

**УДК 658.8.012.2**

**Лепетюха Н. В.**

*Кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки підприємства та менеджменту, Харківський національний економічний університет імені*

*Семена Кузнеця*

**Lepetiukha N. V.**

*PhD in Economics, assistant professor of Enterprise Economics and Management Department at Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics.*

**РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТУРИСТИЧНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ З ВИКОРИСТАННЯМ  
МЕТОДУ DEA**

**RATING EVALUATION OF TOURISM ACTIVITIES UKRAINE'S  
REGIONS WITH DEA METHOD**

*Анотація.* У статті розглядається проблема рейтингового оцінювання ефективності туристичної діяльності регіонів України. Розкривається методика DEA, яка базується на застосуванні методів лінійного програмування щодо вирішення поставлених завдань. Побудовано input-oriented CCR-input модель, яка дозволила визначити ефективність туристичної діяльності в окремих регіонах. Проведена класифікації регіонів за рівнем ефективності. З метою підвищення ефективності отримано оптимальні значення витрат на здійснення туристичної діяльності для регіонів України.

*Ключові слова:* туристична діяльність, ефективність, рейтингова оцінка, метод DEA, input-oriented CCR-input модель, дохід від надання туристичних послуг, операційні витрати туристичної діяльності.

**Вступ та постановка проблеми.** Сьогодні туристична галузь відіграє значну роль в розвитку економіки регіонів України та країни в цілому. Це

обумовлюється тим, що завдяки туризму можливо досягти ефекту у соціальній сфері шляхом створення нових робочих місць, підвищення якісного рівня життя населення, поліпшення платіжного балансу країни, тощо. Необхідність розвитку сфери туризму сприяє підвищенню рівня утворення, удосконалюванню системи медичного обслуговування населення, впровадженню нових засобів поширення інформації й т.д.. Економічні результати діяльності суб'єктів туристичної діяльності відображаються на загальному соціально-економічному розвитку регіонів України. Крім цього, співставлення результатів туристичної діяльності з її витратною частиною обумовлюють рівень її ефективності, що дозволяє своєчасно вирішувати проблеми раціонального використання ресурсів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми оцінювання ефективності та розвитку туристичної діяльності в Україні приділяється достатньо уваги з боку вітчизняних практиків та вчених, серед яких Л. Г. Агафонова, О. Є. Агафонова [1], О. О. Бейдик [2], М. Борушак [3], Т. І. Ткаченко [4], Л. М. Шульгіна [5], В. Г. Явкін [6] та інші. Однак відсутність однозначного підходу до формування показників ефективності туристичної діяльності регіонів України та методики її оцінювання спричиняють певні протиріччя в отриманні об'єктивних рейтингових оцінок.

Отже, метою статті є – побудова рейтингової оцінки ефективності туристичної діяльності регіонів України.

**Результати дослідження.** Для досягнення поставленої мети нами було застосовано метод DEA, що дозволяє отримувати рейтингової оцінки завдяки класичному застосуванню методів лінійного програмування до вирішення завдань шляхом порівняння багатомірних об'єктів за ефективністю функціонування та їх продуктивністю [7].

Родоначальником методу DEA був Фаррел (1957 р.). Однак широкого застосування модель зазнала лише після виходу у друк роботи Чарнса, Купера і Родеса (1978 р.) «Measuring the efficiency of decision making units», де використовувався термін DEA (Data Envelopment Analysis) [8,9]. На відміну від

Фаррела, який пропонував непараметричний підхід до оцінки відносної ефективності з одним входом та одним виходом, вони узагальнили цей підхід та розвинули його до множинного входу та виходу.

