

## КЛЪСТЕРЕН АНАЛИЗ НА ТУРИСТИЧЕСКАТА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ СТРАНИ

Ас. д-р Тихомир Върбанов, СА „Д. А. Ценов” – Свищов

*Резюме:* В доклада се изследва конкурентоспособността на европейските страни в сферата на туризма, оценена чрез система от показатели, формиращи индекса за конкурентоспособност на пътуванията и туризма (Travel and Tourism Competitiveness Index – TTCI). Използван е клъстерен анализ за обособяване на еднородни групи страни и са идентифицирани факторите с най-голямо влияние при тяхното формиране. Установено е мястото на България и са очертани необходимите действия за повишаване на конкурентоспособността и устойчивото развитие на страната като туристическа дестинация.

*Ключови думи:* индекс на конкурентоспособност на пътуванията и туризма, клъстерен анализ, критерии, индикатори.

### 1. Въведение

Ролята на пътуванията и туризма в световен мащаб непрекъснато нараства. Независимо от забавения икономически растеж в развитите страни и геополитическите промени в отделни региони, секторът на туризма остава водещ, както в националните икономики на европейските държави, така и в международен план. Европейските държави формират регион с традиционно силно развити туристически дестинации поради богатото културно наследство, добре изградената туристическа инфраструктура и високата степен на интеграция.

Целта на настоящия доклад е да се извърши клъстеризация на европейските страни в еднородни групи според стълбовете, определящи конкурентоспособността на туристическия сектор. Информационното осигуряване на анализа се основава на доклада на Световния икономически форум от 2015 г. за конкурентоспособността на пътуванията и туризма (The Travel & Tourism Competitiveness Report, 2015).

### 2. Методология на изследването

Факторите, които оказват влияние върху степента на развитие на туристическия сектор в отделните държави, се оценяват чрез индекса на конкурентоспособност на пътуванията и туризма (Travel & Tourism Competitiveness Index – ТТСИ). При неговото изчисляване се отчита влиянието на 90 индивидуални индикатора, които са разпределени в четиринадесет стълба (таблица 1).

**Таблица 1.** Базови показатели за формиране на индекса на конкурентоспособността на пътуванията и туризма

Субиндекси	Конкурентни стълбове
Благоприятна среда	Бизнес среда, Безопасност и сигурност, Здравеопазване и хигиена, Човешки ресурси и пазар на труда, Инфраструктура на информационните и комуникационни технологии;
Политики и условия, подпомагащи пътуванията и туризма	Приоритизация на туризма, Международна интеграция, Ценова конкурентоспособност, Устойчивост на околната среда;
Инфраструктура	Инфраструктура на въздушния транспорт, Инфраструктура на наземния транспорт и пристанищата, Туристическа инфраструктура
Културни и природни ресурси	Природни ресурси, Културни ресурси и бизнес пътувания

Индексът на конкурентоспособността на пътуванията и туризма се изчислява като средна аритметична непретеглена величина от четири субиндекса. Същите обединяват показателите за характеризирани на отделни аспекти на конкурентоспособността отново чрез аритметично осредняване. Оценката на всеки показател е нормирана в границите от 1 до 7, като 1 е най-ниската стойност, а 7 – най-високата. В зависимост от посоката на влияние на отделния фактор – стимулиращо или ограничаващо, оценката се изчислява по следните формули:<sup>1</sup>

а) при стимулиращо влияние:

$$(2.1) V_i = 6 \times \left( \frac{X_i - X_i \min}{X_i \max - X_i \min} \right) + 1,$$

където:  $V_i$  е нормираната оценка;

$X_i$  - фактическата оценка на  $i$ -тия показател;

$X_i \min$  - минимална стойност на  $i$ -тия показател;

<sup>1</sup> The Travel & Tourism Competitiveness Report 2015: Growth through Shocks. p. 30. <http://www3.weforum.org>.

$X_i \max$  - максимална стойност на  $i$ -тия показател.

б) при ограничаващо влияние:

$$(2.2) V_i = (-6) \times \left( \frac{X_i - X_i \min}{X_i \max - X_i \min} \right) + 7$$

Субиндексът „Благоприятна среда” предоставя информация за предпоставките, чието осигуряване е необходимо условие за развитието на туризма в отделните държави. Политиките и стратегиите, които оказват пряко въздействие върху сектора, се установяват чрез субиндекса „Политики и условия, подпомагащи туризма”. Конкурентните стълбове, чрез които се установява достъпността и качеството на физическата инфраструктура, са включени в субиндекса „Инфраструктура”, а тези фактори, които разкриват основните причини за пътуване до дадена страна – в субиндекса „Културни и природни ресурси”.

Данните за индексите на конкурентоспособност на пътуванията и туризма за 2015 г. на включените в анализа 38 европейски държави са представени в таблица 2.

