

# ANALIZA MULTI-CRITERIALĂ A UNOR INVESTIȚII ÎN TURISMUL ROMÂNESC

# MULTI-CRITERIA ANALYSIS OF SOME INVESTMENTS IN ROMANIAN TOURISM

Ruxandra CRUCERU\*, Ioan CIOBANU\*\*

\*“Gheorghe Barițiu” University of Brasov, Romania

\*\*“Transilvania” University of Brasov, Romania

**Rezumat.** Se are în vedere strategia de dezvoltare a turismului din România pe plan european prin construcția unui obiectiv turistic major. În lucrare se analizează un număr de șapte astfel de obiective, stabilind care este cel mai recomandat pentru o investiție, din punct de vedere economic. Se aplică metoda analizei avansate multi-criteriale. S-au stabilit criteriile care stau la baza analizei. S-au calculat coeficienți de pondere care corespund criteriilor. În final s-a calculat coeficientul valoric total pentru fiecare obiectiv, realizând o ierarhizare a acestora.

**Abstract.** The paper discusses a development strategy of Romanian tourism in the European context based on the construction of major tourist objectives. A number of seven such objectives are analyzed and the most investment-eligible one is established from the viewpoint of economic performance. The applied method is that of advanced multi-criteria analysis. The criteria underlying the analysis are established and their corresponding weighting coefficients computed. Finally the total value coefficients of performance are computed for all considered objectives, allowing their hierarchy.

**Cuvinte cheie:** analiză multi-criterială, investiție turism

**Key words:** multi-criteria analysis, investment, tourism

## 1. Introducere

**Analiza multi-criterială avansată** reprezintă o metodă generală de comparare a unor categorii de produse (obiecte, proiecte, activități, etc.) care s-a dovedit totdeauna eficientă, dacă este corect aplicată. Această metodă permite să se compare, chiar și categorii de obiecte sau de activități care la prima vedere nu pot fi comparate. Metoda este aplicabilă în orice domeniu de activitate [1, 2]. Pentru a aplica această metodă este necesar să se stabilească la început variantele obiectelor sau ale activităților care trebuie analizate. Analiza propriu-zisă constă în calculul unor coeficienți de ierarhizare valorică a performanțelor obiectelor supuse comparației.

În cazul rezolvării unor probleme privind realizarea și lansarea unor produse noi, pe piață sau în cazul lansării unor acțiuni de strategie se recomandă ca analiza multi-criterială să se combine cu tehnica “**brainstorming**”.

Etapele procesului creativ în cazul acestei metode sunt următoarele [1, 4]:

- studiul necesităților pieței și identificarea temei de proiectare;
- lansarea de variante (soluții, idei noi) pentru realizarea proiectului;
- evaluarea soluțiilor propuse prin analiză multi-criterială avansată și stabilirea soluției optime.

Brainstormingul constă în organizarea unei sesiuni de lucru cu un grup constituit din 3 ÷ 10 persoane. Organizatorul anunță scopul sesiunii,

## 1. Introduction

**Advanced multi-criteria analysis** represents a general method for the comparison of categories of products (objects, projects, activities, etc.), which, provided its correct application, has always proved efficient. This method allows the comparison even of categories of objects or activities that appear as not comparable. The method is applicable in any field of activity [1, 2]. Prior to applying the method the variants of objects or activities to be analyzed need to be established. The actual analysis consists in the computing of value hierarchy coefficients of the compared object performances.

In the case of solving problems related to the development and launching of new products on the market, or in the case of launching strategic actions it is recommended to combine the multi-criterial analysis with the “**brainstorming**” technique.

The stages of the creative process involved by this method are [1, 3]:

- study of market requirements and defining the design theme;
- launching of variants (solutions, new ideas) for the completion of the project;
- assessment of the proposed solutions by advanced multi-criteria analysis and identifying of the optimum solution.

Brainstorming involves the setting up of a group working session including 3 to 10 people. The organizer announces the purpose of the meeting

respectiv tema de lucru propusă spre rezolvare și solicită participanților soluții. Un participant poate propune mai multe soluții. Durata unei ședințe nu trebuie să fie prea lungă.

Principiile acestei metode sunt:

- cantitatea de idei poate genera soluții de calitate;
- critica sau evaluarea în timpul ședinței brainstorming nu este admisă;
- lucrul în grup generează idei prin efect în lanț.

Lansarea unei soluții oricât de utopice poate stimula imaginația celorlalți participanți în enunțarea de soluții noi, care pot fi de real succes.