Основним поняттям моделі DEA є ефективність. Модель DEA дозволяє з досліджуваних об'єктів визначити ефективні одиниці шляхом побудови меж ефективності, а для всіх інших – міру їх неефективності. У моделі DEA методом лінійного програмування будується кусочно-лінійно пряма в багатомірному просторі вхідних й вихідних даних (ефективна границя). Об'єкти, що опинились на межі мають ефективність, що дорівнює одиниці. Ефективність інших об'єктів визначається за їх відносною відстанню від межі. В моделі DEA оптимум досягається за Парето та формулюються як критерій визначення ефективності. При цьому виділяють моделі, орієнтовані на вхід (input-oriented) і орієнтовані на вихід (output-oriented):

у моделях input-oriented мінімізуються вектор вхідних параметрів при фіксованому векторі вихідних змінних;

в моделях output-oriented максимізується вектор вихідних параметрів при фіксованому векторі вхідних параметрів [7].

З метою оцінювання ефективності туристичної діяльності регіонів України нами було застосовано двоїсту input-oriented CCR-input модель, за якою можливо отримати максимальний ефект при мінімізації зважених входів по відношенню до будь-якого нормованого виходу [10].

В загальному випадку input-oriented CCR-input модель має вид:

$$\frac{\sum_i u_i y_{iq}}{\sum_j v_j x_{jq}} \rightarrow \max ,$$

з урахуванням обмежень:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\sum_i u_i y_{ik}}{\sum_j v_j x_{jk}} \leq 1, k = 1, 2, \dots, n \\ u_i \geq 0; i = 1, 2, \dots, m \\ v_j \geq 0; j = 1, 2, \dots, s, \end{array} \right. ,$$

де  $\frac{\sum_i u_i y_{iq}}{\sum_j v_j x_{jq}}$  - ефективність об'єкту q.

$x_{jq}$  – значення вхідної змінної j для об'єкту q;  $y_{iq}$  – значення вихідної змінної i для об'єкту q;  $u_i$  – вага вхідної змінної i;  $v_j$  – вага вихідної змінної j.

У випадку туристичної діяльності ефективність буде визначатись як відношення зваженої суми вхідних та вихідних параметрів, які пов'язані між собою. У якості вхідних параметрів будемо розуміти елементи сукупних витрат операційної туристичної діяльності певного регіону, а вихідного параметру – результат туристичної діяльності регіону (дохід). Тобто система вихідних та вихідних параметрів моделі має вид:

$y$  – дохід від надання туристичних(без ПДВ, акцизів) послуг;  $x_1$  – матеріальні витрати, тис. грн;  $x_2$  – витрати на оплату праці, тис. грн;  $x_3$  – витрати на соціальні заходи;  $x_4$  – амортизація, тис. грн.;  $x_5$  – інші операційні витрати, тис. грн.

Для будови input-oriented CCR-input моделі було використано статистичні дані щодо показників роботи суб'єктів туристичної діяльності юридичних осіб за регіонами [11-13] за період 2012-2014 рр. Реалізація моделі проводилась в Microsoft Excel 2010 за допомогою «Пошуку рішення» Це дозволило отримати такі рейтингові оцінки ефективності туристичної діяльності регіонів України, зокрема для 2014 року, що наведено у табл. 1. Зауважимо, що розрахунок рейтингових оцінок проводився за винятком Донецької та Луганської областей та АР Крим.

Таблиця 1

Результати побудови рейтингової оцінки ефективності туристичної діяльності регіонів України за моделлю DEA за 2014 р.

