпочати проводити реформи, спрямовані на

підвищення та зміцнення інвестиційної привабливості галузі туризму. У роботі використаємо відомий метод аналізу ієрархії [8; 9] Томаса Саати.

Припустимо, що множина $Z = \{z_1, z_2, \dots, z_n\}$ містить у собі загрози ефективному розвитку туристичної галузі в Україні. Для цього сформуємо таблицю з переліком основних загроз та їх відповідне математичне позначення (табл. 1). Цим самим ми встановили підмножину $Z_1 = \{z_1, z_2, \dots, z_{10}\}$ множини $Z (Z_1 \subset Z)$.

Підмножину загроз Z та можливі взаємозв'язки між ними подано у вигляді орієнтованого графа (рис. 1). Граф складається з 10-ти вершин – z_i , для яких стрілками визначено залежності. Стрілка направлена від фактора z_i , який залежить від фактора z_j (кінець стрілки). Наприклад, недостатній рівень розвитку туристичної інфраструктури спричинений кадровою проблемою, що у свою чергу є наслідком корупції та відсутністю державних інвестиційних програм.

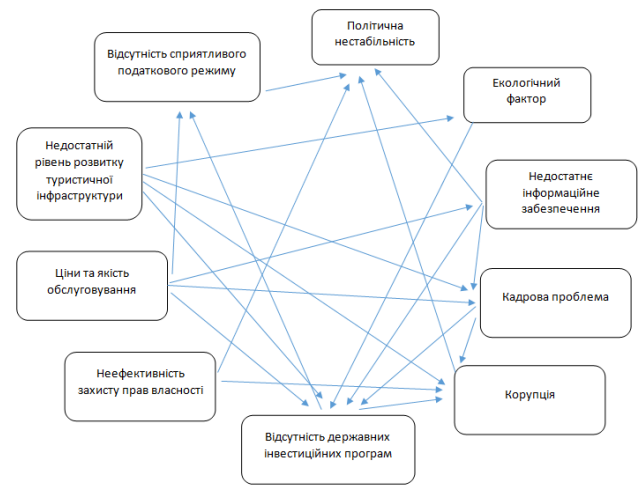


Рис. 1. Граф залежності між основними загрозами ефективного розвитку туристичної галузі в Україні

Наступний крок – визначаємо елементи бінарної матриці залежності $B = \{b_{ij}, i, j = 1, 10\}$ за таким правилом:

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } z_i \text{ залежить від } z_j; \\ 0, & \text{якщо } z_i \text{ не залежить від } z_j. \end{cases} \quad (1)$$

Таким чином, залежно від результату бінарного відношення «залежить від» елементи матриці приймають два значення 0 і 1. У таблиці 2 представлено бінарну матрицю залежності, в першому рядку і в першому стовпці якої міститься номер загрози, а у другому рядку і в другому стовпці – її назва. Перевірка показує, що отримана матриця задовольняє умову транзитивності.

Будуємо матрицю досяжності $I + B$, де I – одинична матриця порядку 10. Отримана матриця задовольняє умові

$$(I+B)^{k-1} \leq (I+B)^k = (I+B)^{k+1}, \quad (2)$$

де k – ціле число.

З визначеної раніше множини Z_1 для кожного із десяти факторів виділяємо дві підмножини: $R(z_i)$ – множина досяжності, $A(z_i)$ – попередня множина (множина попередніх вершин). Вершина вважається досяжною вершиною при умові: вершина z_j досягається з вершини z_i , якщо у графі (див. рис. 1) існує шлях, який приводить з вершини z_i до вершини z_j . Аналогічно вершина z_i є попередницею вершини z_j , якщо вона досягає її вершини.

Сформовані множини $R(z_i), A(z_i)$ а також їх переріз $R(z_i) \cap A(z_i)$ представлені у таблиці 3.

