

**А.В. Круглянко**, к. е. н., доцент,

<https://orcid.org/0000-0002-4939-2901>

Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ,  
м. Чернівці

## **ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДУ DEA В ОЦІНЮВАННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГОТЕЛІВ**

### *Анотація*

*Актуальність. Постановка проблеми.* Протиріччя останніх років між уповільненням приросту туристичних потоків та збільшенням прибутковості туризму свідчать про привабливість даного сектору для бізнесу, а отже – потребують дослідження причин такої привабливості і росту прибутковості, одна з яких лежить, очевидно, у площині пошуку шляхів покращення ефективності функціонування суб'єктів туризму, передусім готелів.

*Мета дослідження.* Мета – аналітичне порівняння підходів до оцінки ефективності господарювання готелів та обґрунтуванні напрямків оптимізації оцінювання такої ефективності у сучасних умовах.

*Методологія.* Використаний порівняльний аналіз підходів та методів оцінки ефективності діяльності готелів. Піддано критичному аналізу класичний підхід із використанням фінансових показників діяльності готелів та підхід на основі непараметричного багатокритеріального методу DEA.

*Результати.* Оцінювання ефективності ґрунтується на параметричних (економетричні моделі), непараметричних (методи лінійного програмування, до яких відноситься, наприклад, метод DEA), а також класичних підходах (дослідження фінансових показників) до аналізу ефективності. Найчастіше в зарубіжній практиці для оцінки ефективності господарювання готелів використовують саме метод DEA, на відміну від вітчизняних фахівців, які й надалі віддають перевагу класичному підходу. Суть методу DEA полягає у зіставленні фактичного показника продуктивності (продукція/ресурси) з максимально можливим виходом продукції за даної кількості ресурсів. Особливість методу DEA в тому, що за його допомогою вимірюють різні види ефективності з урахуванням постійної та змінної величин масштабу, одержують великий обсяг даних, які можна використати для подальшої поглибленої діагностики господарювання готелів, розподіляти їх за рівнем ефективності, визначати залежність ефективності від розмірів готелю, від співвідношення ресурсів готелю і мінімальні їх обсяги. Використання такого методу відкриває широкі можливості для пошуку шляхів підвищення ефективності господарювання вітчизняних готелів.

*Практичне значення.* Використання такого методу дає можливість визначити або технічну ефективність надання готельних послуг (output-oriented model) або технічну ефективність використання ресурсів (input-oriented model).

*Перспективи подальших досліджень.* Залишається відкритим питання дослідження як внутрішніх, так і зовнішніх локальних факторів, що впливають на ефективність готелів для того, щоб оцінити важливість будь-якого їх впливу на цю ефективність та запропонувати відповідну політику її підвищення. Передусім постає питання ідентифікації таких факторів, які б могли бути включені до моделі DEA.

*Ключові слова:* готель, засоби тимчасового розміщення, ефективність діяльності готелів, метод DEA.

Кількість джерел: 11.

**Andriy Kruhlyanko**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
<https://orcid.org/0000-0002-4939-2901>  
Chernivtsi Institute of Trade and Economics of KNUTE,  
Chernivtsi

## **SUBSTANTIATION OF DEA-METHOD ASSESSING THE EFFICIENCY OF HOTEL BUSINESS**

### *Summary*

Increase in tourist flows in the world indicates the potential of this type of business. The growth in hotel profitability is directly dependent on the efficiency of hotel operations. Therefore, in the first place comes the problem of improving the methodology of evaluating the efficiency of the hotel business, updating it to modern requirements.

The research is considering of economic aspects of the hotel efficiency performance evaluation system.

Efficiency evaluation is based on parametric (econometric models), nonparametric (linear programming methods, such as the DEA method), and classical approaches (financial indicators studies) to effectiveness analysis. The research is based on a substantiation of the DEA method for evaluating hotel efficiency. The essence of the DEA method is to compare the actual performance indicator (products / resources) with the maximum possible output of the product in the given amount of resources. The peculiarity of this method is that it allows to evaluate the relative efficiency of different parameters required by the researcher. The use of the method allows to determine either the technical efficiency of hotel services (maximizing the provision of services for a certain amount of resources – output-oriented model) or the technical efficiency of resources (achieving of the specified volume of services with the minimum use of resources – input-oriented model).

Thus, we can compare the performance of different hotels with each other in statics and dynamics by different efficiency criteria: overall efficiency, net, partial, technical, etc.

However, the question remains of identifying both internal and external local factors (microenvironment), that affect to the efficiency of hotels in order to evaluate the importance of any impact on them and to propose an appropriate policy for enhancing them.

