

УДК 338.48:330.43

Вовчак О. Д.

доктор економічних наук, професор,
Університет банківської справи, Львів, Україна;
e-mail: vovchak.olga@meta.ua; ORCID ID: 0000-0002-8858-5386

Кулиняк І. Я.

кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет «Львівська політехніка», Україна;
e-mail: ihor.y.kulyniak@lpnu.ua; ORCID: 0000-0002-8135-4614

Гальків Л. І.

доктор економічних наук, професор,
Національний університет «Львівська політехніка», Україна;
e-mail: lubov.i.halkiv@lpnu.ua; ORCID ID: 0000-0001-5166-8674

Савицька О. П.

кандидат економічних наук, доцент,
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна;
e-mail: olha.savitska@lnu.edu.ua; ORCID ID: 0000-0002-6311-406X

Бондаренко Ю. Г.

кандидат економічних наук,
Національний університет «Львівська політехніка», Україна;
e-mail: yulia.h.bondarenko@lpnu.ua; ORCID ID: 0000-0002-2362-7629

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ СУБ'ЄКТІВ НА РИНКУ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ

Анотація. Висунуто гіпотезу, яка припускає, що значення показників роботи суб'єктів туристичної діяльності залежать від кількості смертельних випадків від пандемії COVID-19. Метою дослідження є аналізування впливу пандемії COVID-19 на результати роботи суб'єктів туристичної діяльності в регіонах України. Для вирішення завдань використано економетричні методи кореляційно-регресійного аналізу, визначивши при цьому кількісні закономірності та зв'язки між «кількістю суб'єктів туристичної діяльності», «кількістю реалізованих туристичних пакетів», «вартістю реалізованих туристичних пакетів», «кількістю ночівель туристів, що включені до туристичних пакетів», «кількістю обслуговуваних туристів» і «кількістю смертельних випадків від COVID-19». Для моделювання використовувалися статистичні дані з 24-х регіонів України з поділом суб'єктів туристичної діяльності на дві групи: юридичних осіб і фізичних осіб — підприємців. Побудовано парні лінійні рівняння регресії. Для перевірки якості побудованих економетричних моделей визначено такі показники, як: коефіцієнт кореляції, величина випадкової помилки, коефіцієнт еластичності та коефіцієнт детермінації. Для оцінювання статистичної значущості коефіцієнта кореляції розраховано *t*-критерій Стьюдента, а для перевірки значущості моделі регресії — *F*-критерій Фішера. Виявлено зниження за усіма аналізованими фінансово-економічними показниками роботи суб'єктів туристичної діяльності в усіх регіонах України 2020 року. Між усіма аналізованими фінансово-економічними показниками роботи суб'єктів туристичної діяльності та кількістю смертельних випадків від COVID-19 виявлено помітний і високий зворотний зв'язок. Результати емпіричного оцінювання наслідків і моделювання характеру впливу епідемії на індустрію туризму допоможе державним органам влади і суб'єктам туристичної діяльності розробити стратегічні напрями дій, спрямовані на нарощування потенціалу та забезпечення фінансово-економічної стійкості ринку туристичних послуг у відповідь на кризу, спричинену пандемією COVID-19.

Ключові слова: пандемія COVID-19, суб'єкти туристичної діяльності, туризм, кореляційно-регресійний аналіз, ринок туристичних послуг.

Формул: 1; рис.: 0; табл.: 3; бібл.: 26.

Vovchak O.

*Doctor of Economics, Professor,
Banking University, Lviv, Ukraine;
e-mail: vovchak.olga@meta.ua; ORCID ID: 0000-0002-8858-5386*

Kulyniak I.

*Ph. D. in Economics, Associate Professor,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
e-mail: ihor.y.kulyniak@lpnu.ua; ORCID ID: 0000-0002-8135-4614*

Halkiv L.

*Doctor of Economics, Professor,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
e-mail: lubov.i.halkiv@lpnu.ua; ORCID ID: 0000-0001-5166-8674*

Savitska O.

*Ph. D. in Economics, Associate Professor,
Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine;
e-mail: olha.savitska@lnu.edu.ua; ORCID ID: 0000-0002-6311-406X*

Bondarenko Y.

*Ph. D. in Economics,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine;
e-mail: yulia.h.bondarenko@lpnu.ua; ORCID ID: 0000-0002-2362-7629*