З тих вершин графа, для яких виконується умова

Таблиця 1

Перелік основних загроз та їх коротке позначення

Найменування загрози	Математичне позначення
Політична нестабільність	z_1
Екологічний фактор	z_2
Недостатнє інформаційне забезпечення	z_3
Кадрова проблема	z_4
Корупція	z_5
Відсутність державних інвестиційних програм	z_6
Неефективність захисту прав власності	z_7
Невідповідність співвідношення «якість-ціна»	z_8
Недостатній рівень розвитку туристичної інфраструктури	z_9
Відсутність сприятливого податкового режиму та тарифних обмежень	z_{10}

Бінарна матриця залежності

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Політична нестабільність	Екологічний фактор	Недостатнє інформаційне забезпечення	Кадрова проблема	Корупція	Відсутність державних інвестиційних програм	Неефективність захисту прав власності	Невідповідність співвідношення «якість-ціна»	Недостатній рівень розвитку туристичної інфраструктури	Відсутність сприятливого податкового режиму та тарифних обмежень
1	Політична нестабільність	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Екологічний фактор	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3	Недостатнє інформаційне забезпечення	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
4	Кадрова проблема	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
5	Корупція	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Відсутність державних інвестиційних програм	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
7	Неефективність захисту прав власності	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
8	Невідповідність співвідношення «якість-ціна»	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
9	Недостатній рівень розвитку туристичної інфраструктури	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
10	Відсутність сприятливого податкового режиму та тарифних обмежень	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$$A(z_i) = R(z_i) \cap A(z_i), \quad (3)$$

формується перший (нижній) рівень ієрархії. Ці вершини можна вважати такими, які є не досяжними з усіх інших вершин графа.

Виділимо перший рівень (найнижчий з точки зору важливості впливу на досліджуваний об'єкт) ієрархії загроз. Для цього побудуємо матрицю (табл. 3), відповідно до вище показаного алгоритму.

Таблиця 3

Ітерація 1

z_i	$R(z_i)$	$A(z_i)$	$R(z_i) \cap A(z_i)$
1	1	1, 3, 5, 6, 7, 10	1
2	2, 6	2, 9	2
3	1, 3, 4, 6	3, 8	3
4	4, 5, 6	3, 4, 8, 9	4, 5
5	1, 5	4, 5, 6, 7, 9	4, 5
6	1, 5, 6, 10	2, 3, 4, 6, 8, 9	6
7	1, 5, 7	7	7
8	3, 4, 6, 8, 10	8	8
9	2, 4, 5, 6, 9	9	9
10	1, 10	6, 8, 10	10

Виконання умови (3), чітко представлене для загроз: z_7 – неефективність захисту прав власності; z_8 – невідповідність співвідношення «якість-ціна»; z_9 – недостатній рівень розвитку туристичної інфраструктури. Наступним кроком буде видалення з таблиці рядків, які відповідають обраним вершинам (z_7 , z_8 та z_9), а також видалення цифр 7, 8 та 9 з усієї таблиці. Результати подані у таблиці 4. Така операція дозволяє нам визначити наступний рівень ієрархії. Відповідно до умови (3), наступному рівню відповідатимуть загрози z_2 та z_3 , тобто загрози екологічного фактору та недостатнього інформаційного забезпечення.

Таблиця 4

Ітерація 2

z_i	$R(z_i)$	$A(z_i)$	$R(z_i) \cap A(z_i)$
1	1	1, 3, 5, 6, 10	1
2	2, 6	2	2
3	1, 3, 4, 6	3	3
4	4, 5, 6	3, 4	4
5	1, 5	4, 5, 6	5
6	1, 5, 6, 10	2, 3, 4, 6	6
10	1, 10	6, 10	10



Рис. 2. Модель ієрархії загроз розвитку туристичної галузі України

Провівши аналогічні операції, виокремлюємо черговий рівень ієрархії загроз розвитку туристичної галузі, який представлений кадровою проблемою, а саме низьким рівнем загальної кваліфікації працівників галузі.

Високим ступенем ризику володіє загроза, яка виокремлюється на четвертому рівні ієрархії – відсутність державних інвестиційних програм. Це у черговий раз підтверджує високий рівень впливу даної загрози на діяльність інвестора пов'язаною з туристичною сферою.

За даними проведеного аналізу, корупція та відсутність сприятливого податкового режиму та тарифних обмежень визначаються як загрози, що мають значний вплив на формування інвестиційного клімату країни. Вони формують п'ятий рівень ієрархії загроз. Шостий рівень ієрархії належить загрозі «політична нестабільність». Це означає, що вона володіє найбільшим ступенем ризику для залучення інвестицій у туристичну галузь. Проведені вище дії щодо визначення ієрархії факторів дозволяють побудувати модель ієрархії основних загроз ефективному розвитку туристичної галузі в Україні (рис. 2).

