

Оригинални научни рад

УДК: 005.22:338.488.2
338.485.2(497.11)

Рангирање врста објеката за смештај туриста у Србији применом PROMETHEE-GAIA методе **Ивана Илић^{1*}**

¹ Универзитет „УНИОН – Никола Тесла“, Београд, Факултет за стратешки и оперативни менаџмент

Сажетак: Овај рад представља рангирање врста објеката за смештај туриста у Србији са највећим бројем долазака и ноћења домаћих и страних туриста у 2015. години. PROMETHEE-GAIA метода је коришћена за рангирање, при чему су урађена два сценарија (Сценарио 1 - рангирање врста објеката за смештај туриста са највећим бројем долазака и Сценарио 2 – рангирање врста објеката за смештај туриста са највећим бројем ноћења). Подаци који су коришћени у анализи су преузети из Статистичког годишњака Републике Србије из 2016. године. Као критеријуми су дефинисани домаћи и страни туристи на северу и југу, а као алтернативе 16 врста објеката за смештај туриста у Србији. Овакав начин вишекритеријумског рангирања најпосећенијих врста објеката за смештај туриста, урађен PROMETHEE-GAIA методом, може се сматрати као допринос методологији која ће се користити у анализама туристичких потенцијала. Резултати анализе су показали да су у оба сценарија најбоље ранжирани хотели, а најлошије ловачке куће и колибе и пансиони.

Кључне речи: рангирање, туристи, PROMETHEE-GAIA метода
JEL класификација: Z32

Ranking different types of tourist accommodation facilities in Serbia using PROMETHEE-GAIA method

Abstract: This paper presents the ranking of different types of tourist accommodation facilities in Serbia with the highest number of arrivals and overnight stays concerning both domestic and foreign tourists in 2015. PROMETHEE-GAIA method is used for the ranking, with respect to two scenarios (Scenario 1 – ranking different types of tourist accommodation facilities with the highest number of arrivals and Scenario 2 – ranking different types of tourist accommodation facilities with the highest number of overnight stays). Data used in this analysis are taken from the Statistical Yearbook of the Republic of Serbia 2016. Domestic and foreign tourists at the north and the south of the country are taken as criteria, and 16 types of tourist accommodation facilities in Serbia are defined as alternatives. This way of multicriteria ranking of the most visited types of tourist accommodation, obtained by PROMETHEE-GAIA method, could be considered as contribution to methodology that can be used in the analysis of tourism potentials. The analysis results of both scenarios show that the best ranked are hotels while the worst ranked are hunting houses and cottages and boarding houses.

* ivana.ilic@fppsp.edu.rs

Keywords: ranking, tourists, PROMETHEE method.

JEL classification: Z32

1. Увод

Захваљујући бројним позитивним трендовима туристичка делатност Србије се сврстала међу најдинамичније привредне гране са мултипликативним ефектима.

Стратегијом развоја туризма у Србији утврђен је селективни приступ, при чему се сеоски туризам третира као приоритетан у оквиру оних видова туризма који су везани за посебна интересовања. У досадашњем развоју брдско-планинских села доминантну функцију привређивања имала је пољопривреда. Бројне друге делатности и активности становништва, засноване на разноврсним и вредним природним и антропогеним локалним ресурсима, углавном су остајале на маргинама развојних догађања, а међу њима је и туристичка делатност, као важан фактор просперитетнијег развоја ових села у Србији. Главна туристичка атракција у Србији свакако је њен главни град Београд, као највећи град Србије. Он обилује културно-историјским споменицима. Поред Београда, велику пажњу туриста привлаче и Нови Сад, као културни центар Војводине, као и Суботица, у близини које се налази језеро Палић које има врло лепа одмаралишта за туристе који желе да побегну од ужурбаног живота и да се опусте у сеоском амбијенту. Србија има великих потенцијала и за развој планинског туризма, јер обилује планинама, међу којима су најпознатије Копаник, Рудник, Тара, Златибор, Црни врх, Гоч, Стара планина, Власина, Суворборски Рајац и Дивчибаре. Такође, Србија има изванредне услове за развој сеоског туризма. Међутим, поред препоруке Светске Туристичке Организације да се развија сеоски туризам, још увек нема материјалних услова за долазак великог броја странаца на одмор у српским селима. Захваљујући богатој руралној традицији, један од најбитнијих потенцијала српског сеоског туризма је и развој етно села, а најпознатија етно-села у Србији су Старо село у Сирогојну, Дрвенград у Мокрој Гори и Коштунићи. Србија је богата и бањским и климатским центрима, који пре свега служе за превенцију разних болести, рекреацију, спортске активности, пешачење и одмор у природи. У Србији постоји преко 40 бањских и климатских центара, попут Врњачке бање, Соко бање, Брестовачке бање, Нишке бање, Пролом бање и других (Туризам у Србији, 2016).