MODELING THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITIES OF ENTITIES IN THE TOURIST SERVICES MARKET

Abstract. In this article, the authors hypothesize that the performance of tourism entities depends on the number of deaths from the COVID-19 pandemic. The study aims to analyze the impact of the COVID-19 pandemic on the performance of tourism entities in the regions of Ukraine. Econometric methods of correlation-regression analysis were used to solve the research problems, determining the quantitative patterns and relationships between «number of tourism entities», «number of tourist packages sold», «cost of tourist packages sold», «number of tourist nights included in tourist packages», «number of tourists served» and «number of deaths from COVID-19». Statistics for 24 regions of Ukraine were used for modeling, with the division of tourism entities into two groups: legal entities and natural entities-entrepreneurs. Paired linear regression equations are constructed. The following indicators were determined to check the quality of the constructed econometric models: correlation coefficient, random error value, elasticity coefficient, and determination coefficient. The Student's *t*-test was calculated to assess the statistical significance of the correlation coefficient, and Fisher's F-test was calculated to test the value of the regression model. There is a decrease in all analyzed financial and economic indicators of tourism entities in all regions of Ukraine in 2020. Important and high negative relationship between all the analyzed financial and economic indicators of the work of tourism entities and the number of deaths from COVID-19 was found. The results of the empirical assessment of the impact and modeling of the epidemic's effects on the tourism industry will help public authorities and tourism entities develop strategic actions to build capacity and ensure the financial and economic sustainability of the tourist services market in response to the COVID-19 pandemic crisis.

Keywords: COVID-19 pandemic, tourism entities, tourism, correlation and regression analysis, tourist services market.

JEL Classification C50, I10, Z32

Formulas: 1; fig.: 0; tabl.: 3; bibl.: 26.

Вступ. Фактично немає галузі економіки, яка б не зазнала впливу наслідків протиепідемічних заходів. Негативні наслідки пандемії також суттєво вплинули на туризм як одну з найрентабельніших сфер економіки, яка зазнала великих збитків, що негативно відобразилося на багатьох суміжних до туризму галузях. Запровадження карантинних обмежень найбільш негативно вплинули на держави, у яких частка в цих секторах ВВП є найвагомішою, оскільки стрімке поширення пандемії і невідповідність до такого розвитку подій, на думку авторів, сприяли падінню економічних показників і зростанню смертності. Світова пандемія, яка вже три роки вносить свої корективи в життя кожної людини, впливаючи тим самим на всі сфери життєдіяльності, забираючи мільйони життів, змусила усвідомити важливість системи охорони здоров'я. COVID-19 став викликом XXI століття, негативно вплинувши на всі сфери життєдіяльності людини, поглиблюючи фінансово-економічну, подекуди загострюючи політичну кризу, яка виплила із соціальної кризи. Туризм може стати основою, підґрунтям для зменшення впливу соціальної кризи і може розглядатись як один з інструментів ефективної реабілітації після досить тривалих обмежень, зокрема свобод людей, також, окрім реабілітаційної функції, зможе виконати ще функцію генератора розвитку економіки в постковідний період. Саме тому важливим підґрунтям в ухваленні ефективних та оптимальних управлінських рішень щодо розвитку ринку туристичних послуг як державними органами влади, так і суб'єктами підприємницької діяльності можуть слугувати емпіричні результати дослідження впливу пандемії COVID-19 на індустрію туризму.

Аналіз досліджень і постановка завдання. Питання розвитку сфери туризму під впливом поширення пандемії COVID-19 розглядаються у працях як вітчизняних, так і зарубіжних науковців. Зокрема, науковці З. Двудіт та А. Омелянчук [1] проаналізували динаміку міжнародних прибуттів у докризовий період і під час пандемії COVID-19, а також розглянули вплив різних типів обмежень на формування дестинацій туристів у різні регіони та світу; Л. Фрей і Д. Гаращенко [2]; Н. Шпак, О. Музиченко-Козловська і М. Гвоздь [3] дослідили, яким чином зміняться тенденції, тренди, потенційні споживачі туристичних послуг після пандемії під впливом внутрішніх і зовнішніх чинників; М. Шкаре, Д. Соріано і М. Порада-Рохонь [4] оцінили вплив пандемічної кризи на індустрію туризму в усьому світі.

Проте, ураховуючи короткотривалий період поширення пандемії коронавірусу, а також брак достатнього обсягу офіційної статистичної інформації, у наукових джерелах особливості розвитку туристичного ринку в умовах пандемії COVID-19 ще недостатньо досліджені. У більшості наукових праць фрагментарно та узагальнено висвітлюються питання впливу пандемії COVID-19 на діяльність суб'єктів на ринку туристичних послуг, здебільшого дослідження ґрунтуються на вивченні окремих аспектів: С. Ілляшенко, Ю. Шипуліна і Н. Ілляшенко [5] проаналізували застосування методів і інструментів маркетингу для розвитку внутрішнього туризму в умовах пандемії COVID-19; Ю. Сорвіна [6] розглянула вплив стратегії форсайту на розвиток туристичних підприємств; тайванські науковці Т.-М. Ченг, Ч.-Й. Хонг і З.-Ф. Чжун [7] за допомогою структурних рівнянь змоделювали вплив страху працівників індустрії туризму, зокрема бортпроводників, перед COVID-19 на їхню роботу та поведінку.

У наукових джерелах особлива увага приділена модернізації парадигми сталого розвитку [8] та соціальної відповідальності у сфері туризму [9; 10]; окремі дослідження спрямовані на вивчення розвитку гастрономічного [11], сільського зеленого [12], транспортного [13; 14] та інших сфер туризму в умовах COVID-19. Менеджери з туризму повинні ретельно оцінювати вплив пандемії на бізнес і розробити нові методи управління ризиками для подолання кризи [4].