Області	Дохід від надання туристичних(без ПДВ, акцизів) послуг	Матеріальні витрати	Витрати на оплату праці	Витрати на соціальні заходи	Амортизація	Інші операційні витрати	Рейтингова оцінка
	Y <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	
Вінницька	5933,6	821,3	873,9	250,1	72,2	1108,5	0,639
Волинська	5030,5	431	821,2	289,2	60,7	451,8	0,836
Дніпропетровська	18565,9	2492	5979,2	2148,8	344	6440,6	0,537
Житомирська	1744,2	599,1	553	214,6	13,7	605,7	0,576
Закарпатська	7017,4	1710,1	1022,2	325,1	93,3	3054,9	0,517
Запорізька	10588,4	1716,6	3292,9	1216,6	351	3251,8	0,437
Івано-Франківська	205352,1	16051,5	10213,6	3702,8	1628,4	153236,5	1,000
Київська	4091,7	877,5	1500,8	560,6	160,6	1393,2	0,326
Кіровоградська	8206,5	685,9	526,8	173,7	42,8	3011,7	1,000
Львівська	166910,8	12252,9	10502,5	4115	940,5	10216,9	1,000
Миколаївська	3045,9	507,4	907,3	346,2	68,4	556,9	0,427
Одеська	108267,9	56050,4	8870,3	3191,2	538,6	24940,3	0,947
Полтавська	2796,8	636,9	918,2	330,5	49,1	800,2	0,334
Рівненська	4165,5	589,7	680	266,1	36,2	2370,9	0,611
Сумська	3163,6	353,1	822,3	314	120,1	1229,6	0,603
Тернопільська	2912,9	1107	687,6	233,6	6,9	337,1	1,000
Харківська	17093,5	5777,3	5420	2020,3	652,4	5045,5	0,218
Херсонська	7341,1	4866,1	518,9	160,8	46,3	1907,4	1,000
Хмельницька	6579,6	3234,9	1333,9	374,1	172,4	1153	0,479
Черкаська	5240,6	1893,3	901,4	297,7	169,9	1657,7	0,465
Чернівецька	6432,3	2900,2	1527,5	458,1	61,2	775,1	0,576
Чернігівська	1199,4	59,4	513,4	174,2	47,9	297,3	1,000
м. Київ	4823399,2	2034522	163618	61275,6	15428,9	2397532,4	1,000

За даними табл. 1 слід відзначити, що ефективність туристичної діяльності регіонів у 2014 році носить нерівномірний характер. Найбільш ефективно та оптимально з точки зору «результати-витрати» здійснили суб'єкти туристичної діяльності у Івано-Франківській, Кіровоградській,

Львівській, Тернопільській, Херсонській, Чернігівській областях та м. Києві. Значення рейтингової оцінки в цих регіонах у 2014 році дорівнює 1.

Аналогічним чином було отримано рейтингові оцінки ефективності туристичної діяльності регіонів України за 2011, 2012 та 2013 роки.

З метою об'єктивного визначення ефективності туристичної діяльності за період 2011-2014 рр. кожній області було присвоєно ранг, за яким визначалась частота прояву ефективності, тобто одиниця (табл. 2). В результаті цього було встановлено, що за цей період ефективність туристичної діяльності за регіонами носить змінний характер.

Таблиця 2

Результати побудови рангової оцінки ефективності туристичної діяльності регіонів України за 2011 – 2014 рр.

Області	Роки				Частота прояву ефективності (1)
	2011	2012	2013	2014	
Вінницька	5	22	1	4	1
Волинська	1	6	1	3	1
Дніпропетровська	18	2	7	9	0
Житомирська	1	18	1	8	2
Закарпатська	15	1	16	10	1
Запорізька	13	14	3	13	0
Івано-Франківська	9	15	1	1	2
Київська	3	20	15	16	0
Кіровоградська	11	4	13	1	1
Львівська	14	11	1	1	2
Миколаївська	19	21	4	14	0
Одеська	16	13	1	2	1
Полтавська	10	19	9	15	0
Рівненська	4	7	6	5	0
Сумська	2	5	8	6	0
<b>Тернопільська</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
Харківська	12	1	2	18	1
Херсонська	8	16	1	1	2
Хмельницька	7	12	12	11	1
Черкаська	1	8	11	12	0
Чернівецька	17	3	10	7	0
Чернігівська	1	9	1	1	3
<b>м. Київ</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

За результатами частотного аналізу (табл. 2) виявлено лише двох лідерів з

високим рівнем ефективності туристичної діяльності яких за 2011-2014 рр., а саме Тернопільська область та м. Київ. В інших регіонах ефективність туристичної діяльності за 2011-2014 рр. визначалась епізодично чи зовсім була відсутня. Отримані результати за табл. 2 дозволили здійснити класифікацію ефективності туристичної діяльності за частотою її прояву та розділити області на групи (табл. 3).