Могућности Србије су велике, а посебно у области екотуризма, здравственог туризма, руралног и културног, као и пословног туризма. Међутим, не само да није дошло до развоја нових облика туристичке понуде, већ су изостале инвестиције чак и у инфраструктурно одржавање наслеђених туристичких дестинација. Такође, присутна је илегална градња на туристичким атрактивним локацијама, а о недостатку квалификоване радне снаге у области туризма, сувишно је и говорити (Цветковски и сар., 2014).

И поред многобројних слабости у реализацији претходне Стратегије развоја туризма Србије, захваљујући власницима и запосленима у туристичкој привреди, а последње две године и активностима Владе и ресорног министарства створене су претпоставке за снажнији развој и раст туризма као једне од приоритетних привредних грана. Туризам у Србији је пролазио кроз снажно реструктурирање извора тражње. Значајно је да је од 2008. године било слабљења домаћег туристичког промета, углавном под утицајем економске кризе на животни стандард у Србији. С друге стране, континуирано је растао прилив страних

туриста са европских тржишта, уз већи традиционално висок број посета из земаља региона (Министарство трговине, туризма и телекомуникација, 2016).

У овом раду коришћени су подаци о броју долазака и ноћења домаћих и страних туриста из Статистичког годишњака Републике Србије 2016. Ови подаци су примењени у PROMETHEE-GAIA методи за рангирање врста објеката за смештај туриста. Рад се састоји из четири дела, где је у првом делу представљена тематика рада. Други део представља методолошку основу истраживања, која се састоји од теоретског описа методе за вишекритеријумско доношење одлука - PROMETHEE-GAIA методе. Трећи део представља резултате, а четврти закључке рада.

2. Методологија

PROMETHEE-GAIA метода је коришћена за рангирање 16 врста објеката за смештај туриста у Србији. У поређењу са другим моделима за вишекритеријумско доношење одлука, PROMETHEE-GAIA модел има много предности, укључујући структурни проблем, количину података који се могу обрадити, могућност квантификовања квалитативних вредности, софтверску подршку и презентацију резултата (Macharis et al., 2004).

PROMETHEE (eng. Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) је метод вишег ранга за коначан сет алтернатива (Brans et al., 1984). Овај метод укључује могућност избора одговарајуће функције преференције и додељивање тежинских фактора свакој варијабли. Функција преференције дефинише како се једна врста објекта рангира у односу на други. PROMETHEE метода пружа могућност употребе шест функција преференције представљених специфичним облицима, при чему сваки облик зависи од два прага, Q и P. Q је индиферентан праг који представља највећу девијацију која се сматра занемарљивом, док праг преференције P представља најмању девијацију која се сматра одлучујућом. Такође, P не сме да буде мање од Q (Brans & Vincke, 1985).

PROMETHEE метода се користи за израчунавање позитивног тока (Φ^+) и негативног тока (Φ^-) за сваку алтернативу, сходно додељеним тежинским факторима сваком критеријуму. Позитиван ток вишег ранга показује како је рангирана свака алтернатива вишег ранга у односу на друге. Алтернатива је боља ако има већи позитиван ток ($\Phi^+ \rightarrow 1$). Негативан ток вишег ранга показује како је алтернатива ниже рангирана у односу на друге. Алтернатива је боља уколико има мањи негативан ток ($\Phi^- \rightarrow 1$). Комплетно рангирање (које се ради PROMETHEE II методом) засновано је на прорачуну нето тока вишег ранга (Φ) који представља баланс између позитивних и негативних токова вишег ранга. Алтернатива је боља уколико има већи нето ток (Brans & Mareschal, 1994).

