

УДК 338.48

В.В. Пилипів, д.е.н., проф., пров.н.с.*Науково-дослідний центр з проблем оподаткування
Національного університету Державної податкової служби України, м. Ірпінь***МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТУРИСТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ
УКРАЇНИ**

*Здійснено моделювання системи управління розвитком туристичного комплексу України.
Визначено основні прогностичні значення внеску туристичного комплексу України у масштаби ВВП
країни.*

Ключові слова: туристичний комплекс, конкурентоспроможність, моделювання.

Постановка проблеми. Сучасні умови господарювання, які характеризуються високою динамічністю зовнішнього та мінливістю внутрішнього середовища, складністю кон'юнктури туристичного ринку, посиленням конкурентної боротьби, швидкими та непередбачуваними змінами законодавства в сфері туризму потребують використання стратегічного підходу в управлінні туристичним комплексом. На сьогодні наука достатньо далеко просунулася в розробці технологій прогнозування. Розроблені відповідні програмні пакети, але на практиці вони не завжди доступні, а в той же час багато з цих проблем можна достатньо успішно вирішувати, використовуючи методики простого і в той же час адекватного прогнозування, які висвітлено в наукових матеріалах. Одним із методів, що використовує стратегічна діагностика, є математичне моделювання, яке входить до групи економіко-математичних методів, що, в свою чергу, базуються на фундаментальних поняттях вищої математики, теорії ймовірностей, математичній статистиці та використанні засобів комп'ютерної техніки.

Даний метод покликаний підвищити ефективність інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень та гнучкість системи управління туристичним комплексом, забезпечити його сталий розвиток та підтримку конкурентних переваг. Дане питання актуалізується в сучасних умовах, коли обсяги внеску туризму у ВВП щорічно збільшуються.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Деякі аспекти досліджуваної тематики відображалися у працях як вітчизняних, так і зарубіжних вчених. Серед них слід назвати доробки М.І. Кабушкіна, В.Ф. Кифяка, В.І. Куценко, М.П. Мальської, П.Р. Пуцентейла, В.І. Стафійчука, І.М. Школи та ін.

Мета дослідження. Дослідження особливостей розвитку туристичного комплексу України та його математичного моделювання.

Викладення основного матеріалу. Згідно з останніми даними Барометра міжнародного туризму ЮНВТО, у 2012 р. число міжнародних туристичних прибуттів зросло більш ніж на 4 % і склало 1035 млрд. Зростаючі економіки (+4,1 %) повернули собі лідируючі позиції, обійшовши розвинені країни (+3,6 %), причому найбільш успішних результатів домоглися Азійсько-Тихоокеанські ринки. Очікується, що в 2013 р. темпи зростання туризму збережуться, хоча будуть дещо нижчі рівня 2012 р. (+3 % – +4 %), що відповідає довгостроковим прогнозам ЮНВТО. Україну теж не оминула дана тенденція. Важливим кроком у формуванні передумов для позитивних перетворень в сфері туризму України стало реформування системи управління і переведення туризму до реального сектора економіки.

Здійснюючи аналіз загальної динаміки туристичного потоку в Україні (рис. 1), можна побачити інтенсивне зростання кількості іноземних громадян, які відвідують регіон. Така тенденція пов'язана з посиленням цікавості з боку європейської спільноти до України як туристичного центру, так і бізнес-партнера. Крім того, спрощення візового режиму для багатьох країн дає значний поштовх для збільшення туристичного потоку іноземців до нашої держави.

Зазначимо, що під впливом світової фінансової кризи в 2009 р. динаміка туристичних потоків в регіони України відчутно зменшилися, але поступово туристичний комплекс України зміцнює свої позиції. Саме тому важливо змоделювати систему управління розвитком туризму.

Для цього будемо використовувати метод статистичних рівнянь залежностей, запропонований професором І.О. Кулиничем. Рівняння залежностей – це статистичний метод аналізу причинних взаємозв'язків економічних явищ і процесів. Його застосування ґрунтується [6, С. 78] на обчисленні коефіцієнтів попівняння, які визначають відношення окремих значень одноименної ознаки до її міні © В.В. Пилипів, 2014 о рівня залежно від характеру зміни даної ознаки.