У сучасних постпандемічних умовах, коли багато суб'єктів туристичного ринку зазнають значних фінансових втрат через застосування карантинних обмежень, питання дослідження їхньої діяльності в умовах пандемії коронавірусу дозволить виявити сильні і слабкі сторони їхньої діяльності на ринку туристичних послуг, проблеми, загрози і бар'єри в управлінні фінансово-економічною діяльністю, а економетричне моделювання залежностей

між ключовими факторами покаже основні тенденції та вектори майбутніх стратегічних дій не тільки для суб'єктів туристичної діяльності, а й публічних органів влади щодо розроблення заходів боротьби з негативними наслідками пандемії та розроблення перспективного плану дій з раннього виявлення, попередження і реагування на потенційні загрози у сфері туризму.

Мета статті. Висунуто гіпотезу, яка припускає, що значення показників роботи суб'єктів туристичної діяльності — юридичних осіб і фізичних осіб — підприємців залежать від кількості смертельних випадків від пандемії COVID-19. Таким чином, мета дослідження — аналізування впливу пандемії COVID-19 на результати роботи суб'єктів туристичної діяльності в регіонах України.

Методологія дослідження. Для вирішення завдань дослідження використано економетричні методи кореляційно-регресійного аналізу, визначивши при цьому кількісні закономірності та зв'язки між «кількістю суб'єктів туристичної діяльності», «кількістю реалізованих туристичних пакетів», «вартістю реалізованих туристичних пакетів», «кількістю ночівель туристів, що включені до туристичних пакетів», «кількістю обслуговуваних туристів» (результуючі ознаки) і «кількістю смертельних випадків від COVID-19» (пояснювальна змінна). Інформаційною базою були статистичні дані Державної служби статистики України [15] і ТОВ «МінфінМедіа» [16]. Ураховуючи доступність офіційних даних, для проведення кореляційно-регресійного аналізу сформовано вибірку значень показників станом на 31.12.2019 і 31.12.2020 для 24-х областей України. Для формування висновків використано метод логічного узагальнення і системного підходу.

Результати дослідження. З огляду на важкі загальноекономічні умови сучасного етапу розвитку України, викликаних, крім наслідків негативного впливу воєнних дій на частині окупованих територій, політичної нестабільності, світової фінансово-економічної кризи, ще й поширенням пандемії COVID-19, досить велика частина вітчизняних підприємств, у тому числі у сфері туризму, мають серйозні проблеми у процесі свого функціонування, у тому числі з платоспроможністю, деякі з них стоять на межі банкрутства, а значна кількість уже збанкрутувала. Сучасна інноваційна модель управління підприємством [17] чи організацією сфери послуг [18] повинна бути придатною як для попереднього виявлення загроз виникнення потенційної фінансово-економічної кризи, зумовленої у тому числі пандемією COVID-19 та її наслідками [19], так і забезпечення ефективного реагування на поточну кризову ситуацію на підприємстві [20].

Саме аналіз і синтез статистичних показників можуть стати підставою для ухвалення стратегічного рішення щодо інвестування в той чи інший інноваційний туристичний продукт [21]. Вибір і відповідний аналіз статистичних показників дозволить оцінити туристичні потоки та зіставити їх з показниками інших галузей, що дозволить зрозуміти соціально-економічну важливість розвитку туризму для визначеної території. Важливим показником для розуміння конкуренції на туристичному ринку є аналіз кількості туроператорів і турагентів, які проводять підприємницьку діяльність, керуючись законодавством України. Туристичні оператори й агенти є основними суб'єктами підприємницької діяльності сфери послуг. Туристичні агенти можуть виступати в ролі як фізичних осіб — суб'єктів підприємницької діяльності, так і юридичними особами. Турагенти здійснюють лише посередницьку діяльність із реалізації туристичного продукту. Що ж до діяльності туристичних операторів, то вони функціонують тільки як юридичні особи і відповідають виключно за організацію та забезпечення створення туристичного продукту, реалізацію і надання туристичних послуг. Також туроператори можуть вести посередницьку діяльність із надання типових і супутніх послуг.

Ураховуючи суттєве значення коронавірусної хвороби як стримувального чинника розвитку економіки України і відчутний вплив на фінансово-економічні результати діяльності суб'єктів на ринку туристичних послуг, використовуючи методи кореляційно-регресійного аналізу, змодельовано залежності між пояснювальною змінною x — кількість смертельних випадків від COVID-19 і результуючими ознаками для:

1. Суб'єктів туристичної діяльності — юридичних осіб:
 - y1.1 — кількість суб'єктів туристичної діяльності, осіб;
 - y1.2 — кількість реалізованих туристичних пакетів, од.;
 - y1.3 — вартість реалізованих туристичних пакетів, тис. грн;
 - y1.4 — кількість ночівель туристів, що включені до туристичних пакетів, од.;
 - y1.5 — кількість обслуговуваних туристів, осіб.
2. Суб'єктів туристичної діяльності — фізичних осіб — підприємців:
 - y2.1 — кількість суб'єктів туристичної діяльності, осіб;
 - y2.2 — кількість реалізованих туристичних пакетів, од.;
 - y2.3 — вартість реалізованих туристичних пакетів, тис. грн;
 - y2.4 — кількість ночівель туристів, що включені до туристичних пакетів, од.;
 - y2.5 — кількість обслуговуваних туристів, осіб.