У овом раду, PROMETHEE/GAIA метод се користи за рангирање врста објеката за смештај туриста по броју долазака у 2015. години (Сценарио 1) и по броју ноћења (Сценарио 2). Као критеријуми у овој анализи дефинисани су: домаћи туристи на северу (C1), домаћи туристи на југу (C2), страни туристи на северу (C3) и страни туристи на југу (C4), а као алтернативе 16 врста објеката за смештај туриста: хотели (A1), пансиони (A2), мотели (A3), туристичка насеља (A4), апартмани (A5), кампови (A6), приватне собе и куће (A7), ловачке куће и колибе (A8), гостионице и преноћишта (A9), хостели (A10), бањска и климатска лечилишта (A11), планинарски домови (A12), радничка, дечија и омладинска одмаралишта (A13), кола за спавање и ручавање (A14), сеоска туристичка домаћинства (A15) и остали угоститељски смештајни капацитети (A16). Подаци у табелама 1 и 2 су квантитативни, тако да је као функција преференције коришћена линеарна

функција, за све дефинисане критеријуме, са праговима P и Q у зонама 5% и 30%, респективно.

3. Резултати и дискусија

У табелама 1 и 2 приказани су подаци о броју долазака и ноћења туриста по врстама објеката за смештај у Републици Србији, током 2015. године. Тежински коефицијенти су дефинисани на основу чињенице да домаћи туристи више посећују објекте на југу, а страни на северу.

Табела 1: Број долазака туриста у 16 врста објеката за смештај током 2015. године (Сценарио 1)

Алтернативе	C1	C2	C3	C4
Max/Min	Max	Max	Max	Max
Тежински коефицијенти	0,20	0,30	0,30	0,20
Функција преференције	Linear	Linear	Linear	Linear
Праг индиференције (Q)	5%	5%	5%	5%
Праг преференције (P)	30%	30%	30%	30%
Јединица мере	бр. дол.т.	бр. дол.т.	бр. дол.т.	бр. дол.т.
A1	228.258	469.915	699.819	199.836
A2	0	5.469	0	2.138
A3	3.624	5.490	2.630	4.989
A4	7.014	6.36	3.816	3.737
A5	3.368	22.357	12.1	5.622
A6	1.641	4.256	6.951	2.103
A7	17.123	135.279	21.975	30.743
A8	68	0	23	0
A9	51.233	89.573	39.807	28.02
A10	26.781	4.934	43.697	4.47
A11	20.161	61.034	1.807	10.556
A12	90	6.437	27	396
A13	2.462	70.369	85	2.943
A14	21.388	0	3.584	0
A15	283	1.045	40	155
A16	1.036	890	42	110

Табела 2: Број ноћења туриста у 16 врста објеката за смештај током 2015. године (Сценарио 2)

Алтернативе	C1	C2	C3	C4
Max/Min	Max	Max	Max	Max
Тежински коефицијенти	0,20	0,30	0,30	0,20
Функција преференције	Linear	Linear	Linear	Linear
Праг индиференције (Q)	5%	5%	5%	5%
Праг преференције (P)	30%	30%	30%	30%
Јединица мере	бр. ноћ.т.	бр. ноћ.т.	бр. ноћ.т.	бр. ноћ.т.
A1	479.568	1.438.783	1.390.567	446.867
A2	0	6.039	0	6.547
A3	5.914	9.638	4.537	6.655
A4	11.883	15.166	7.149	6.633
A5	6.892	73.833	26.409	15.68
A6	8.517	16.003	18.111	4.299
A7	29.164	483.815	46.424	82.374

A8	169	0	69	0
A9	137.362	251.832	66.9	52.786
A10	53.999	8.212	113.884	10.842
A11	224.79	481.533	8.411	68.927
A12	95	25.243	27	657
A13	8.319	426.252	361	9.971
A14	21.388	0	3.584	0
A15	651	3.551	109	599
A16	5.011	4.564	67	234

Рангирање PROMETHEE методом за оба сценарија урађено је софтверским пакетом Visual PROMETHEE Academic. На основу података из табела 1 и 2, прорачунате су вредности позитивних (Phi+) и негативних (Phi-) токова и приказане у табелама 3 и 4

Табела 3: Нето токови преференција (Сценарио 1)