Висновки і пропозиції. Побудована ієрархічна модель загроз формування привабливого інвестиційного клімату туристичної галузі дозволяє

проаналізувати дані фактори з позиції ступеня їх впливу на формування інвестиційної привабливості регіону, а також визначити серед них найбільш визначальні та першочергові для розв'язання. Так, політична нестабільність, корупція, відсутність сприятливого податкового режиму та тарифних обмежень займають найвищі щаблі ієрархії загроз формуванню інвестиційної привабливості України. Діяльність держави є визначальним фактором, що впливає на процеси, пов'язані з формуванням сприятливого інвестиційного клімату в країні.

Ліквідація загроз, що формують верхні щаблі ієрархії, автоматично нівелює загрози, що посідають нижчі рівні. Цьому може посприяти стабілізація політичної ситуації в країні та використання економічних методів стимулювання розвитку туризму. Ефективне оподаткування, створення вільних економічних зон, реалізація національних та інтернаціональних культурних, наукових та освітніх проектів – це є, на нашу думку, основними кроками формування привабливого інвестиційного клімату України в очах потенційних інвесторів. Необхідність проведення таких заходів зумовлено особливістю туристичної сфери, значимість якої усвідомила низка розвинутих країн, ефективно розвиваючи свій туристичний потенціал.

Список літератури:

1. Залучення інвестицій в економіку туризму як важливий напрям забезпечення інвестиційної безпеки України [Електронний ресурс] / Т.М. Молдавчук, О.М. Мартин: Режим доступу : http://ubgd.lviv.ua/moodle/pluginfile.php/14209/mod_folder/content/4/Кафедра_ПтаМуСЦЗ/2013/Martyn/21.pdf.
2. Микитюк М.В. Інвестиційна привабливість туристичної галузі регіону / М.В. Микитюк // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки. – 2013. – Вип. 3. – С. 206-208.
3. Недашківський М.М. Інвестиційна безпека України в сучасних умовах / М.М. Недашківський, К.Ю. Подгорна // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. – 2012. – № 1. – С. 274-280.
4. Segundo Informe de Ejecucion 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.sectur.gob.mx/transparencia/rendicion-de-cuentas/>.
5. Producto Interno Bruto turistico [Електронний ресурс] / Instituto nacional de estadistica y geografia. – Режим доступу : <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/tur/default.aspx>.
6. World Travel & Tourism Council (2015) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic%20impact%20research/countries%202015/ukraine2015.pdf>.
7. Туболец І.І. Чинники формування інвестиційної привабливості регіону / І.І. Туболец // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. – № 20. – С. 9-11.
8. Саати Т.Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. – М. : «Радио и связь», 1993. – 278 с.
9. Інституційні деформації бюджетного процесу в Україні: моделювання методом ієрархій [Електронний ресурс] / Г.В. Мамонова, Т.В. Бугай // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. – 2013. – № 1. – С. 7-12.

Мамонова А. В.

Федорчук О. С.

Національний університет державної податкової служби України

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЕРАРХИИ УГРОЗ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА В ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ

Резюме

В статье проведен анализ наличия каузальных связей между основными угрозами эффективного развития туристической отрасли в Украине. Для систематизации обнаруженных угроз использовано математическое моделирование. Проанализированы степени влияния, а также выделены те угрозы, которые существенно влияют на формирование инвестиционной привлекательности региона.

Ключевые слова: инвестиционный климат, угрозы, математическое моделирование, метод анализа иерархий, сфера туризма.

Mamonova G. V.
Fedorchuk O. S.

National University of State Tax Service of Ukraine

MODELLING HIERARCHY OF THREATS TO ATTRACTIVE INVESTMENT CLIMATE IN TOURISM INDUSTRY OF UKRAINE

Summary

The analysis of the presence of causal connections between the major threats to the effective development of tourism industry in Ukraine. Mathematical modeling is used for the systematization of the identified threats also analyzed the degree of their impact, and highlighted those that have the most significant effect on the formation of investment attractiveness of the region.

Keywords: analytic hierarchy process, investment climate, mathematic modeling, tourism, threats.

УДК 519.862 + 331.5

Оліскевич М. О.