Для аналізування скористаємося даними із 24-х регіонів України. Ураховуючи факт, що про поширення COVID-19 в Україні відомо з початку 2020 року, вважаємо, що абсолютні відхилення показників діяльності суб'єктів туристичної діяльності якнайкраще відобразатимуть тенденції розвитку туристичної сфери. Для розрахунку показників роботи суб'єктів туристичної діяльності використано дані Державної служби статистики України [15] за 2019—2020 рр. Дані про кількість смертельних випадків від COVID-19 станом на кінець 2020 року відображають накопичувальну суму протягом аналізованого року і наводяться у [16]. Методи регресійного аналізу дають змогу оцінити щільність зв'язку між ознаками та оформити уявлення про вид цього зв'язку у формі рівняння, що описує залежність між середнім значенням однієї залежної ознаки і значеннями незалежних факторів, вплив яких на залежну ознаку намагаються оцінити. Загальне рівняння лінійної множинної регресійної моделі є таким:

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n, \tag{1}$$

де Y — залежна змінна; b — параметри регресії; x — фактори впливу; n — кількість факторів моделі.

Для оцінювання параметрів економетричних моделей використано метод найменших квадратів. Для перевірки якості побудованих моделей визначено такі показники, як: коефіцієнт кореляції, величина випадкової помилки, коефіцієнт еластичності та коефіцієнт детермінації. Для оцінювання статистичної значущості коефіцієнта кореляції розраховано t -критерій Стьюдента, а для перевірки значущості моделі регресії — F -критерій Фішера.

Парні лінійні рівняння регресії вигляду $y = bx + a$ та економічну інтерпретацію параметрів моделі представлені в *табл. 1* і *2*.

Таблиця 1

Парні лінійні рівняння регресії впливу кількості смертельних випадків від COVID-19 на показники діяльності суб'єктів туристичної діяльності

Результуючі змінні	Рівняння регресії	Щільність*; на напрям**	Економічна інтерпретація: параметрів рівняння регресії: збільшення x на 1 од. призводить до зменшення y в середньому на таку кількість од.
y1.1	$y = -0,016x + 5,846$	П; 3	0,016
y1.2	$y = -176,501x + 98209,046$	П; 3	176,501
y1.3	$y = -589,048x + 256741,015$	В; 3	589,048
y1.4	$y = -1128,466x + 00679,296$	В; 3	1128,466
y1.5	$y = -45,624x + 19302,792$	В; 3	45,624
y2.1	$y = -0,021x + 2,778$	П; 3	0,021
y2.2	$y = -16,736x + 3594,727$	В; 3	16,736
y2.3	$y = -290,243x + 41836,287$	В; 3	290,243
y2.4	$y = -166,323x + 28589,544$	В; 3	166,323
y2.5	$y = -29,926x + 5947,147$	В; 3	29,926

* П — помітний; В — високий.

** 3 — зворотний.

Примітка. Складено авторами.

Коефіцієнт регресії показує середню зміну результуючої ознаки (y) з підвищенням чи зниженням пояснювальної змінної x на одиницю її виміру. Зв'язок між змінними показує знак коефіцієнта регресії b (якщо > 0 — прямий зв'язок, в іншому разі — зворотний). Зворотний зв'язок свідчить, що збільшення кількості смертельних випадків від COVID-19 сприяє погіршенню значень показників роботи суб'єктів туристичної діяльності в Україні.

Для оцінювання статистичної значущості коефіцієнта регресії розраховується t -критерій Стьюдента. Знайдене за даними спостережень фактичне значення t -критерію порівнюємо з табличним значенням, яке визначаємо за таблицями розподілу Стьюдента. Табличне значення визначаємо залежно від рівня значущості (α) і числа ступенів свободи, яке в разі лінійної парної регресії дорівнює $(n - 2)$, де n — число спостережень. Якщо фактичне значення t -критерію більше від табличного, вважають, що з імовірністю $(1 - \alpha)$ параметр значно відрізняється від нуля. Таким чином статистична значимість коефіцієнта регресії підтверджується. Якщо фактичне значення t -критерію менше від табличного, тоді параметр незначно відрізняється від нуля за рівня значимості α . У такому разі статистична значимість коефіцієнта регресії не підтверджується [22; 23].

Коефіцієнт детермінації (R^2) показує частку варіації результативної ознаки, пояснену варіацією факторної ознаки, і дозволяє оцінити точність підбору рівняння регресії. Коефіцієнт детермінації використовується у наукових дослідженнях для перевірки суттєвості рівняння лінійної регресії загалом, а перевірка значущості моделі регресії проводиться з використанням F -критерію Фішера. Якщо розрахункове (фактичне) значення F -критерію Фішера більше від табличного за заданого рівня значущості, модель вважається статистично значимою, тобто оцінка рівняння регресії є статистично надійною. У протилежному варіанті — модель не вважається статистично значимою (табл. 2).