Application of DEA to assess the effectiveness of business companies in Ukraine is advisable regardless of the scope of their activities.

*Key words:* hotel, temporary accommodation service, hotel industry, efficiency of hotel activities.

Number of sources: 11.

**Постановка проблеми.** Питання оцінки ефективності функціонування сучасних засобів тимчасового розміщення в цілому та готелів зокрема залишається відкритим досить тривалий час, оскільки спостерігається багаторічний розвиток туристичної індустрії, ростуть потоки туристів, як у світі, так і в Україні (хоча в Україні обсяг в'їзного туризму й досі не досяг рівня 2010 року) [1, стор. 25, 28].

Незмінний щорічний приріст туристичних потоків у світі вказує на значний потенціал даного виду бізнесу для зайнятих у ньому господарюючих суб'єктів, передусім готелів та подібних засобів тимчасового розміщення.

Однак, хоча за даними Всесвітньої туристичної організації (UNWTO) міжнародний потік туристів у всьому світі зріс на 4% у 2019 році та сягнув практично 1,5 мільярда і 2019 рік став ще одним роком сильного зростання, його темпи були повільніше порівняно з винятковими темпами 2017 року (+ 6%) та 2018 року (+ 6%). Попит ріс повільніше, головним чином, в країнах з розвинутими економіками, передусім у Європі. Невизначеність навколо Brexit, геополітична напруга та торговельна напруга, а також глобальне економічне уповільнення негативно тиснули на зростання туристичного сектору. 2019 рік також був роком великих зрушень у туризмі, наприклад, крах системи «Томас Кук» та кількох дешевих авіакомпаній Європи.

При цьому, зауважимо, що у всіх регіонах спостерігалось збільшення кількості прибутків. Близький Схід (+ 8%) показав найбільше зростання, за ним Азія та Тихий океан (+ 5%). Міжнародні туристичні потоки в Європу та Африку (обидва по + 4%) зросли відповідно до середнього рівня в світі, тоді як в Америці спостерігається зростання лише на 2%. Франція повідомила про найсильніший приріст міжнародних витрат на туризм серед перших десяти туристичних ринків, в той час як Сполучені Штати лідирували в абсолютних показниках зростання [1, стор. 1].

Зазначені протиріччя між уповільненням приросту туристичних потоків та збільшенням прибутковості туризму свідчать про привабливість даного сектору для бізнесу, а отже – потребують всебічного дослідження причин

такої привабливості і росту прибутковості, одна з яких лежить, очевидно, у площині пошуку шляхів покращення ефективності функціонування суб'єктів туризму, передусім готелів та подібних засобів розміщення, раціоналізації моделей їх бізнесу, оптимізації ресурсного потенціалу, підвищенні адаптивності до динаміки туристичного середовища тощо.

Тому на перші місця у контексті зазначеного виходить проблема удосконалення методології оцінки ефективності готельного бізнесу, актуалізація її до сучасних вимог, яка дала б можливість професійно та різнобічно проаналізувати фактори ефективності господарювання готелів та подібних засобів тимчасового розміщення у сьогоденних реаліях.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Ряд напрацювань з оцінки ефективності господарювання в цілому та управління ефективністю готелів зокрема представлені як вітчизняними, так і зарубіжними авторами: К. Полдруговач, М. Текавич, С. Янковіч, [2], М. Фарел [3], Р. Андерсон, М. Фіш, Ї. Ксія, Ф. Мічелло [4], Х.-Г. Бріда, Н. Гаррідо, М. Деїда, М. Пуліна [5], Ф.-Ц. Ванг, В.-Т. Ханг, Дж.-К. Шанг [6], К. Белліні, А. Гуїзарді [7], Я. Долгіх [8], А. Шпак [9], В. Андрійчук, Р. Андрійчук [10], Л. Бовш [11]. Значна частина авторів відзначає важливість побудови дієвої системи оцінки ефективності господарювання бізнесу, оцінкою факторів формування певного рівня ефективності, прогнозу динаміки ефективності бізнесу в цілому, однак, мало досліджень розкривають особливості методології оцінювання ефективності і загальної, і впливу окремих факторів. І зовсім мало досліджень у вітчизняній науці стосуються методів оцінки ефективності діяльності сфери готельного бізнесу.

**Формулювання цілей та завдань.** Мета дослідження полягає у обґрунтуванні застосування для оцінки ефективності господарювання готелів методу DEA та обґрунтуванні напрямків оптимізації оцінювання такої ефективності у сучасних умовах.