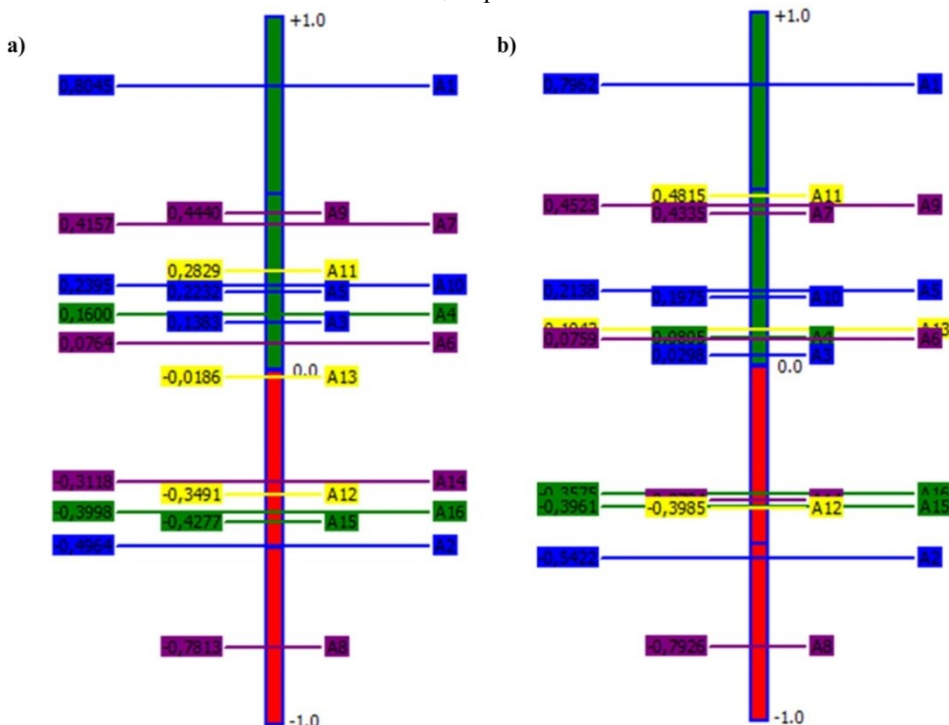
	Phi+	Phi-	Phi
A1	0,8045	0,0000	0,8045
A2	0,0781	0,5745	-0,4964
A3	0,2606	0,1222	0,1383
A4	0,2629	0,1029	0,1600
A5	0,2890	0,0658	0,2232
A6	0,2272	0,1508	0,0764
A7	0,4399	0,0242	0,4157
A8	0,0333	0,8146	-0,7813
A9	0,4539	0,0099	0,4440
A10	0,3214	0,0819	0,2395
A11	0,3472	0,0643	0,2829
A12	0,1011	0,4503	-0,3491
A13	0,2189	0,2375	-0,0186
A14	0,1865	0,4983	-0,3118
A15	0,1000	0,5277	-0,4277
A16	0,1079	0,5076	-0,3998

Табела 4: Нето токови преференција (Сценарио 2)

	Phi+	Phi-	Phi
A1	0,7962	0,0000	0,7962
A2	0,0831	0,6253	-0,5422
A3	0,2305	0,2007	0,0298
A4	0,2411	0,1605	0,0805
A5	0,2925	0,0787	0,2138
A6	0,2380	0,1620	0,0759
A7	0,4591	0,0256	0,4335
A8	0,0333	0,8259	-0,7926
A9	0,4654	0,0131	0,4523
A10	0,3205	0,1230	0,1975
A11	0,5094	0,0279	0,4815
A12	0,1009	0,4994	-0,3985
A13	0,3030	0,1987	0,1043
A14	0,1565	0,5348	-0,3784
A15	0,1005	0,4966	-0,3961
A16	0,1269	0,4843	-0,3575

PROMETHEE II методом је урађено комплетно рангирање врста објеката за смештај туриста по броју долазака (Сценарио 1) и броју ноћења (Сценарио 2), од најпосећенијих до најмање посећених, узимајући у обзир критеријуме (домаћи и страни туристи на северу и југу). На слици 1 приказано је рангирање, које је показало да су најпосећенији били хотели, а најмање посећени ловачке куће и колибе и пансиони, у оба сценарија.

