

УДК 338.482(477):51-7

**О.О. Бейдик, Н.О. Новосад****ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ПОТОКІВ В'ЇЗНОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ****А.А.Бейдык, Н.А.Новосад****ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТОКОВ ВЪЕЗДНОГО ТУРИЗМА УКРАИНЫ***Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко*

Для исследования территориальной организации рынков сбыта въездного туризма Украины применен факторный анализ. По набору показателей выделены 4 группы мультифакторов. Установлено, что для Украины наиболее существенным является интегрированный общественно-географический фактор. Определена зависимость между долей транспортных затрат в общих затратах на поездку и интенсивностью поездок за границу. Предложен ряд структурно-логических и картографических моделей въездного туризма.

**Ключевые слова:** *въездной туризм; транспортная доступность; территориальная организация; факторный анализ; картографическая модель.*

**O. Beydik, N. Novosad****FACTOR ANALYSIS OF FORMING OF STREAMS OF ENTRANCE TOURISM OF UKRAINE***Taras Shevchenko National University of Kyiv*

A factor analysis is applied for the research of territorial organization of entrance tourism markets of sale in Ukraine. Four groups of multifactors are picked out on the basis of the set of indicators. It is established that the integral human-geographical factor is of the highest importance for Ukraine. The dependence between the share of transport expenditure in general expenditure for trip and the intensity of trips abroad is estimated. The row of structural-logical and cartographic models of entrance tourism is suggested.

**Keywords:** *entrance tourism; transport availability; territorial organization; factor analysis; cartographic model.*

В умовах нестійкої ситуації на світових ринках туризм, як експортоорієнтована сфера, вирізняється значною стабільністю порівняно з іншими галузями. Важливим завданням географії національного туризму є визначення факторів його розвитку та рекреації загалом. Факторний аналіз, під яким розуміємо статистичний метод аналізу впливу окремих факторів на результативний показник, широко використовують у суспільно-географічних дослідженнях.

Мета публікації полягає в дослідженні територіальної організації ринків збуту в'їзного туризму України як за допомогою факторного аналізу, так і на основі розроблених картографічних моделей.

Теоретико-методичні засади факторного аналізу викладено в ряді публікацій вітчизняних та зарубіжних вчених (А.М.Дубров, В.С.Мхитарян, Л.І.Трошин, І.І.Єлісєєва, Т.М. Сізова та ін.), застосування цього методу в географічних дослідженнях представлено в працях О.І. Шаблія, О.Г. Топчієва, К.В. Мезенцева та ін. [1 - 5].

Розвиток в'їзного туризму України відбувається у певних економічних, соціальних та природних умовах, які по-різному впливають на процеси його комплексоутворення. Серед факторів, що впливають на міжнародний туризм, можна виділити дві групи - суспільно-географічні (рис.1) та індивідуально-психологічні (рис.2).

До індивідуально-психологічних факторів розвитку в'їзного туризму відносяться причини, обставини, умови, які впливають на остаточний вибір туристом конкретної країни або групи країн [1] (рис.2).

В основу побудови моделей факторного аналізу покладено твердження про те, що множину взаємопов'язаних (корельованих) показників, які характеризують певний суспільно-географічний процес, можна представити меншою кількістю гіпотетичних змінних – факторів (ранжованих за силою впливу) та множиною незалежних залишків. Іншими словами, за допомогою факторного аналізу можна  $n$  показників замінити значно меншою кількістю  $k$  факторів, що математично представлено так:

$$X_i = \sum_{j=1}^k l_{ij} f_j + \varepsilon_i, \quad i = \overline{1, n} \quad (1)$$

Факторні навантаження являють собою коефіцієнти кореляції між показниками (змінними  $-x_i$ ) та факторами ( $f_j$ ) і показують навантаження  $j$ -го фактора у  $i$ -й змінній або навантаження  $i$ -ої змінної на  $j$ -й фактор. Факторні навантаження знаходяться в межах від -1 до +1. Знак «+» чи «-» вказує на наявність прямої або оберненої залежності між показником і фактором. Зміст факторів визначають ті показники (змінні), які мають найбільші факторні навантаження (найбільші за модулем до одиниці).