Для досягнення поставленої мети дослідження необхідно виконати ряд завдань, зокрема: 1) дослідити існуючі підходи до оцінки ефективності господарювання готелів; 2) розглянути особливості використання методу DEA для оцінки ефективності господарювання готелів; 3) визначити напрямки оптимізації методу DEA в оцінюванні ефективності господарської діяльності готелів та подібних засобів тимчасового розміщення у сучасних умовах.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз наукової літератури засвідчив що оцінювання ефективності ґрунтується на параметричних (економетричні моделі), непараметричних (методи лінійного програмування, до яких відноситься, наприклад, метод DEA), а також класичних підходах (дослідження фінансових показників) до аналізу ефективності.

Огляд зарубіжної профільної літератури показав, що найчастіше для оцінки ефективності господарювання готелів використовують саме непараметричний багатокритеріальний метод DEA, на відміну від вітчизняних фахівців, які й надалі віддають перевагу класичному підходу з використанням фінансових показників діяльності готелів та підприємств інших сфер бізнесу.

Автори [2] у своїй праці «Ефективність в готельному господарстві: емпіричне вивчення найбільш впливових факторів» використовують для аналізу ефективності готелів метод DEA (Data envelopment analysis), розроблений М. Фареллом [3], як метод оцінки рівня відносної ефективності.

У дослідженні [4] авторами поряд із методом DEA використовується стохастичний граничний прийом (stochastic frontier approach (SFA)) для оцінки рівня ефективності управління в готельному господарстві. Стохастичний граничний підхід як метод економічного моделювання дозволяє отримати додаткові уявлення про ефективність на ринку готелів.

Застосування методу DEA ми зустрічаємо і у праці [5], в якій порівнюються відносні показники економічної ефективності готельного сектору різних регіонів Італії, а також проводиться вивчення впливу таких факторів як вид менеджменту готелю, його організаційна структура управління.

Автори [6] аналогічно опираючись на модель DEA оцінюють відносну економічну ефективність великих мережевих готелів Тайваню. Використовуються п'ять різних параметрів: загальна ефективність (overall efficiency), часткова ефективність (allocative efficiency), технічна ефективність (technical efficiency), масштабна ефективність (scale efficiency) та чиста технічна ефективність (pure technical efficiency). Зазначені показники ефективності готелю оцінюються за допомогою регресійної моделі Тобіта.

Нарешті, ми зустрічаємо досить ґрунтовний аналіз різноманітних моделей оцінки економічної ефективності готелів у праці авторів [7], серед яких моделі DEA приділяється переважаюча увага.

Дослідження зазначених праць дає підстави стверджувати про обґрунтованість використання методу DEA порівняно з іншими методами оцінки ефективності, перевагами якого можна назвати наступні:

1) можливість оцінки рівня відносної ефективності будь-яких господарюючих суб'єктів (банків, шкіл, лікарень, університетів, підприємств, окремих секторів економіки, регіонів і країн світу);

2) одержання комплексної оцінки рівня ефективності господарюючого суб'єкта, що враховує вплив множини вхідних та вихідних факторів, які можуть мати різні одиниці виміру;

3) визначення оптимальних цільових значень вхідних і вихідних факторів, що дають змогу господарюючому суб'єкту досягти 100% ефективності;

4) можливість визначення оцінок ефективності на основі відкритої фінансової інформації;

5) можливість порівняння ефективності роботи господарюючих суб'єктів України та зарубіжних країн.

Застосування методу DEA для оцінки ефективності господарюючих суб'єктів в Україні є доцільним незалежно від сфери їх діяльності [8].

Суть методу DEA полягає у зіставленні фактичного показника продуктивності (продукція/ресурси) з максимально можливим виходом продукції за даної кількості ресурсів. В розумінні його автора, М. Фаррелла [3], ефективність – це відношення фактичної продуктивності підприємства до його максимально можливої продуктивності, яка визначається межею виробничих можливостей, тобто максимальною кількістю продукції, що підприємство в змозі виробити за наявної кількості ресурсів та незмінності всіх інших факторів. Особливість методу DEA в тому, що за його допомогою вимірюють різні види ефективності з урахуванням постійної та змінної величин масштабу, одержують великий обсяг даних, які можна використати для подальшої поглибленої діагностики господарювання готелів, розподіляти їх за рівнем ефективності, визначати залежність ефективності від розмірів готелю, від співвідношення ресурсів готелю і мінімальні їх обсяги. Таким чином, використання такого методу відкриває широкі можливості для пошуку шляхів підвищення ефективності господарювання вітчизняних готелів.