## **2. Justificarea investiției într-un obiectiv turistic major pentru România**

Una din strategiile pentru dezvoltarea turismului din România pe piața U.E. o constituie diversificarea obiectivelor turistice. Această diversificare presupune construcția de obiective turistice noi, capabile să atragă un număr cât mai mare de turiști spre România și bineînțeles să determine și creșterea fluxului de turiști interni. România are un potențial turistic numeros și diversificat în obiective turistice (munți, litoral, plajă, deltă, terme, canioane, monumente istorice, rezervații naturale etc.). Trebuie însă subliniat că acestea nu sunt nici cele mai frumoase, nici cele mai renumite, nici cele mai mari din Europa.

În aceste condiții, un salt spectaculos privind dezvoltarea turismului din România pe plan european se poate obține numai printr-o dezvoltare spectaculoasă a obiectivelor turistice. Pentru ca o astfel de măsură să aibă efectul scontat, trebuie ca obiectivele turistice nou construite să fie concepute la superlativ (cel mai mare sau cel mai frumos sau cel mai elegant sau cel mai ieftin etc.). Un exemplu în acest sens pe plan mondial îl constituie Dubai, care dintr-o țară cu potențial turistic aproape nul a devenit un centru de atracție mondială. Ansamblul obiectivelor turistice respective trebuie să includă în afară obiectivul propriu zis (obiectivul de divertisment sau de atracție turistică) și hoteluri, restaurante și alte tentații turistice.

Realizarea unui obiectiv turistic major complet nou presupune investiții imense. Astfel de investiții se pot realiza în patru moduri:

- de către stat
- de către un investitor particular, individual foarte bogat;
- de către un consorțiu internațional;
- prin lansare și vânzare de acțiuni credibile la nivel național.

and the theme to be solved and invites the participants to contribute with solutions. Any one participant may suggest several solutions. The duration of a session should not be exceedingly long.

The principles of the method are:

- the number of ideas can generate solutions of quality;
- criticism or assessment during the brainstorming session are not admitted;
- group working generates ideas by chain effect.

The launching of a solution regardless how utopian can stimulate the imagination of the other participants in the direction of generating new solutions that may be of real success.

## **2. Rationale for investing in a major tourist objective in Romania**

Diversification of tourist objectives is one of the main strategies for developing tourism in Romania within the EU market place. Such diversification entails the construction of new tourist objectives, capable of attracting an increasing number of tourists to Romania and at the same time of stimulating the internal tourist flow. Romania has a large tourist potential diversified in various tourist objectives (mountains, seaside, Danube Delta, thermal springs, canyons, historical monuments, natural reservations, etc.). It has to be pointed out that these are neither the most beautiful, nor the most famous, well-known or largest ones in Europe.

Under these circumstances a spectacular leap in the development of Romanian tourism in the European context can be achieved only by an equally spectacular evolution of tourist objectives. For a measure in this sense to be successful the newly developed tourist objectives need to be conceived at superlative level, meaning that these should be the largest, the most beautiful, the most elegant, the least expensive ones, etc. At international level an example in this sense is Dubai, which from a country of practically nil tourist potential has become a centre of global attraction. It has to be further pointed out that the respective envisaged tourist facility needs to include in addition to the actual objective also hotels, restaurants and other tourist temptations.

Building a completely novel major tourist objective entails huge investments. Such investments can be achieved by:

- the state;
- a private, individual extremely wealthy investor;
- an international consortium;
- launching and selling of shares, credible at national level.

La nivelul unei țări cu potențial economic mediu cum este România o astfel de investiție nu poate fi suportată de stat, cel puțin la momentul actual. Existența unui investitor privat foarte bogat (cum este șeicul din Dubai) este de asemenea exclusă. Un consorțiu străin care să fie dispus să investească la nivel foarte mare în turismul din România este de asemenea puțin probabil de găsit. Ca urmare singura soluție viabilă și cu posibilitate de rezolvare în timp real o constituie ultima variantă, lansarea și vânzarea de acțiuni eventual garantate de stat [4, 5].

### 3. Identificarea unor variante posibile de obiective turistice majore, noi

Se pune problema stabilirii obiectivului turistic major cu cel mai mare impact asupra dezvoltării turismului intern și internațional în România.

Pentru găsirea unor soluții și pentru ierarhizarea valorică a acestora s-a apelat la tehnica de lucru brainstorming urmată de o analiză multi-criterială. În urma ședinței brainstormig organizată cu un grup de studenții de la Facultatea de turism de la Universitatea “Gheorghe Barițiu” din Brașov s-au receptat mai multe propuneri pentru obiective turistice majore noi, realizabile în România. Dintre acestea am reținut pentru analiza criterială șapte propuneri:

**Propunerea nr. 1** – Supercentru pentru jocuri de noroc și divertisment gen Las Vegas cu construcții excentrice, hoteluri, restaurante, săli de spectacole, săli pentru jocuri sportive etc.