Слика 1: PROMETHEE II комплетно рангирање алтернатива: (а) Сценарио 1 и (б) Сценарио 2



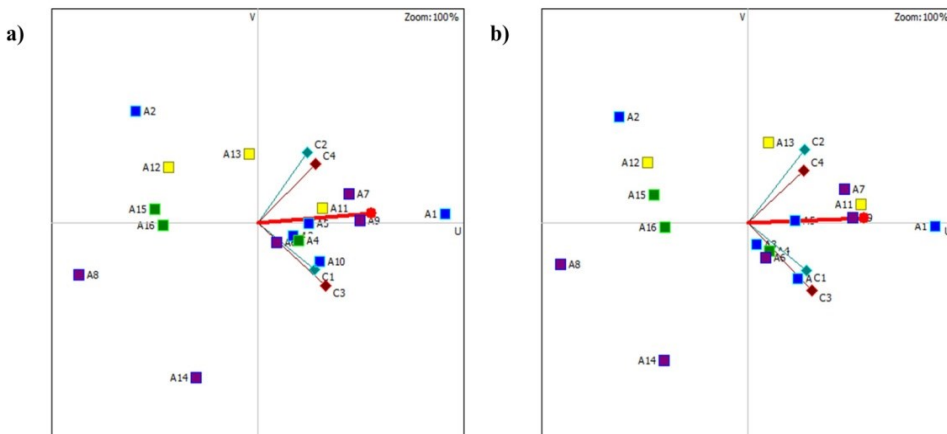
Анализа интервала стабилности, приказана у табели 5, урађена је како би се одредила робусност релација преференција током рангирања. Ова анализа омогућила је одређивање интервала стабилности за сваки критеријум, а ти интервали дефинишу ограничења у оквиру вредности тежинских коефицијената датих критеријума који могу да варирају, а ипак да немају никакав утицај на резултат PROMETHEE II рангирања. Међутим, треба напоменути да се само за један критеријум може променити тежински коефицијенат, док остали остају исти. Према томе, на основу релативно широких интервала стабилности, може се закључити да се коначна хијерархија рангирања не мења када тежински коефицијенти варирају у оквиру широких граница ограничења.

Табела 5. Тежински интервали стабилности за Сценарио 1 и 2

Критеријум	Тежина	Сценарио 1		Сценарио 2	
		Max	Min	Max	Min
C1	0,20	0,1675	0,2805	0,1938	0,2488
C2	0,30	0,2167	0,3273	0,2786	0,3082
C3	0,30	0,2698	0,3928	0,2832	0,3189
C4	0,20	0,0590	0,2382	0,1574	0,2215

GAIA раван је коришћена како би се одредила моћ дискриминације сваког критеријума, аспекти кореспонденције и конфликти, као и квалитет сваке алтернативе по сваком критеријуму. Алтернативе су представљене квадратима, а критеријуми осама са завршецима у облику дијаманта. Ексцентрична позиција квадрата критеријума представља обим утицаја тог критеријума, док је кореспонденција између неких критеријума дефинисана приближно истим правцем осе тог критеријума (слика 2).

Слика 2: GAIA раван: (а) Сценарио 1 и (б) Сценарио 2



Кореспонденција између домаћих и страних туриста на северу и југу такође се може одредити (слика 2). Позиција алтернатива (квадрата) одређује снагу или слабости алтернативе у односу на критеријум. Уколико је у правцу осе неког критеријума, алтернатива је боља по том критеријуму. Алтернатива А1-хотели је најпосећенија врста објеката за смештај туриста, јер је у правцу штапа одлучивања p_i , који дефинише компромисно решење у односу на тежински критеријум.

У свом раду Павловић и сар. (2014) су истакли да је инвестирање у хотелску индустрију од великог значаја за земље у развоју. Анализа овог истраживања је управо потврда да улагање у развој хотелске индустрије значајно доприноси економском развоју земље, па је зато и логично да су најпосећенија врста објеката за смештај туриста у Србији, у 2015. години, били управо хотели.

4. Закључак

У 2015. години се показују први знаци опоравка домаће тражње. Регистровано је укупно 2.437.000 туриста, што представља пораст од 11 одсто у односу на 2014. годину. У категорији домаћих туриста забележено је 1.305.000 долазака, што у односу на 2014. годину представља пораст од 12 одсто (Министарство трговине, туризма и телекомуникација, 2016).