Детальніше про особливості використання методу DEA можна ознайомитися у працях А. Д. Шпака [9], В. Г. Андрійчук та Р. В. Андрійчук [10] та інших.

На наш погляд, використання такого методу дає можливість визначити або технічну ефективність надання готельних послуг (максимізація надання послуг за певної кількості ресурсів – output-oriented model) або технічну ефективність використання ресурсів (досягнення заданого обсягу послуг за мінімального витрачання ресурсів – input-oriented model).

Недоліком же цього методу є те, що розраховувана технічна ефективність є відносною, оскільки визначається тільки у сукупностях, порівняно з іншими готелями, які є найбільш ефективними. Тобто у випадку малої вибірки та/або однорідної сукупності вибірки практично всі готелі скоріше за все виявляться ефективними, хоча в реальності вони можуть використовувати ресурси нераціонально. Тому важливо для подолання цього недоліку якісно формувати вибірку.

Відзначимо досвід застосування даного методу у вітчизняній практиці оцінки ефективності діяльності готелів Л. Бовш у своїй праці [11], де авторка використала DEA для розрахунку ефективності маркетингу вражень для готельних підприємств Києва та показала як за допомогою цього методу можна впливати на загальну успішність бізнесу.

Однак, залишається відкритим питання дослідження як внутрішніх, так і зовнішніх локальних факторів (факторів ближнього оточення, мікросередовища), що впливають на ефективність готелів для того, щоб оцінити важливість будь-якого їх впливу на цю ефективність та запропонувати відповідну політику її підвищення.

Передусім постає питання ідентифікації таких факторів, які б могли бути включені до моделі DEA. Серед таких факторів можуть бути:

- внутрішні: продуктивність праці персоналу, рівень капіталу на одного працівника, інноваційна озброєність працівника, динаміка підвищення кваліфікації, рівень оплати праці, рівень інвестування в розвиток готелю, гнучкість капіталу власників, розмір готелю тощо;

- локальні: географічне розташування готелю, туристична привабливість місця розташування, інфраструктурний рівень локації, рівень туристичної кластеризації локації тощо.

Інший підхід до формування переліку критеріїв можна подати у вигляді вхідних та вихідних критеріїв, наприклад:

- вхідні: загальна кількість номерів (місць), загальна кількість працівників, F&B-потужність (ємність ресторану при готелі, за наявності), загальні операційні витрати тощо;

- вихідні: доходи від продажу номерів (місць), доходи від ресторану (за наявності) та інші доходи від додаткових послуг.

Формування переліку таких факторів для застосування їх у якості критеріїв у визначенні комперативної ефективності за допомогою DEA моделі має стати першим кроком у дослідженні і може стати цінним досвідом для узагальнення підходів до використання моделі DEA у вивченні ефективності господарської діяльності готелів в Україні.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, ми дослідили підходів до оцінки ефективності господарювання готелів, що використовуються закордонними вченими та практиками, а також знайшли своє відображення у вітчизняному науковому просторі. Визначили, що для оцінки ефективності господарювання готелів в Україні найбільш оптимальним і таким, що довів свою ефективність, є метод DEA. Однак, метод потребує обґрунтування напрямків оптимізації оцінювання такої ефективності у сучасних умовах, зокрема, визначення власне критеріїв, які варто було б включити до цієї моделі оцінки.

#### **Список використаних джерел:**

1. UNWTO. *World Tourism Barometer*, 2020. Vol. 18. Issue 1, January 2020, 48 p. URL: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/wtobarometerrus.2020.18.1.1> (дата звернення 21.04.2020).
2. Katarina Poldrugovac, Metka Tekavcic, Sandra Jankovic. Efficiency in the hotel industry: an empirical examination of the most influential factors. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. 2016. Vol. 29, №1, P. 583-597, DOI: 10.1080/1331677X.2016.1177464.
3. Farrell, M. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*. 1957. Series A (General), №120 (3). P. 253-290, DOI: 10.2307/2343100.
4. Randy I. Anderson, Mary Fish, Yi Xia, Frank Michello, Measuring efficiency in the hotel industry: A stochastic frontier approach, *International Journal of Hospitality Management*. 1999. Volume 18, Issue 1. P. 45-57, DOI: 10.1016/S0278-4319(98)00046-2.
5. Juan Gabriel Brida, Nicolás Garrido, Manuela Deidda, Manuela Pulina, Exploring the dynamics of the efficiency in the Italian hospitality sector. A regional case study, *Expert Systems with Applications*. 2012. Volume 39, Issue 10. P. 9064-9071, DOI: 10.1016/j.eswa.2012.02.045.
6. Wang, F.-C., Hung, W.-T. and Shang, J.-K. (2006) Measuring the Cost Efficiency of International Tourist Hotels in Taiwan, *Tourism Economics*. 2006. № 12 (1). P. 65-85. DOI: 10.5367/000000006776387150.
7. Bernini, Cristina and Guizzardi, Andrea. Internal and locational factors affecting hotel industry efficiency: Evidence from Italian business corporations. *Tourism Economics*. 2010. № 16(4). P. 883-913. DOI: 10.5367/te.2010.0008.