Львівський національний університет імені Івана Франка

ЕМПІРИЧНИЙ АНАЛІЗ ДИНАМІЧНОГО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ БЕЗРОБІТТЯ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ НАСЕЛЕННЯ НА РИНКУ ПРАЦІ В УКРАЇНІ

У статті проаналізовано динаміку економічної активності населення на ринку праці в Україні, рівня безробіття, визначеного МОП, і зареєстрованого рівня безробіття впродовж 2002–2014 років. Досліджено їхні сезонні властивості. Кількісно охарактеризовано зміни динамічних взаємозв'язків між ними.

Ключові слова: ринок праці, безробіття, економічна активність, динамічний взаємозв'язок, емпіричний аналіз.

Постановка проблеми. Сучасний стан ринку праці в Україні характеризується значними диспропорціями, які притаманні перехідним та кризовим періодам економічного розвитку. В період трансформації української економіки ринок праці знаходиться в непростій ситуації, коли значна частина працездатного населення перебуває в пошуках роботи, яка все частіше є умовою виживання та забезпечення основ існування людини. В сучасних умовах макроекономічної нестабільності економіки та посилення соціальної напруги наявні різноманітні форми безробіття та зростання його загального рівня. Підтримка зайнятості є важливою умовою функціонування та розвитку суспільства, збереження та примноження його людського капіталу. Подолання кризи на ринку праці сприятиме соціальній захищеності як окремої особи, так і суспільства в цілому від різноманітних небезпек і впливатиме на соціальну безпеку держави. Розробка стратегії розвитку ринку праці в Україні та створення ефективної системи його регулювання, що розраховані на тривалу перспективу, потребують дослідження внутрішніх протиріч у трудовій сфері, визначення основних кількісних та якісних параметрів майбутньої робочої сили. У зв'язку з цим актуальним є емпіричний аналіз взаємозв'язків між різними індикаторами незанятості населення, які дають змогу виявити особливості асиметричної динаміки основних макроекономічних показників вітчизняного ринку праці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На диспропорції та асиметричність економічних процесів на вітчизняному ринку праці вказують праці З. Бараник, В. Вітлінського, В. Вовка, О. Єрмоленка, А. Колода, О. Купець, І. Лук'яненко, В. Міги, С. Панчишина, М. Скрипниченко, Я. Столярчук, О. Черняка, В. Федоренка та інших. Дослідники обґрунтовують наявність соціально-демографічних, інформаційних, структурних, ринкових, територіальних і гендерних невідповідностей на ринку праці, розглядають різні питання просторових диспропорцій розміщення трудових ресурсів регіонів,

визначають показники та чинники формування асиметрії в царині соціально-трудова відносин [1]. Науковці встановлюють значну залежність економіки від непослідовних політичних рішень, старіння виробничих фондів внаслідок недостатнього обсягу фінансування виробничої сфери [2]; обмеженість ефекту від прямих іноземних інвестицій і асиметрію у розміщенні продуктивних сил [3]; недовикористання трудових ресурсів та неоптимальність розподілу зайнятості [4]; значний рівень безробіття, низку якості пропонованої роботи, проблеми у неформальному секторі зайнятості; неадекватність системи освіти та професійної підготовки фахівців сучасним потребам виробництва [5]. Вчені також досліджують проблеми молодіжного ринку праці, вивчають рівень економічної активності, рівень зайнятості та рівень безробіття молоді в різних регіонах України [6], а також вказують на негативні наслідки впливу фінансово-економічної кризи на попит на робочу силу, реальну заробітну плату та чисельність вивільнених у результаті спаду працівників [7].

Проте, в Україні залишаються мало дослідженими емпіричні кількісні взаємозв'язки між основними показниками незанятості та економічної активності населення.

Метою статті є емпіричний аналіз динамічного взаємозв'язку між основними макропоказниками безробіття та економічної активності населення на ринку праці в Україні.

Виклад основного матеріалу. Українські науковці загострюють увагу на критичності демографічних тенденцій та їх впливу на перспективи ринку праці [8]. Вчені відзначають, що впродовж останніх десятиріч у зв'язку з низьким рівнем народжуваності, високою смертністю й еміграцією осіб працездатного віку в Україні спостерігається різке зменшення кількості населення та його старіння. Крім того, на сучасному етапі українському ринку праці притаманний ріст безробіття, який характеризується нерівномірністю за гендерним, віковим та соціальним статусом. Проте, незважаючи на ці