Према подацима Републичког завода за статистику, у 2015. години највећи промет су имала бањска места (укупно 1.855.000 ноћења), што је на истом нивоу као и у 2014. години. Међутим, забележен је пораст броја ноћења страних туриста за 14,7 одсто. У Београду је остварен пораст укупног броја ноћења за 13 одсто у односу на 2014. годину, при чему су домаћи и страни туристи забележили пораст од по 13 одсто. Домаћи туристи су највише, после бањских центара боравили у планинским местима, уз пораст од 19 одсто у односу на 2014. годину. Страни гости су највише

боравили у Београду, и то 13 одсто више у односу на 2014. годину, али је највећи пораст броја страних туриста забележен у бањским местима и то за 15 одсто. Добијени резултати овог истраживања, применом PROMETHEE-GAIA методе, показују да су најпосећенија врста објеката за смештај у 2015. години били хотели, који су забележили највећи број долазака и ноћења и домаћих и страних туриста. Међутим, најмању посећеност имали су ловачке куће и колибе и пансионери. Као што можемо видети из табела 1 и 2, ловачке куће и колибе су посећиване у најмањем броју и то једино на северу, како од стране домаћих, тако и од страних туриста. Ловни туризам јесте један од великих потенцијала Србије, али да би се развио, потребно је надгледати и узгој и изловљавање дивљачи. Поред регистрованих ловишта, Србија има још много потенцијалних у руралним подручјима, која би допринела економском просперитету читавих крајева ако би се плански улагало у њих. Ловци из других земаља нас за сада обилазе, а један од основних разлога је што наши закони још увек нису уједначени са законима ЕУ. Они су спремни да много потроше, али за то траже врхунски смештај, квалитетну услугу, љубазне домаћине, добре путеве до ловишта, пуна ловишта дивљачи, сигурност у шуми и могућност да цео улов однесу у своју земљу. Због тога је потребно улагање у објекте ловних кућа и колиба и њихово осавремењивање, што би се сигурно исплатило веома брзо. Што се тиче пансионери, из табела 1 и 2 може се видети да је посета домаћих и страних туриста била само на југу, па због тога већу пажњу треба посветити улагању и промовисању пансионског смештаја, нарочито на северу, јер овакав вид смештаја може да буде много приступачнији и привлачнији за туристе, ако се у њега уложи на прави начин.

Литература

1. Brans, J. P. & Mareschal, B. (1994). The PROMCALC and GAIA decision support system for MCDA. *Decision Support Systems*, 12, 297–310.
2. Brans, J. P. & Vincke, P. (1985). A preference ranking organization method: The PROMETHEE method for MCDM. *Management Science*, 31 (6), 647–656.
3. Brans, J. P., Mareschal, B. & Vincke, P. (1984). PROMETHEE: a new family of outranking methods in multi-criteria analysis. In: *Brans, J.P. (Ed.), Operational Research '84*. North-Holland, Amsterdam, 477–490.
4. Macharis, C., Springael, J., De Brucker, K. & Verbeke, A. (2004). PROMETHEE and AHP: The design of operational synergies in multicriteria analysis, Strengthening PROMETHEE with ideas of AHP. *European Journal of Operational Research*, 153 (2), 307-317.
5. Министарство трговине, туризма и телекомуникација. (2015). *Стратегија развоја туризма Републике Србије за период од 2016. до 2025. године*. преузето 26. октобра 2016, са <http://rpkssrem.co.rs/wp-content/uploads/2016/02/strategija-razvoja-turizma.pdf>
6. Павловић, Д., Лазић, Ј. и Цвијановић, Ј. М. (2014). Развој хотелске индустрије у Србији. *Менаџмент у хотелијерству и туризму*, 2 (1), 11-19.
7. Туризам у Србији (2016). преузето 26. октобра 2016, са https://sr.wikipedia.org/sr/Туризам_у_Србији
8. Цветковски, Т., Ланговић-Милићевић, А. и Цветковска-Оцокољић, В. (2014). Проблеми управљања туристичком понудом Србије. *Менаџмент у хотелијерству и туризму*, 2 (2), 63-72.

Примљено: 28.10.2016. Прихваћено: 10.11.2016.