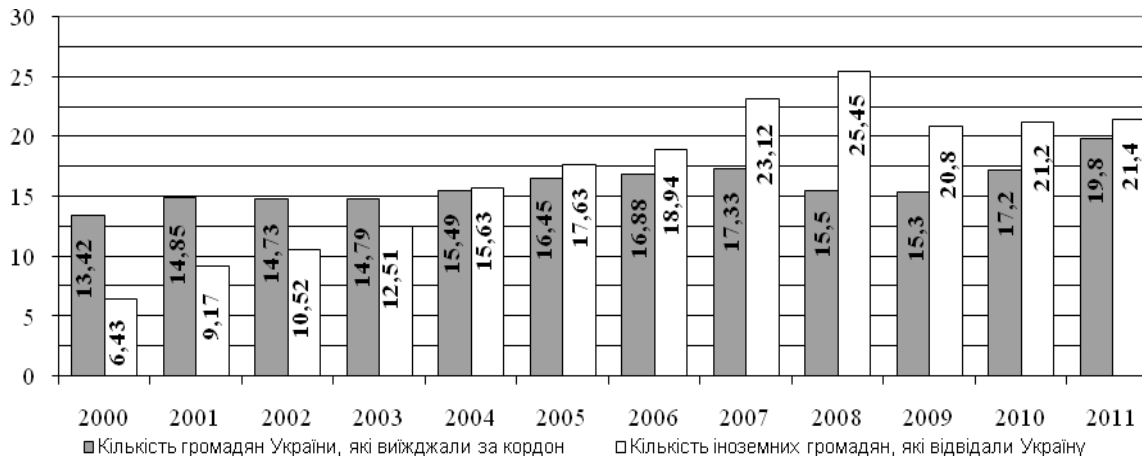


Рис. 1. Динаміка туристичних потоків (млн. осіб).

Для попереднього вибору моделей використаємо метод характеристик середніх приростів [3, С. 195], який є найбільш універсальним і забезпечує вибір моделей із широкого класу функцій. За цим методом послідовність значень показника попередньо згладжується методом простої ковзної середньої за формулою [3, С. 154]:

$$y_{zi} = \frac{\sum_{i=i-p}^{i+p} y_i}{k}, \quad i > p, \quad (1)$$

де $p = \frac{k-1}{2}$ при непарному k ;

k – інтервал згладжування.

В результаті такої процедури отримується $n-k+1$ згладжених значень рівнів ряду. При цьому перші p та останні p рівнів втрачаються. Для відновлення першого узлі та останнього узлі рівнів відповідно використовують формули [7, С. 63]:

$$\bar{y}_1 = \frac{5y_1 + 2y_2 - y_3}{6}, \quad (2)$$

$$\bar{y}_n = \frac{-y_{n-2} + 2y_{n-1} + 5y_n}{6}. \quad (3)$$

Далі знаходяться перші середні:

$$U_i^{\circ} = \frac{y_{i+1} - y_{i-1}}{2}, \quad i = 2, 3, \dots, n-1 \quad (4)$$

та другі середні прирости

$$U_i^{\circ\circ} = \frac{U_{i+1}^{\circ} - U_{i-1}^{\circ}}{2}, \quad i = 3, 4, \dots, n-2, \quad (5)$$

а також низка таких похідних послідовностей:

$$\frac{U_i^{\circ\circ}}{y_{zi}}, \log U_i^{\circ}, \log \left(\frac{U_i^{\circ}}{y_i} \right), \log \left(\frac{U_i^{\circ}}{y_i^2} \right) \quad (6)$$

Відповідно до характеристик зміни середніх приростів та вказаної низки похідних послідовностей, обирається вид моделі регресії для моделювання економічних явищ, при цьому використовуються дані таблиці 1.