Отже, завдання факторного аналізу полягає у лінійному перетворенні  $n$ -вимірного простору у  $k$ -вимірний, тобто у перетворенні матриці парної кореляції показників розмірності  $n \times n$  на матрицю факторних навантажень  $n \times k$ .

Факторний аналіз виконується на базі реальних статистичних матеріалів світових статистичних даних за допомогою математичного процесора STATISTICA 6,1 та програми MS Excel 2003.

З метою визначення факторів, що впливають



Рисунок 1. Суспільно-географічні фактори розвитку міжнародного (в'їзного) туризму

на розвиток ринків збуту в'їзного туризму України як вихідні обрано такі статистично доступні показники (показники, що наводяться в статистичному довіднику ООН у розрізі країн, та дані, отримані методом експертних оцінок):

- середній рівень доходу населення ( $X_1$ ),
- середня тривалість життя населення ( $X_2$ ),
- ВВП на душу населення (за купівельною спроможністю) ( $X_3$ ),
- індекс розвитку людського потенціалу ( $X_4$ ),
- рівень ділових зв'язків з Україною ( $X_5$ ),
- рівень спільності мови з Україною ( $X_6$ ),
- рівень урбанізації країни ( $X_7$ ),
- міжнародний індекс щастя ( $X_8$ ),
- співвідношення чоловіки/жінки в загальній кількості населення ( $X_9$ ),
- чисельність населення ( $X_{10}$ ),
- вартість транспорту при подорожі в Україну ( $X_{11}$ ),
- кількість аеропортів ( $X_{12}$ ),
- середній рівень народжуваності ( $X_{13}$ ),
- середній рівень тривалості освіти ( $X_{14}$ ),
- державні витрати на освіту (% від ВВП) ( $X_{15}$ ),
- середній вік населення ( $X_{16}$ ),
- рівень міграції ( $X_{17}$ ),
- кількість інтернет-користувачів ( $X_{18}$ ),
- частка населення, що перебуває за межею бідності (%) ( $X_{19}$ ),

- рівень інфляції ( $X_{20}$ ),
- рівень безробіття ( $X_{21}$ ).

На першому етапі розрахунків було обрано кількість факторів, однакову з кількістю наведених показників.

Для визначення оптимальної кількості факторів користуємося такими критеріями:

- *за кумулятивним відсотком* – як визначальні обираються ті фактори, що сумарно охоплюють приблизно три чверті вихідної інформації (тобто кумулятивний відсоток повинен бути більше 75%); у цьому дослідженні чотири перші фактори пояснюють понад 75,46% загальної дисперсії і тому саме на такій їх кількості варто зупинитися;

- *за критерієм Кайзера* – обираються тільки фактори з дисперсією понад 1; тобто з дисперсією, еквівалентною хоча б дисперсії одного показника; за цим критерієм варто виділяти п'ять факторів.

Отже, згідно розглянутих критеріїв доцільно виділити чотири фактори, що впливають на формування і розвиток в'їзних туристичних потоків України та здійснити процедуру обернення осей координат, обравши варімаксний спосіб обернення (табл.1).

Кожний показник можна представити так:

$$X_1 = 0,867893 f_1 + 0,045551 f_2 + 0,052677 f_3 + 0,188714 f_4 + \varepsilon ;$$

$$X_2 = 0,935216 f_2 + 0,197572 f_2 + 0,027933 f_2 + 0,041102 f_2 + \varepsilon \quad \text{і т. ін.}$$