Таблиця 2

Результати оцінювання параметрів рівнянь лінійної регресії

Результуючі змінні	Коефіцієнт кореляції, r	Величина випадкової помилки, $t_{\text{табл}}$	Оцінка статистичної значимості коефіцієнта кореляції	Коефіцієнт еластичності, E
$y_{1.1}$	-0,632	3,824	значущий	2,160
$y_{1.2}$	-0,678	4,331	значущий	5,097
$y_{1.3}$	-0,878	8,609	значущий	2,700
$y_{1.4}$	-0,709	4,709	значущий	4,328
$y_{1.5}$	-0,813	6,541	значущий	2,572
$y_{2.1}$	-0,535	2,967	значущий	1,238
$y_{2.2}$	-0,833	7,060	значущий	1,450
$y_{2.3}$	-0,781	5,866	значущий	1,263
$y_{2.4}$	-0,719	4,856	значущий	1,330
$y_{2.5}$	-0,862	7,993	значущий	1,403

Примітка. Розраховано авторами.

Результати оцінювання статистичної значимості коефіцієнта регресії та рівнянь лінійної регресії загалом подано в табл. 3.

Таблиця 3

Результати оцінювання статистичної значимості рівнянь лінійної регресії

Результуючі змінні	t -критерій Стьюдента	Чи підтверджується статистична значимість коефіцієнта регресії, b	Коефіцієнт детермінації, R^2	F -критерій Фішера	Оцінка статистичної значимості рівняння регресії*	Оцінка статистичної значимості параметрів рівняння регресії**
$y_{1.1}$	3,82	так	0,3993	14,623	СН	Сн3
$y_{1.2}$	4,33	так	0,4603	18,760	СН	С3
$y_{1.3}$	8,61	так	0,7711	74,122	СН	С3
$y_{1.4}$	4,71	так	0,5020	22,176	СН	С3
$y_{1.5}$	6,54	так	0,6604	42,785	СН	С3

Закінчення табл. 3

Результуючі змінні	t-критерій Стьюдента	Чи підтверджується статистична значимість коефіцієнта регресії, <i>b</i>	Коефіцієнт детермінації, <i>R</i> ²	F-критерій Фішера	Оцінка статистичної значимості рівняння регресії*	Оцінка статистичної значимості параметрів рівняння регресії**
y2.1	2,97	так	0,2857	8,801	СН	СнЗ
y2.2	7,06	так	0,6938	49,838	СН	СнЗ
y2.3	5,87	так	0,6100	34,407	СН	СнЗ
y2.4	4,86	так	0,5173	23,579	СН	СнЗ
y2.5	7,99	так	0,7439	63,888	СН	СнЗ

* СН — статистично надійна.

** СЗ — статистично значущі; СнЗ — статистично не значущі.

Примітка. Розраховано авторами.

Отже, як показують результати моделювання, пандемія COVID-19 спричинила негативний вплив на фінансово-економічні результати роботи суб'єктів туристичної діяльності. Отримані результати підтверджують аналогічні висновки, зроблені іншими науковцями, які досліджували вплив пандемії COVID-19 на подорожі та туристичну індустрію [4; 24; 25]. У дослідженні [4] обґрунтовано, що негативні наслідки набагато перевищують ті, які спостерігалися під час попередніх пандемічних криз. Неминучість майбутніх пандемічних криз ставить на порядок дня реалізацію превентивних заходів. Політикам і практикам потрібні ефективні плани дій, у т. ч. в частині оптимізації податкового навантаження на бізнес [26].

Висновки. Зазначимо, що пандемія COVID-19 призвела до негативних наслідків у сфері туризму. Спостерігаємо зниження за усіма аналізованими фінансово-економічними показниками роботи суб'єктів туристичної діяльності в усіх регіонах України. Економетричне моделювання дозволило виявити:

1) високий і зворотний зв'язок між вартістю реалізованих туристичних пакетів, кількістю ночівель туристів, що включені до туристичних пакетів, кількістю обслуговуваних туристів і кількістю смертельних випадків від COVID-19 для всіх суб'єктів туристичної діяльності;

2) високий і зворотний зв'язок між кількістю реалізованих туристичних пакетів і кількістю смертельних випадків від COVID-19 для суб'єктів туристичної діяльності — фізичних осіб — підприємців;

3) помітний і зворотний зв'язок між кількістю реалізованих туристичних пакетів та кількістю смертельних випадків від COVID-19 для суб'єктів туристичної діяльності — юридичних осіб;

4) помітний і зворотний зв'язок між кількістю суб'єктів туристичної діяльності та кількістю смертельних випадків від COVID-19 для всіх суб'єктів туристичної діяльності;

5) найбільш значущий ступінь впливу спричинив COVID-19 на вартість реалізованих туристичних пакетів і кількість обслуговуваних туристів усіма суб'єктами туристичної діяльності та кількість реалізованих туристичних пакетів фізичними особами — підприємцями;

6) найслабша залежність і найменший вплив спричинив COVID-19 на кількість суб'єктів туристичної діяльності.