8. Долгіх Я. В. Метод DEA при оцінці ефективності виробництва та реалізації продукції рослинництва. *Економіка АПК*. 2016. №4. С.33. URL: <http://eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2016/4/5.pdf> (дата звернення 21.04.2020).

9. Шпак А. Д. Теоретико-практичні засади імплементації методу DEA при оцінюванні економічної ефективності. *Моделювання регіональної економіки*. 2014. №1, С.23-39.

10. Андрійчук В. Г., Андрійчук Р. В. Метод аналізу оболонки даних (DEA) у вимірі та оцінці ефективності діяльності підприємств. *Економіка АПК*. 2011. №7. С.81-88. URL: [http://eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2011/2011\\_07/11\\_07\\_10.pdf](http://eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2011/2011_07/11_07_10.pdf) (дата звернення 21.04.2020).

11. Бовш, Л. (2017). Інноваційні маркетингові технології готельних підприємств. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 2017. № 5. С.61-72. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknteu\\_2017\\_5\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknteu_2017_5_6) (дата звернення 21.04.2020).

### References:

1. UNWTO (2020). *World Tourism Barometer*, Vol. 18, Issue 1, January 2020, 48 p. URL: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/wtobarometerrus.2020.18.1.1>.

2. Katarina Poldrugovac, Metka Tekavcic & Sandra Jankovic (2016) Efficiency in the hotel industry: an empirical examination of the most influential factors, *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 29:1, 583-597, DOI: 10.1080/1331677X.2016.1177464.

3. Farrell, M. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253-290, DOI: 10.2307/2343100.

4. Randy I. Anderson, Mary Fish, Yi Xia, Frank Michello, Measuring efficiency in the hotel industry: A stochastic frontier approach, *International Journal of Hospitality Management*, Volume 18, Issue 1, 1999, Pages 45-57, DOI: 10.1016/S0278-4319(98)00046-2.

5. Juan Gabriel Brida, Nicolás Garrido, Manuela Deidda, Manuela Pulina, Exploring the dynamics of the efficiency in the Italian hospitality sector. A regional case study, *Expert Systems with Applications*, Volume 39, Issue 10, 2012, Pages 9064-9071, DOI: 10.1016/j.eswa.2012.02.045.

6. Wang, F.-C., Hung, W.-T. and Shang, J.-K. (2006) Measuring the Cost Efficiency of International Tourist Hotels in Taiwan, *Tourism Economics*, 12(1), pp. 65-85. DOI: 10.5367/000000006776387150.

7. Bernini, Cristina and Guizzardi, Andrea. (2010). Internal and locational factors affecting hotel industry efficiency: Evidence from Italian business corporations. *Tourism Economics*. 16(4). pp.883-913. DOI: 10.5367/te.2010.0008.

8. Dolhikh Ya. V. (2016). Metod DEA pry otsyntsi efektyvnosti vyrobnyctva ta realizatsiyi produktsiyi roslynnytstva. *Економіка АПК*. (4). P.33. URL: <http://eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2016/4/5.pdf>.

9. Shpak, A. D. (2014). Teoretyko-praktychni zasady implementatsiyi metodu DEA pry otsynuyanni ekonomichnoyi efektyvnosti. *Modelyuvannya rehional'noyi ekonomiky*, (1), P.23-39.

10. Andriychuk V. H., Andriychuk R. V. (2011). Metod analizu оболонky danykh (DEA) u vymiri ta otsyntsi efektyvnosti diyal'nosti pidpryyemstv. *Економіка АПК*. (7). P.81-88. URL: [http://eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2011/2011\\_07/11\\_07\\_10.pdf](http://eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2011/2011_07/11_07_10.pdf).

11. Bovsh, L. (2017). Innovatsiyini marketynhovi tekhnolohiyi hotel'nykh pidpryyemstv. *Visnyk Kyivivs'koho natsional'noho torhovel'no-ekonomichnoho universytetu*, (5), P.61-72. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknteu\\_2017\\_5\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknteu_2017_5_6).