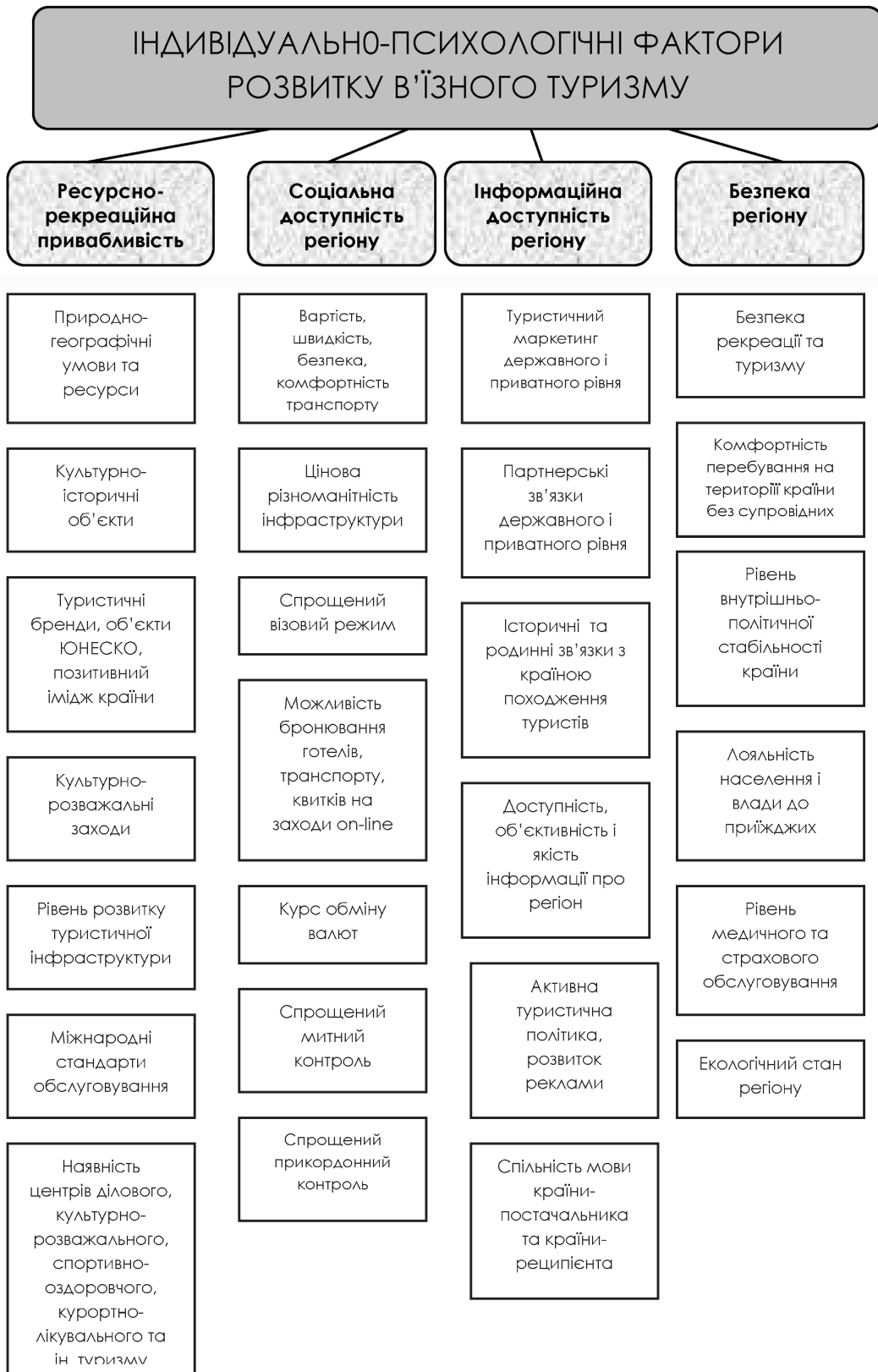


Рисунок 2. Індивідуально-психологічні фактори розвитку в'їзного туризму

Таблиця 1. Групування показників за мультифакторами

Показники	Факторні навантаження			
	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
X <sub>1</sub>	<b>0,867893</b>	0,045551	-0,052677	0,188714
X <sub>2</sub>	<b>0,935216</b>	0,197572	-0,027933	0,041102
X <sub>3</sub>	<b>0,936504</b>	-0,105465	-0,018519	0,166586
X <sub>4</sub>	<b>0,916989</b>	-0,278595	0,067347	-0,012195
X <sub>5</sub>	-0,152669	-0,152153	0,036251	<b>-0,845053</b>
X <sub>6</sub>	-0,575801	-0,545509	0,290778	<b>-0,725634</b>
X <sub>7</sub>	<b>0,742735</b>	-0,235354	0,199694	0,085872
X <sub>8</sub>	-0,197712	<b>0,842095</b>	-0,068779	-0,020367
X <sub>9</sub>	-0,022662	<b>0,725088</b>	-0,331756	0,484868
X <sub>10</sub>	-0,217274	0,367951	<b>-0,807132</b>	0,023002
X <sub>11</sub>	0,233554	<b>0,752980</b>	-0,276582	0,680999
X <sub>12</sub>	0,220306	-0,229162	-0,488426	0,257555
X <sub>13</sub>	-0,369610	0,370596	0,025934	0,675960
X <sub>14</sub>	<b>0,828413</b>	-0,375415	0,177522	-0,060107
X <sub>15</sub>	0,574270	0,041247	0,461474	-0,214008
X <sub>16</sub>	<b>0,788959</b>	-0,291837	-0,075189	-0,407991
X <sub>17</sub>	<b>0,726858</b>	0,277701	-0,048413	0,144395
X <sub>18</sub>	0,117936	0,055598	<b>-0,929713</b>	0,112358
X <sub>19</sub>	<b>-0,700082</b>	0,136838	0,316437	0,179661
X <sub>20</sub>	<b>-0,777730</b>	-0,333313	0,102509	-0,147309
X <sub>21</sub>	-0,126107	0,393139	0,195125	-0,615979