Серед обмежень варто вказати на короткий період дослідження. Подальші дослідження повинні рухатися в цьому напрямі і залучати більші та довші вибірки часових рядів для підвищення точності та надійності моделі.

Література

1. Дзуліт З. П., Омелянчук А. Б. Економічні наслідки впливу епідемії COVID-19 на сферу туризму. *Ефективна економіка*. 2020. № 12. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8393>.
2. Фрей Л. В., Гарашенко Д. В. Сучасні тенденції та новітні тренди в туризмі після COVID-19. *Інновації та технології у сфері послуг та харчування*. 2020. № 2. С. 67—74.

3. Shpak N., Muzychenko-Kozlovska O., Gvozd M., Sroka W. Simulation of the Influence of External Factors on the Level of Use of the Regional Tourism Potential: A Practical Aspect. *Administrative Sciences*. 2021. № 11 (3).
 4. Škare M., Soriano D. R., Porada-Rochoń M. Impact of COVID-19 on the travel and tourism industry. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021. № 163.
 5. Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С., Ілляшенко Н. С. Застосування методів і інструментів маркетингу для розвитку внутрішнього туризму в умовах пандемії COVID-19. *Маркетинг і цифрові технології*. 2021. Т. 5. № 2. С. 14—26.
 6. Сорвіна Ю. М. Форсайт — як спроба зазирнути у майбутнє туризму в період COVID-19. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2021. № 2. С. 207—212.
 7. Cheng T.-M., Hong C.-Y., Zhong Z.-F. Tourism employees' fear of COVID-19 and its effect on work outcomes: The role of organizational support. *Current Issues in Tourism*. 2022. № 25 (2). P. 319—337.
 8. Kozyk V., Liutak O., Lisovska L., Mrykhina O., Novakivskyj I. The impact of economic entities' innovative activity on the indicators of sustainable development of Ukraine. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2021. № 628 (1).
 9. Prokopenko O., Toktosunova C., Sharsheeva N., Zablotska R., Mazurenko V., Halaz L. Perspektywy reorientacji przepływów inwestycyjnych na rzecz zrównoważonego rozwoju w warunkach pandemii COVID-19. *Problemy Ekorozwoju*. 2021. № 16 (2). S. 7—17.
 10. Baranova V., Kulinich T., Dutchak O., Zvonar V., Denyshchenko L. Development of Corporate Social Responsibility in Business as a Factor of Fiscal Decentralization. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*. 2021. № 8 (3). P. 411—424.
 11. Самілик М., Кубрак О. Особливості розвитку гастрономічного туризму України в умовах пандемії COVID-19. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Туризм*. 2021. Т. 4. № 1. С. 99—107.
 12. Ніколюк О. В., Хаустова В. Є., Петрів І. М. Державне регулювання розвитку сільського зеленого туризму в Україні в умовах пандемії COVID-19. *Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України*. 2020. № 5. С. 119—127.
 13. Prokopenko O., Miśkiewicz R. Perception of «Green Shipping» in the contemporary conditions. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2020. № 8 (2). P. 269—284.
 14. Shpak N., Mykytiuk O., Dvulit Z., Maznyk L., Horbal N. Simulation the attractiveness of transport services as a tool for assessing consumer loyalty in the digital epoch. *CEUR Workshop Proceedings. Lviv, 2021. April 22—23. Vol. 2870 : Proceedings of the 5th International conference on computational linguistics and intelligent systems (COLINS 2021)*. (pp. 1500—1510).
 15. Туристична діяльність в Україні / Державна служба статистики України. 2019. URL : http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/tyr/tyr_dil/arch_ty_r_dil.htm (дата звернення: 17.12.2021).
 16. Коронавірус COVID-19 в Україні на 31.12.2020 / Міністерство фінансів України. 2020. URL : <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/ukraine/2020-12-31/?sort=val0> (дата звернення: 17.12.2021).
 17. Soroachak O., Kvak S., Gvozd M. The Model for Selection of Innovation and Investment Strategy of Machine-Building Enterprises: Practical Aspect. *Marketing and Management of Innovations*. 2020. № 2. P. 68—84.
 18. Neizhpapa L., Dziurakh Yu., Bogouta V., Zelman L., Herasyenko L. Innovative pedagogical practices in higher education of the XXI century (aspects of public administration). *Laplace em Revista*. 2021. Vol. 7. № 1. P. 423—428.
 19. Вовчак О. Д., Кулиняк І. Я., Гальків Л. І., Павлишин М. Л., Горбенко Т. М. Удосконалення діагностики кризи на підприємстві: фінансово-економічний зріз. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2021. № 3 (38). С. 292—303.
 20. Karyu O., Panas Y. Preconditions for volunteers' participation in social and economic development of communities. *Marketing and Management of Innovations*. 2016. № 2. P. 156—169.
 21. Chukhray N., Mrykhina O., Izonin I. Holistic Approach to R&D Products' Evaluation for Commercialization under Open Innovations. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2022. № 8 (1).
 22. Akbulaev N., Mirzayeva G. Analysis of a paired regression model of the impact of income from international tourism on the foreign trade balance. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*. 2020. № 9 (1). P. 1—13.
 23. Matyushenko I., Hlibko S., Prokopenko O., Ryznikov V., Khanova O. Assessment of Innovation Cooperation of Ukraine and Scandinavian Countries in Terms of the New Industrial Revolution. *Estudios de Economia Aplicada*. 2021. № 39 (6).
 24. Vinerean S., Opreana A., Tileagă C., Popşa R. E. The impact of COVID-19 pandemic on residents' support for sustainable tourism development. *Sustainability*. 2021. № 13 (22).
 25. Li L., Tao Z., Lu L., Liu H., Zhang J., Zhang M. The impact of COVID-19 on the regional tourism flow network: an empirical study in Hubei province. *Current Issues in Tourism*. 2022. № 25 (2). P. 287—302.
 26. Medynska T., Rushchyshyn N., Ivanova R., Bodnariuk I., Kiyanka I. Taxation as an Instrument of Stimulation for Business in the Conditions of COVID-19. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2022. Vol. 22. № 1. P. 602—608.
- Статтю рекомендовано до друку 16.02.2022 © Вовчак О. Д., Кулиняк І. Я., Гальків Л. І., Савіцька О. П., Бондаренко Ю. Г.