Таблиця 1

Дані для попереднього вибору моделі

Послідовність, що аналізується	Характер зміни величин з номером послідовності	Вид моделі регресії
--------------------------------	--	---------------------

Перший середній приріст U_i	Приблизно однакові	Поліном першого порядку (пряма)
Перший середній приріст U_i^C	Змінюються лінійно	Поліном другого порядку (парабола)
Другий середній приріст U_i^C	Змінюються лінійно	Поліном третього степеню (кубічна парабола)
U_i^C / y_i	Приблизно однакові	Проста експонента
$\log U_i^C$	Змінюються лінійно	Модифікована експонента
$\log \left(U_i^C / y_i \right)$	Змінюються лінійно	Крива Гомперця
$\log \left U_i^C / U_i^2 \right $	Змінюються лінійно	Логістична крива

Для попереднього вибору моделі виконаємо обчислення за формулами. З цією метою складемо таблицю 2, до якої заносимо вхідні значення показника та результати обчислень.

Таблиця 2

Дані для попереднього вибору моделі

Рік	Функція						
	yіз	Ui(1)	Ui(2)	Ui(1)/yіз	logUi(1)	logUi(1)/yіз	logUi(1)/yіз ²
2002	10,248	-	-	-	-	-	-
2003	10,805	0,599	-	0,058	-0,512	-2,839	-2,892
2004	11,446	0,798	0,328	0,074	-0,226	-2,606	-2,664
2005	12,400	1,255	0,517	0,110	0,227	-2,211	-2,291
2006	13,956	1,831	0,456	0,148	0,605	-1,913	-2,031
2007	16,063	2,166	0,132	0,155	0,773	-1,863	-2,004
2008	18,287	2,096	-0,161	0,130	0,740	-2,037	-2,166
2009	20,255	1,843	-	0,101	0,611	-2,295	-2,397
2010	21,973	-	-	-	-	-	-

Аналіз даних таблиці 2 та отриманих результатів показує, що як попередню модель найбільш доцільно обрати пряму (значення першого приросту U_x^C майже однакові) виду:

$$y_{xi} = y_{\min} \left| 1 + BD_{xi} \right| \quad (7)$$

Далі визначаємо сукупне значення знаку відхилень всіх факторів від одиниці та сукупний багатфакторний параметр статистичного рівняння залежності, а за формулою – однофакторні параметри статистичної залежності:

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n d_{yi}}{\sum_{i=1}^n d_{xi}}, \quad (8)$$

Отримані дані заносимо до таблиці 3.

Таблиця 3

Результати обчислення параметрів моделі

xi	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13
dxi	0,370	2,500	0,253	27,184	20,787	1,916	1,395	0,068	1,838	0,146	2,070	13,367	0,601
bi	11,386	1,686	8,068	0,155	0,203	2,200	3,022	62,294	2,293	28,960	2,037	0,135	7,014

dy = 4,216, D = 72,765, B = 0,058.

Таким чином, багатофакторна модель статистичного рівняння залежностей для досліджуваного економічного процесу приймає вигляд:

$$y_{xi} = 10,248(1 + 0,058D_{xi}). \quad (9)$$

Тоді за побудованою моделлю знаходимо середні прогнозні значення показника, а потім на його основі (для рівня надійності 0,95) песимістичний та оптимістичний прогнози. Відтак, на основі отриманих даних побудуємо графік середнього, песимістичного та оптимістичного сценарію розвитку туристичного комплексу (рис. 2).