Таблиця 3

Класифікація регіонів України за рівнем ефективності туристичної діяльності

Області	Частота прояву ефективності (1)	Кількісний склад	Класифікація ефективності
Тернопільська	4	2	висока
м. Київ	4		
Чернігівська	3	5	середня
Житомирська	2		
Івано-Франківська	2		
Львівська	2		
Херсонська	2		
Вінницька	1	8	низька
Волинська	1		
Закарпатська	1		
Кіровоградська	1		
Одеська	1		
Харківська	1		
Хмельницька	1		
Дніпропетровська	0	10	відсутня
Запорізька	0		
Київська	0		
Миколаївська	0		
Полтавська	0		
Рівненська	0		
Сумська	0		
Черкаська	0		
Чернівецька	0		

За даними табл. 3 можна відзначити, що більшість регіонів України здійснюють туристичну діяльність неефективно, що свідчить про необхідність корегування та оптимізацію використання витрат на її здійснення.

В результаті використання input-oriented CCR-input моделі нами було отримано оптимальні значення витратної частин туристичної діяльності при незмінному значенні доходу від надання туристичних послуг за 2014 р., які наведено у табл. (4).

Таблиця 4

Оптимальні значення параметрів input-oriented CCR-input моделі за 2014 р.

Області	Дохід від надання туристичних(без ПДВ, акцизів) послуг	Матеріальні витрати	Витрати на оплату праці	Витрати на соціальні заходи	Амортизація	Інші операційні витрати
	$Y_1$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
Вінницька	5933,60	525,03	433,24	159,88	33,31	708,63
Волинська	5030,50	360,27	462,90	169,84	37,37	377,65
Дніпропетровська	18565,90	1337,27	1560,25	587,19	141,44	1336,87
Житомирська	7409,30	539,94	537,56	203,09	42,57	483,67
Закарпатська	1744,20	345,04	282,38	94,29	7,89	348,84
Запорізька	7017,40	884,45	467,75	168,14	36,75	1579,96
Івано-Франківська	10588,40	750,27	1079,37	397,48	98,47	859,33
Київська	205352,10	16051,50	10213,60	3702,80	1628,40	153236,50
Кіровоградська	4091,70	285,65	488,54	175,41	41,42	364,99
Львівська	8206,50	685,90	526,80	173,70	42,80	3011,70
Миколаївська	184,70	9,40	86,20	25,90	1,90	42,80
Одеська	166910,80	12252,90	10502,50	4115,00	940,50	10216,90
Полтавська	3045,90	216,88	303,95	109,30	22,33	238,04
Рівненська	108267,90	21978,24	5983,59	2300,70	510,05	23618,11
Сумська	2796,80	212,61	252,23	90,14	16,39	267,12
Тернопільська	4165,50	360,24	315,02	103,39	22,11	1448,35
Харківська	3163,60	213,07	496,20	174,91	43,46	343,10
Херсонська	2912,90	1107,00	687,60	233,60	6,90	337,10
Хмельницька	17093,50	1258,40	1141,64	440,06	97,02	1099,00
Черкаська	7341,10	4866,10	518,90	160,80	46,30	1907,40
Чернівецька	6579,60	842,06	484,52	179,34	38,25	552,72
Чернігівська	5240,60	880,35	378,67	138,43	28,65	770,80
м. Київ	6432,30	625,69	552,17	203,84	35,25	446,48

Для Івано-Франківській, Кіровоградській, Львівській, Тернопільській, Херсонській, Чернігівській областях та м. Києві вхідні параметри залишилися



на рівні 2014 році, адже за input-oriented CCR-input моделлю вони є оптимальними. Результати табл. 4 є основою для управління та підвищення ефективності туристичної діяльності шляхом оптимальної зміни витрат на її здійснення.