**Таблица 2.** Индекс на конкурентоспособността на пътуванията и туризма и неговите компоненти

Държава	ТТСІ	ЕЕ	Т&Т РЕС	І	NCR	Държава	ТТСІ	ЕЕ	Т&Т РЕС	І	NCR
Испания	5,29	5,26	4,66	5,68	5,64	Великобритания	5,30	5,67	4,22	5,24	5,35
Франция	5,41	5,40	4,25	5,64	5,68	Исландия	5,19	5,79	4,70	5,10	2,58
Германия	5,50	5,98	4,40	5,51	5,21	Ирландия	4,98	5,58	4,70	5,05	2,81
Швейцария	5,68	6,05	4,49	5,79	3,63	Норвегия	4,98	5,82	4,39	4,77	3,09
Италия	4,87	5,03	4,14	5,19	5,56	Финландия	5,02	6,08	4,41	4,75	2,65
Австрия	5,41	5,83	4,53	5,42	3,50	Швеция	5,34	5,75	4,30	4,71	3,07
Холандия	5,13	5,79	4,32	5,24	3,35	Дания	5,05	5,78	4,22	4,69	2,82
Португалия	5,01	5,42	4,58	4,86	3,71	Чехия	4,77	5,35	4,53	4,57	2,45
Белгия	4,92	5,58	4,15	5,15	3,16	Естония	4,88	5,65	4,69	4,41	2,12
Люксембург	5,08	5,94	4,56	4,66	2,36	Унгария	4,54	5,28	4,76	4,06	2,47
Гърция	4,78	5,11	4,39	4,78	3,16	Русия	4,23	4,86	3,88	4,05	3,55
Хърватия	4,61	5,08	4,33	4,54	3,24	Полша	4,38	5,22	4,44	3,70	2,96
Кипър	4,89	5,26	4,40	5,05	2,27	България	4,39	5,13	4,44	3,93	2,70
Словения	4,64	5,21	4,43	4,43	2,64	Латвия	4,36	5,47	4,51	4,14	1,94
Малта	4,88	5,40	4,59	4,81	1,83	Литва	4,34	5,42	4,36	3,73	1,97
Черна гора	4,56	5,01	3,95	4,13	1,93	Словакия	4,35	5,14	4,23	3,65	2,37
Македония	3,96	5,11	3,74	3,41	1,73	Румъния	4,17	4,88	4,37	3,48	2,39
Сърбия	3,85	4,72	3,72	3,19	1,76	Молдова	3,60	4,86	3,70	2,65	1,42
Албания	4,01	4,68	3,59	3,04	1,59	Турция	4,37	4,53	3,98	4,53	3,31

Източник: *The Travel & Tourism Competitiveness Report, 2015* – <http://www3.weforum.org>.

Клъстеризацията на страните в еднородни групи се извършва на два етапа. На първия етап се провежда йерархичен клъстерен анализ,

като целта е да се определи оптимален брой кълстери, в които да бъдат разпределени страните. На втория етап, чрез приложението на метода на k-средните, са формирани отделните групи държави. Критериите за кълстеризация на европейските страни са четиринадесетте конкурентни стълба на ТТСІ.

### 3. Резултати от изследването

Йерархичният кълстерен анализ е осъществен чрез метода на междугруповото свързване, при който разстоянието между всеки два кълстера се изчислява като средно разстояние между всички двойки обекти в тях. За установяване на дистанцията между обектите е използвано евклидовото разстояние. С цел определяне на оптимален брой кълстери, са приложени следните индекси<sup>2</sup>: Calinski и Harabasz (CH index), Krzanowski и Lai (KL index), Hartigan (Hartigan index), Rubin (Rubin index) и Dunn (Dunn index), като са тествани варианти с от два до осем на брой кълстера (таблица 3).

**Таблица 3.** Емпирични значения на индексите за определяне на оптимален брой кълстери

Брой кълстери	CH index	KL index	Hartigan index	Rubin index	Dunn index
2	16,67	1,49	12,74	51,70	0,39
3	17,18	3,17	4,97	70,01	0,35
4	14,31	0,36	14,05	79,94	0,35
5	<b>18,13</b>	<b>7,35</b>	<b>2,66</b>	<b>112,98</b>	<b>0,51</b>
6	15,72	0,40	5,66	122,09	0,50
7	15,85	1,44	4,29	143,68	0,45
8	15,56	1,22	3,75	163,61	0,48

Оптималният брой кълстери според индексите CH, KL и Dunn съответства на максималните им стойности, а според индексите на Hartigan – на максималната разлика между поредните индекси и Rubin – на минималната стойност на вторите разлики между индексите. Емпиричните стойности и на петте индекса дават съгласувано заключение относно обособяването на пет кълстера като най-подходящо решение.

<sup>2</sup> Charrad, M., Ghazzali, N., Boiteau, V., Niknafs, A. NbClust: An R Package for determining the relevant number of clusters in a data set. // Journal of Statistical Software, vol. 61(6), pp. 5-18.