<b>Загальна дисперсія</b>	<b>7,870416</b>	<b>2,661293</b>	<b>2,481714</b>	<b>2,833599</b>
<b>Частка загальної дисперсії</b>	<b>0,374782</b>	<b>0,126728</b>	<b>0,118177</b>	<b>0,134933</b>

Аналіз отриманих результатів передбачає визначення конкретних показників, що становлять зміст кожного фактора.

Як видно з наведеної таблиці, перший фактор формують показники X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>7</sub>, X<sub>14</sub>, X<sub>16</sub>, X<sub>17</sub>, X<sub>19</sub>, X<sub>20</sub>, другий – X<sub>8</sub>, X<sub>9</sub>, третій – X<sub>10</sub>, X<sub>11</sub>, X<sub>18</sub>, четвертий – X<sub>5</sub>, X<sub>6</sub>. Показники ж X<sub>12</sub>, X<sub>13</sub>, X<sub>15</sub>, X<sub>21</sub> помилково включені до тих, що істотно впливають на формування та розвиток в'їзних туристичних потоків України.

За визначеним набором показників було виділено наступні 4 групи мультифакторів.

1 група - інтегрована суспільно-

географічна (включає показники: середній рівень доходу населення, середня тривалість життя населення, ВВП на душу населення, індекс розвитку людського потенціалу, рівень урбанізації країни, середній рівень тривалості освіти, середній вік населення, рівень міграції, частка населення, що перебуває за межею бідності, рівень інфляції).

2 група – екологічна (її складають показники міжнародного індексу щастя, до якого входять показники суб'єктивної задоволеності життям, очікуваної тривалості життя, рівня екологічної безпеки), а також показники співвідношення чоловіки/жінки в загальній кількості населення).