References

1. Dvulit, Z. P., & Omelianchuk, A. B. (2020). Ekonomichni naslidky vplyvu epidemii COVID-19 na sferu turyzmu [Economic consequences of the impact of the COVID-19 epidemic on tourism]. *Efektivna ekonomika — Efficient economy*, 12. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8393>. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.12.2> [in Ukrainian].
2. Frei, L. V., & Harashchenko, D. V. (2020). Suchasni tendentsii ta novitni trendy v turyzmi pislia COVID-19 [Current trends and latest trends in tourism after COVID-19]. *Innovatsii ta tekhnologii v sferi posluh ta kharchuvannia — Innovations and technologies in the field of services and food*, 2, 67—74. <https://doi.org/10.24025/2708-4949.2.2020.213044> [in Ukrainian].
3. Shpak, N., Muzychenko-Kozlovska, O., Gvozd, M., & Sroka, W. (2021). Simulation of the Influence of External Factors on the Level of Use of the Regional Tourism Potential: A Practical Aspect. *Administrative Sciences*, 11 (3). <https://doi.org/10.3390/admsci11030085>.
4. Škare, M., Soriano, D. R., & Porada-Rochoń, M. (2021). Impact of COVID-19 on the travel and tourism industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 163. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120469>.
5. Illiashenko, S. M., Shypulina, Yu. S., & Illiashenko, N. S. (2021). Zastosuvannia metodiv i instrumentiv marketynhu dlia rozvytku vnutrishnoho turyzmu v umovakh pandemii COVID-19 [Application of marketing methods and tools for the