На втория етап от анализа, чрез метода на k-средните, е извършена клъстеризация на европейските държави в пет клъстера. Въз основа на еднофакторен дисперсионен анализ е установено, че влиянието на всички конкурентни стълбове е статистически значимо, с изключение на „Здравеопазване и хигиена”.

Обособени са следните еднородни групи страни: с много висока конкурентоспособност (*клъстер 1*), с висока конкурентоспособност (*клъстер 2*), със средно равнище на конкурентоспособност (*клъстер 3*), с ниска конкурентоспособност (*клъстер 4*) и с много ниска конкурентоспособност (*клъстер 5*). Евклидовото разстояние между така обособените клъстери показва, че най-малка е дистанцията между клъстер 2 и клъстер 3, а най-голяма – между клъстер 1 и клъстер 5. Първият клъстер в най-голяма степен се различава от останалите, тъй като средното разстояние до всеки от останалите клъстери, измерено чрез евклидовото разстояние, е най-голямо. По отношение на дистанцията между отделните страни и съответстващите им клъстерни центрове, бихме могли да определим като най-еднороден клъстер 4 и съответно като най-разнороден – клъстер 3.

Разпределението на включените в анализа европейски държави в така обособените клъстери е както следва:

- **Първи клъстер** – Испания, Франция, Германия, Италия, Великобритания. В този клъстер са включени страни с най-високи стойности на показателите, които формират субиндексите „Инфраструктура” и „Природни и културни ресурси”, както и високи оценки по останалите критерии за клъстеризация. Като единствена слаба страна на държавите от клъстера се определя ниското равнище на ценовата конкурентоспособност.

- **Втори клъстер** – Швейцария, Австрия, Холандия, Белгия, Люксембург, Исландия, Ирландия, Норвегия, Финландия, Швеция, Дания. Държавите в клъстера се характеризират с благоприятна среда за развитие на туристическия сектор, както и с висока степен на международна интегрираност и устойчивост на околната среда. Като слаба страна на държавите от този клъстер, както и при клъстер 1, се откроява ниската ценова конкурентоспособност.

- **Трети клъстер** – Португалия, Гърция, Хърватия, Кипър, Словения, Малта, Чехия, Естония, Унгария, Полша, България, Латвия, Литва, Словакия. В този клъстер са включени предимно страни от Централна и Източна Европа, които се характеризират с недостатъчно добре развити и функциониращи инфраструктура и подкрепяща развитието на туризма среда. Значително е изоставането на държавите

спрямо страните от първия клъстер по отношение на конкурентните стълбове, включени в субиндекса „Културни ресурси и бизнес пътувания”.

- **Четвърти клъстер** – Русия, Турция. В този клъстер са включени държави, чиито силни страни се отнасят единствено до критериите „Ценова конкурентоспособност”, „Инфраструктура на въздушния транспорт” и „Културни ресурси”. Като най-слаба страна се отчита безопасността и сигурността, чието равнище е най-ниско сред изследваните държави.

- **Пети клъстер** – Черна гора, Македония, Сърбия, Албания, Румъния, Молдова. Страните от този клъстер изостават значително от останалите европейски държави по отношение на всички стълбове. Единственото конкурентно предимство на страните от клъстера се отнася до цените на туристическите услуги.

### **Заклучение**

Анализът на конкурентоспособността на туристическия сектор в отделните европейски държави, въз основа на стълбовете на индекса на конкурентоспособността на пътуванията и туризма, показва, че между страните съществуват сериозни различия в степента на развитие на сектора. В резултат от клъстеризацията се установи, че страните с най-високи индекси на конкурентоспособност са тези, които освен, че притежават културно-исторически ценности, в максимална степен отговарят на съвременните тенденции за развитието на туристическия бизнес. Основно конкурентно предимство на страните от трети, четвърти и пети клъстер, в т.ч. и на България, са ниските равнища на цените на туристическите услуги. В тези страни е необходимо да се работи в посока подобряване на бизнес средата и развитие на инфраструктурата. Успешното развитие на туристическия сектор ще увеличи възможностите и социалните ползи за населението, независимо от степента на икономическо развитие на отделните държави.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Мандель, И. Д. Кластерный анализ. Финансы и статистика, 1988. ISBN 5-279-00050-7.
2. Charrad, M., Ghazzali, N., Boiteau, V., Niknafs, A. NbClust: An R Package for determining the relevant number of clusters in a data set. // Journal of Statistical Software, vol. 61(6), pp. 5-18. ISSN: 1548-7660.

3. Everitt, B., Landau, S., Leese, M., Stahl, D. Cluster analysis, fifth edition. John Wiley & Sons, Inc., 2011. ISBN 978-0-470-74991-3.
4. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2015: Growth through Shocks. ISBN-13: 978-92-95044-48-7.