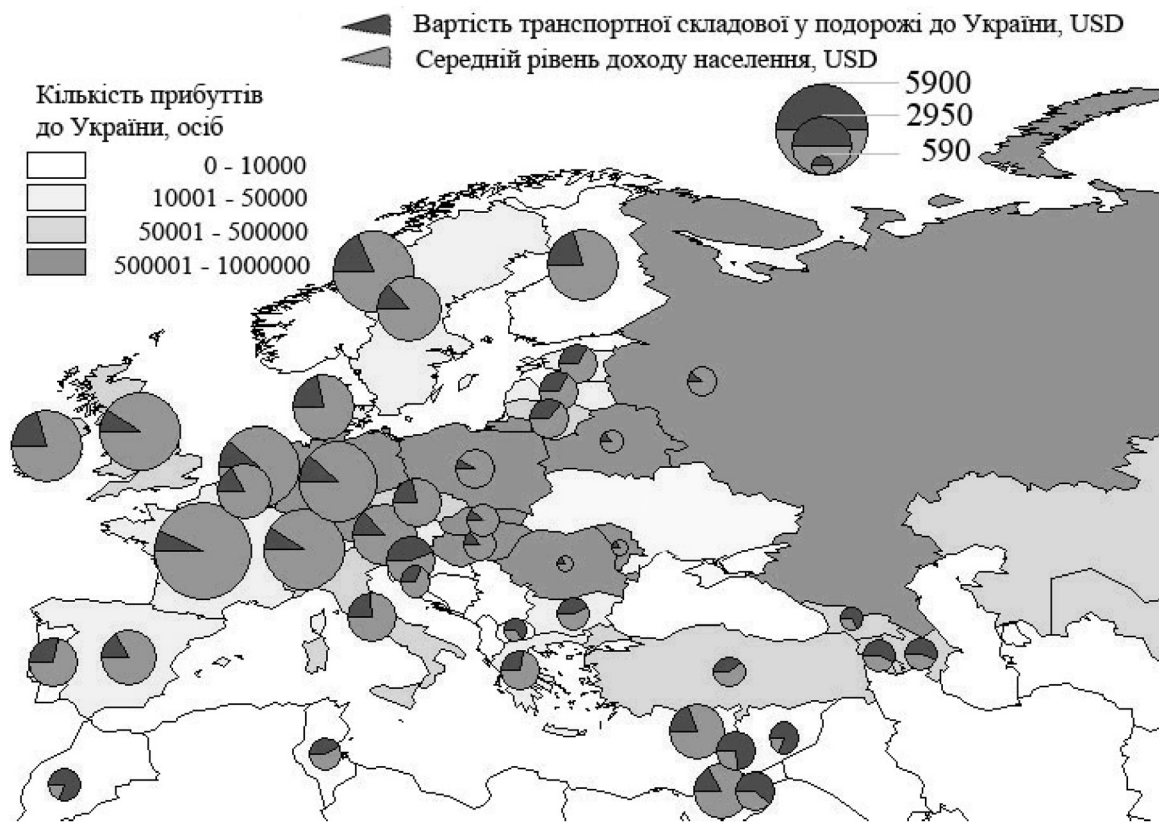


Рисунок 3. Частка транспортних витрат у міжнародній подорожі до України: європейський вимір