- development of domestic tourism in the COVID-19 pandemic]. *Marketynh i tsyfrovi tekhnologii — Marketing and digital technologies*, 5 (2), 14—26. <https://doi.org/10.15276/mdt.5.2.2021.2> [in Ukrainian].
6. Sorvina, Yu. M. (2021). Forsait — yak sproba zazyrnuty u maibutnie turyzmu v period COVID-19 [Forsythe as an attempt to look into the future of tourism in the period COVID-19]. *Visnyk Khersonskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu — Bulletin of Kherson National Technical University*, 2, 207—212. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2021.2.26> [in Ukrainian].
 7. Cheng, T.-M., Hong, C.-Y., & Zhong, Z.-F. (2022). Tourism employees' fear of COVID-19 and its effect on work outcomes: the role of organizational support. *Current Issues in Tourism*, 25 (2), 319—337. <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1978952>.
 8. Kozyk, V., Liutak, O., Lisovska, L., Mrykhina, O., & Novakivskyj, I. (2021). The impact of economic entities' innovative activity on the indicators of sustainable development of Ukraine. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 628 (1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/628/1/012041>.
 9. Prokopenko, O., Toktosunova, C., Sharsheeva, N., Zablotska, R., Mazurenko, V., & Halaz, L. (2021). Perspektywy reorientacji przepływów inwestycyjnych na rzecz zrównoważonego rozwoju w warunkach pandemii COVID-19. *Problemy Ekorozwoju*, 16 (2), 7—17. <https://doi.org/10.35784/pe.2021.2.01>.
 10. Baranova, V., Kulinich, T., Dutchak, O., Zvonar, V., & Denyshchenko, L. (2021). Development of Corporate Social Responsibility in Business as a Factor of Fiscal Decentralization. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 8 (3), 411—424. <https://doi.org/10.15549/jeeecar.v8i3.760>.
 11. Samilyk, M., & Kubrak, O. (2021). Osoblyvosti rozvytku hastronomichnoho turyzmu Ukrainy v umovakh pandemii COVID-19 [Features of the development of gastronomic tourism in Ukraine in the COVID-19 pandemic]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu kultury i mystestv. Turyzm — Bulletin of the Kyiv National University of Culture and Arts. Tourism*, 4 (1), 99—107. <https://doi.org/10.31866/2616-7603.4.1.2021.235157> [in Ukrainian].
 12. Nikoliuk, O. V., Khaustova, V. Ye., & Petriv, I. M. (2020). Derzhavne rehuliuвання rozvytku silskoho zelenoho turyzmu v Ukraini v umovakh pandemii COVID-19 [State regulation of rural green tourism development in Ukraine in the conditions of the COVID-19 pandemic]. *Naukovi zapysky Instytutu zakonodavstva Verkhovnoi Rady Ukrainy — Scientific notes of the Institute of Legislation of the Verkhovna Rada of Ukraine*, 5, 119—127. <https://doi.org/10.32886/instzak.2020.05.12> [in Ukrainian].
 13. Prokopenko, O., & Miśkiewicz, R. (2020). Perception of «Green Shipping» in the contemporary conditions. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8 (2), 269—284. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(16\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(16)).
 14. Shpak, N., Mykytiuk, O., Dvulit, Z., Maznyk, L., & Horbal, N. (2021). Simulation the attractiveness of transport services as a tool for assessing consumer loyalty in the digital epoch. *CEUR Workshop Proceedings. Lviv. April 22—23. Vol. 2870: Proceedings of the 5th International conference on computational linguistics and intelligent systems (COLINS 2021)*. (pp. 1500—1510).
 15. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2019). *Turystychna diialnist v Ukraini [Tourist activity in Ukraine]*. Retrieved December 17, 2021, from http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/tyr/tyr_dil/arch_ty_r_dil.htm [in Ukrainian].
 16. Ministerstvo finansiv Ukrainy. (2020). *Koronavirus COVID-19 v Ukraini na 31.12.2020 [Coronavirus COVID-19 in Ukraine on 31.12.2020]*. Retrieved December 17, 2021, from <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/ukraine/2020-12-31/?sort=val0> [in Ukrainian].
 17. Soroachak, O., Kvak, S., & Gvozd, M. (2020). The Model for Selection of Innovation and Investment Strategy of Machine-Building Enterprises: Practical Aspect. *Marketing and Management of Innovations*, 2, 68—84. <https://doi.org/10.21272/mmi.2020.2-05>.
 18. Neizhpapa, L., Dziurakh, Yu., Bogouta, V., Zelman, L., & Herasymenko, L. (2021). Innovative pedagogical practices in higher education of the XXI century (aspects of public administration). *Laplace em Revista*, 7 (1), 423—428. <https://doi.org/10.24115/S2446-6220202171775p.423-428>.
 19. Vovchak, O., Kulyniak, I., Halkiv, L., Pavlyshyn, M., & Horbenko, T. (2021). Udokonalennia diahnostryky kryzy na pidpriemstvi: finansovo-ekonomichniy zriz [Improving the diagnosis of the crisis at the enterprise: financial and economic slice]. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky — Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 3 (38), 292—303. <https://doi.org/10.18371/fcftp.v3i38.237459> [in Ukrainian].
 20. Karyy, O., & Panas, Y. (2016). Preconditions for volunteers' participation in social and economic development of communities. *Marketing and Management of Innovations*, 2, 156—169.
 21. Chukhray, N., Mrykhina, O., & Izonin, I. (2022). Holistic Approach to R&D Products' Evaluation for Commercialization under Open Innovations. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8 (1). <https://doi.org/10.3390/joitmc8010009>.
 22. Akbulaev, N., & Mirzayeva, G. (2020). Analysis of a paired regression model of the impact of income from international tourism on the foreign trade balance. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 9 (1), 1—13.
 23. Matyushenko, I., Hlibko, S., Prokopenko, O., Ryznikov, V., & Khanova, O. (2021). Assessment of Innovation Cooperation of Ukraine and Scandinavian Countries in Terms of the New Industrial Revolution. *Estudios de Economia Aplicada*, 39 (6). <https://doi.org/10.25115/eea.v39i6.5306>.
 24. Vinerean, S., Opreana, A., Tileagă, C., & Popşa, R. E. (2021). The impact of covid-19 pandemic on residents' support for sustainable tourism development. *Sustainability*, 13 (22). <https://doi.org/10.3390/su132212541>.
 25. Li, L., Tao, Z., Lu, L., Liu, H., Zhang, J., & Zhang, M. (2022). The impact of COVID-19 on the regional tourism flow network: An empirical study in Hubei province. *Current Issues in Tourism*, 25 (2), 287—302. <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1937075>.
 26. Medynska, T., Rushchyshyn, N., Ivanova, R., Bodnariuk, I., & Kiyanka, I. (2022). Taxation as an Instrument of Stimulation for Business in the Conditions of COVID-19. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22 (1), 602—608. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.1.79>.

The article is recommended for printing 16.02.2022

© Vovchak O., Kulyniak I., Halkiv L., Savitska O., Bondarenko Y.