**Висновки.** Таким чином, запропонований підхід до визначення рейтингових оцінок ефективності туристичної діяльності регіонів України базується на системному підході, що дозволяє при заданому рівні результатів діяльності туристичної діяльності регіонів знаходити оптимальні значення її витратної частини. Базуючись на запропонованому підході процес прийняття управлінських рішень щодо підвищення ефективності туристичної діяльності, як для окремих регіонів так й галузі в цілому є якісним та носить оптимальний характер.

#### Список використаних джерел:

1. Агафонова Л. Г. Туризм, готельний та ресторанний бізнес : ціноутворення, конкуренція, державне регулювання / Л. Г. Агафонова, О. Є. Агафонова. – К. : Знання України, 2002. – 351 с.
2. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України : методологія та методика аналізу, термінологія, районування : монографія / О. О. Бейдик. – К. : Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2001. – 395 с.
3. Борушак М. Проблеми формування стратегії розвитку туристичних регіонів : монографія / Борушак М. – Львів : ІРД НАН України, 2006. – 288 с.
4. Ткаченко Т. І. Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу : монографія / Ткаченко Т. І. – К. : Київ.нац.торг.-екон.ун-т., 2006. – 537 с.
5. Шульгіна Л. М. Тенденції розвитку туристичного ринку України / Л. М. Шульгіна // Зб. наук. праць «Проблеми системного підходу в економіці». – Вип. 7. – К. : НАУ. – 2004. – С. 65–68.
6. Проблеми географії та менеджменту туризму : монографія / [ Явкін В. Г, Руденко В. П., Король О. Д. та ін.]. – Чернівці : Рута, 2006. – 260 с.

7. Vincová K. Using DEA models to measure efficiency / K. Vincová // Technical University Košice BIATEC. – Volume XIII. –2005. – Pp. 24-28
8. Farrell M. J. The Measurement of Productive Efficiency / M. J. Farrell // Journal of the Royal Statistical Society. Series A. – 1957. – Vol.120. – no.3. – Pp. 253 – 259.
9. Charnes A. Measuring the efficiency of decision making units / Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. // European Journal of Operational Research. – 1978. – Vol. 2. – no.6. –Pp. 429 – 444.
10. Ткалич Т.А. Модель DEA-анализа в принятии управленческого решения в IT-менеджменте / Т.А. Ткалич [Электронный ресурс] . – Режим доступа:  
<http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/111860/1/%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%87.pdf>
11. Туристична діяльність в Україні у 2012 році: статистичний бюлетень. – К. : Державний комітет статистики України, 2013. – 272 с.
12. Туристична діяльність в Україні у 2013 році: статистичний бюлетень. – К. : Державний комітет статистики України, 2014. – 272 с.
13. Туристична діяльність в Україні у 2014 році: статистичний бюлетень. – К. : Державний комітет статистики України, 2015. – 76 с.

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема рейтингового оценивания эффективности туристической деятельности регионов Украины. Раскрывается методика DEA, которая базируется на применении методов линейного программирования относительно решения поставленных задач. Построена input-oriented CCR-input модель, которая позволила определить эффективность туристической деятельности в отдельных регионах. Проведена классификация регионов по уровню эффективности. С целью повышения эффективности получены оптимальные значения затрат на осуществление туристической деятельности для регионов Украины.*

***Ключевые слова:** туристическая деятельность, эффективность, рейтинговая оценка, метод DEA, input-oriented CCR-input модель, дохід от предоставления туристических услуг, операционные затраты туристической деятельности.*

***Summary.** The article considers the problem of estimating the efficiency rating of tourist*

*activity. Expands the DEA methodology, which is based on the use of linear programming techniques with respect to the task. Built-input oriented CCR-input model that allowed us to determine the effectiveness of tourist activities in some regions. The classification of regions in terms of efficiency. To improve the efficiency obtained optimal values of the tourist activity cost for Ukraine's regions*

**Key words:** *tourist activity, efficiency, rating evaluation, the DEA method input oriented-CCR-input model, revenue from the provision of tourist services, the operating costs of tourism.*