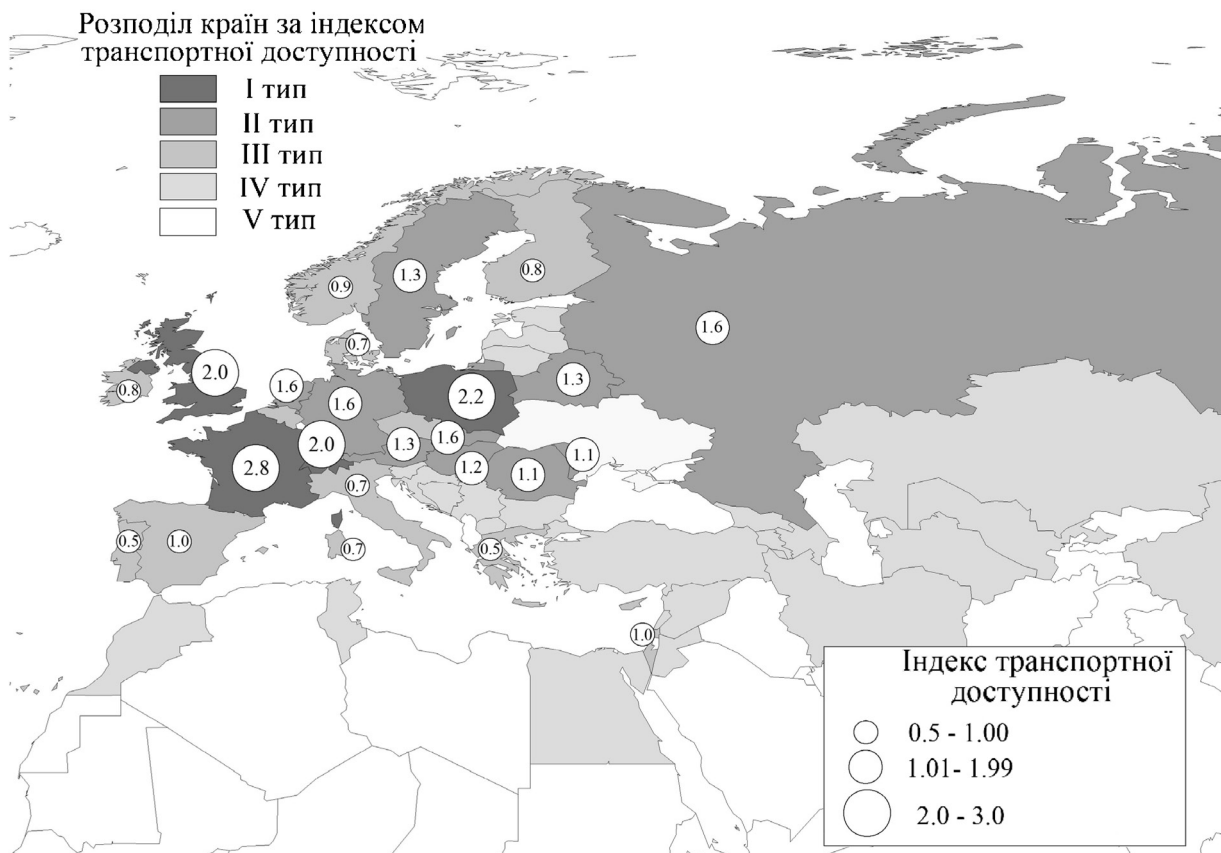


Рисунок 4. Розподіл країн за індексом транспортної доступності в ізного туризму України: європейський вимір

3 група – інформаційно-транспортної доступності (до неї входять показники чисельності населення, вартості транспорту при подорожі в Україну, кількості інтернет-користувачів).

4 група – мовно-ділових зв'язків (показники рівня ділових зв'язків з Україною, рівня спільності мов з Україною).

Для визначення сили впливу кожного фактора їх було проранжовано за остаточною (після обернення) відсотком охарактеризованої інформації (останній рядок таблиці). При переведенні цих даних у відсотки виявляється, що інтегрований суспільно-географічний фактор є найвпливовішим щодо формування і розвитку туристичних потоків в'їзного туризму, оскільки охоплює 37,4% загальної дисперсії. Другим за силою впливу є фактор мовно-ділових зв'язків (13,5 %), третім – екологічний (12,7%), четвертим – фактор інформаційно-транспортної доступності (11,8 %).

Додатково часто використовують поняття факторних ваг – показників, що відіграють роль оцінок внеску територіальних одиниць у кожний з факторів. Матриця факторних ваг обчислюється шляхом множення матриці вихідних даних на матрицю факторних навантажень. Вони трактуються як відносні оцінки вияву певного фактора в кожній окремій територіальній одиниці і є основою для їх групування.