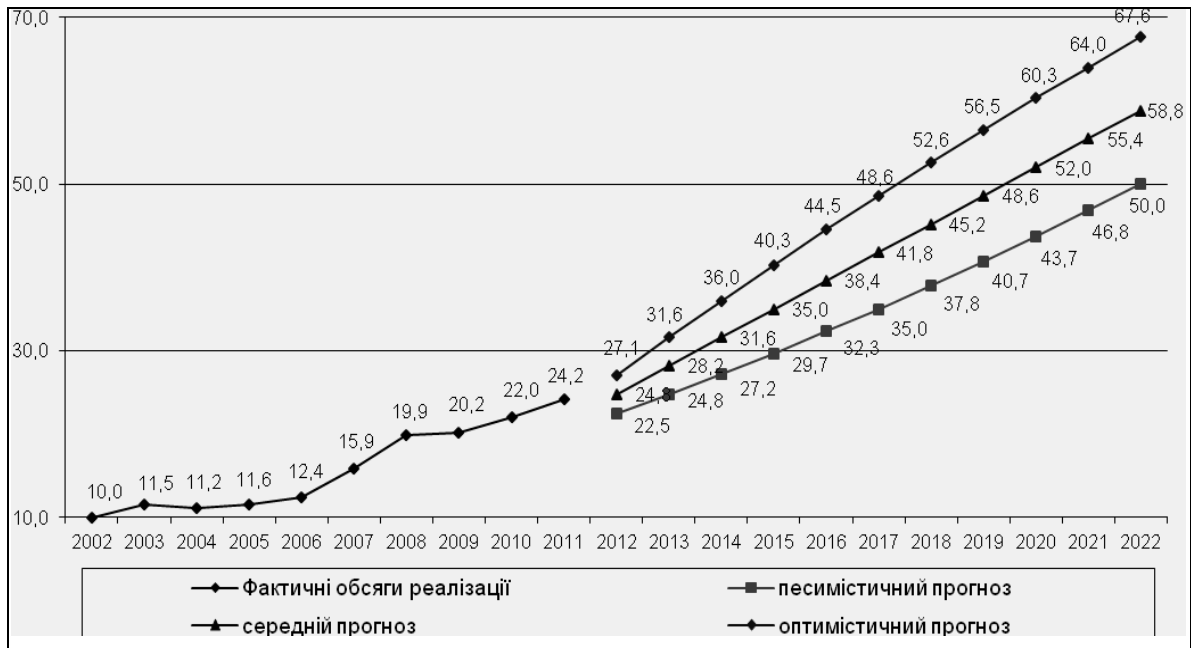


Рис. 2. Прогнозні значення внеску ТКУ у масштабі ВВП країни, млрд грн.

Відповідно до отриманих результатів і репрезентованих автором дисертації результатів, слід вказати, що необхідно зберегти тенденції розвитку туристичного комплексу України на основі середнього або оптимістичного прогнозів. Для цього важливим є збереження відповідної інфраструктури туристичного комплексу країни на рівні 2012 р., вдосконалюючи її матеріально-технічне та кадрове забезпечення. Отже, на основі наших розрахунків, за оптимістичним прогнозом частка туризму у ВВП протягом 2012–2022 рр. зросте в 2,8 раза (збільшиться на 43,4 млрд грн.) порівняно із 2011 р. Крім зазначеного, слід вказати, що такі показники відповідають світовим тенденціям. До вказаного, можна засвідчити, що цікаво дослідити вплив кожного окремого фактора на якість моделі.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, підсумовуючи викладене вище та результати науково-прикладних розробок, засвідчимо, що використовуючи метод статистичних рівнянь залежностей, ми отримали прогнозні значення частки туризму у валовому внутрішньому продукті країни на 2012–2022 рр. Досліджено, що протягом даного періоду показник зростає в 2,8 раза порівняно з 2011 р. Дані розрахунки вважаємо вірними, оскільки прогнозне значення на 2012 р. збігається з даними щорічника Світового бюро з подорожей і туризму «Подорожі та туризм. Економічні наслідки. Україна». Враховуючи проведення в Україні фінальної частини Чемпіонату Європи з футболу, значне збільшення зазначеного показника у 2012 р. теж виправдане. Отримані прогнозні показники створюють передумови для здійснення на варіантній основі аналізу можливих перспектив розвитку туристичного комплексу України та вибору тих стратегій та програм розвитку, прийнятих на основі ефективних управлінських рішень, які дадуть змогу інтенсифікувати процес обслуговування населення.

Список використаної літератури:

1. Економико-математические методы и прикладные модели : учеб. пособие для вузов ; под ред. В.В. Федосеева. – М. : ЮНИТИ, 1999. – 331 с.
2. Кулинич Е.И. Эконометрия. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 304 с.
3. Офіційний сайт Всесвітньої туристської організації [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

- <http://unwto.org>.
4. Офіційний сайт Державного агентства України з туризму і курортів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.tourism.gov.ua/ua>.
 5. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ukrstat.gov.ua>.
 6. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mtu.gov.ua>.

ПИЛИПІВ Віталій Володимирович – доктор економічних наук, провідний науковий співробітник Науково-дослідного центру з проблем оподаткування Національного університету Державної податкової служби України, м. Ірпінь.

Наукові інтереси:

– проблеми державного регулювання.

Стаття надійшла до редакції 14.03.2014