Так, отримані факторні ваги свідчать, що у ряді країн-донорів в'їзних туристів України впливовішим є другий (екологічний) фактор. Це стосується країн з високим показником суб'єктивної задоволеності людьми життям (Бразилія, Марокко, Таджикистан, Молдова, Китай, Індія, Нідерланди, Німеччина, Австрія), високим рівнем тривалості життя (Японія, Франція, Канада, Італія, Ізраїль, Норвегія, Австрія) і високим рівнем екологічної безпеки.

Третій фактор (інформаційно-транспортної доступності) є найвпливовішим для країн, що мають з Україною розвинуте прикордонне співробітництво (Росія, Польща, Білорусь, Молдова, Румунія, Угорщина, Словаччина), країн з низькою часткою транспортних витрат від середнього рівня доходу при подорожі до України (Франція, Великобританія, Італія, США, Німеччина, Ізраїль, Нідерланди, Росія, Польща, Білорусь, Мол-

дова, Румунія, Угорщина, Словаччина та ін.) та країн з високим рівнем розвитку інформаційних технологій і наявністю значної кількості інтернет користувачів.

Для аналізу транспортної доступності України було обчислено індекс транспортної доступності за формулою:

$$I_{тд} = G_{зп} / G_{зп(факт)}, \quad (2)$$

де  $I_{тд}$  – індекс транспортної доступності;

$G_{зп}$  – соціальний норматив максимально допустимої частки транспортних витрат в середньомісячній заробітній платі під час міжнародної поїздки, дорівнює 20%;

$G_{зп(факт)}$  – фактична частка транспортних витрат у середній заробітній платі [6].

Четвертий фактор (мовно-ділових зв'язків) є найвпливовішим для країн-сусідів України (Росія, Білорусь, Молдова, Польща, Румунія, Угорщина, Словаччина).

### Висновки

Інтегрований суспільно-географічний фактор є найістотнішим при формуванні та розвитку туристичних потоків в'їзного туризму (охоплює 37,4% загальної дисперсії); другим за силою впливу є фактор мовно-ділових зв'язків (13,5 %), третім – екологічний (12,7%), четвертим – фактор інформаційно-транспортної доступності (11,8 % загальної дисперсії);

Найпотужнішими для України є в'їзні туристичні потоки з сусідніми державами - Росією, Білоруссю, Словаччиною, Польщею, Румунією, Угорщиною та Молдовою (близько 80 % від загального обсягу турпотоку);

Залежність між рівнем соціально-економічного розвитку країни-донора та інтенсивністю подорожей за кордон є істотною для розвитку в'їзного туризму;

Дієвим важелем дослідження територіальної організації ринків збуту в'їзного туризму є картографічний метод та розробка картографічних моделей, які у взаємодії з структурно-логічними моделями (суспільно-географічні та індивідуально-психологічні фактори розвитку в'їзного туризму) відображають істотні аспекти розвитку міжнародного туризму та є концентрованим і наочним результатом проведеного аналізу.

1. Бейдик О.О., Новосад Н.О. Фактори формування туристичних регіонів і центрів в'їзного туризму України / В зб. Проблеми міжнародного туризму. - К.: ПП «ППНВ», 2010. - С. 284-299.
2. Дубров А.М. Факторный и компонентный анализ. - М.: МЭСИ, 1989. - 127 с.
3. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах. - М.: Прогресс, 1966. - 659 с.
4. Мхитарян В. С., Дубров А. М., Трошин Л.И. Многомерные статистические методы в экономике. - М.: МЭСИ, 1995. - 140 с.
5. Мезенцев К.В. Суспільно-географічне прогнозування регіонального розвитку. - К.: ВПЦ „Київський університет”, 2005. - 253 с.
6. Пустун Н.Д., Бейдык А.А., Новосад Н.А. Транспортная доступность рынков сбыта въездного туризма Украины. / В сб.: Казахстанский туризм: вчера, сегодня, завтра: сб. материалов междунар. конференции, посвященной 70-летию профессора С.Р.Ердавлетова. - Алматы: Казак университети. - 2011. - С. 143 – 148.