**Propunerea nr. 2** – Mare centru balnear termal și de tratament dotat cu metode și instalații de tratament de ultimă generație și cu personal medical cu calificare înaltă.

**Propunerea nr. 3** – Parc de distracții de tip Disneyland (care s-ar putea numi și Parcul Dracula) cu dotări de senzație de primă mărime (tren aerian, tunelul groazei, castelul lui Dracula).

**Propunerea nr. 4.** – Superparc de distracții acvatice, dotat cu o mare pistă de bob acvatic, schi pe jet de apă, acvariu, delfinariu etc.

**Propunerea nr. 5** – Centru modern pentru sporturi de iarnă (în aer liber sau în spațiu închis).

**Propunerea nr. 6** – Construcția unui mare centru comercial și administrativ avangardist din punct de vedere arhitectonic.

**Propunerea nr. 7** – Construcția unei mari rezervații naturale (tip Kenya) pentru animale sălbatice din zona carpatică (urși bruni, lupi, mistreți, cerbi, zimbri etc.).

In a country of medium economic potential like Romania such an investment cannot be born by the state, at least not at present. The existence of an extremely wealthy private investor (similar to the sheikh of Dubai) can also be excluded. A foreign consortium willing to strongly invest in Romania is highly unlikely to step forward in near future. Consequently the only viable solution achievable within reasonable time is the last variant, the launching and selling of shares, possibly warranted by the state [4, 5].

### 3. Identification of possible variants of new major tourist objectives

A major tourist objective needs to be established that carries with the highest impact on the development of internal and international tourism in Romania.

The method used to identify solutions and establish their ranking by value was brainstorming followed by multi-criteria analysis. The brainstorming session involving a group of students from the Faculty of Tourism of the “Gheorghe Barițiu” University of Brașov generated a number of proposals for major new tourist objectives in Romania. Of these a number of seven were selected for criteria analysis.

**Proposal no. 1** – A super centre for gambling and leisure of Las Vegas type, including eccentric buildings, hotels, restaurants, theatres, showrooms, sports games halls, etc.

**Proposal no. 2** – A large balneary spa and treatment centre, endowed with state of the art equipment and treatment methods and staffed with highly trained medical personnel.

**Proposal no. 3** – A Disneyland type leisure park (that could be named Dracula Park) endowed with thrilling attractions, like a roller coaster, horror tunnel, Dracula’s Castle.

**Proposal no. 4** – An aqua-land type leisure park, endowed with large water bobsleigh, water skiing facilities, aquarium, dolphins, etc.

**Proposal no. 5** – A modern (outdoor or indoor) winter sports centre.

**Proposal no. 6** – A large architectural vanguard commercial and administrative centre.

**Proposal no. 7** – A large (Kenya type) natural reservation for Carpathian wildlife (brown bears, wolves, wild boars, stags, etc.).

#### 4. Stabilirea și ierarhizarea criteriilor de comparație

Pentru a realiza o comparație a obiectivelor turistice menționate mai sus din punct de vedere al performanțelor prin analiză multi-criterială, am stabilit următoarele șapte criterii:

- A - număr de turiști potențiali anual;
- B - durata anuală funcționare.
- C - valoarea totală a investițiilor;
- D - posibilitatea de obținere de subvenții pentru investiții;
- E - mărimea suprafeței de teren necesară și posibilitatea găsirii acestuia;
- F - existența unor obiective concurente în țări apropiate;
- G - riscul și durata estimate pentru recuperarea investițiilor.

Criteriile stabilite pentru analiza comparativă a unor obiecte, obiective, proiecte sau activități nu au în general aceeași importanță. Cuantificarea importanței (ponderii) criteriilor se face prin calculul unor „coeficienți de pondere”  $Y_i$ . Se pornește de la o analiză calitativă a criteriilor, comparând câte două criterii și stabilind care dintre ele este mai important. Ponderea criteriilor se stabilește pe o „grilă cu 3 valori” („0”; „0,5” și „1”). În acest scop se alcătuește un tabel pătratic, având numărul liniilor egal cu numărul coloanelor și egal cu numărul criteriilor  $N_{CRT}$  ( $N_{CRT}$  – reprezintă numărul criteriilor, în cazul de față  $N_{CRT} = 7$ ). Fiecare criteriu de pe o linie este comparat cu fiecare criteriu de pe coloană acordându-se un coeficient în raport cu importanța calitativă a acestora:

- Dacă criteriul de pe linie este mai important decât cel de pe coloană, în tabel se atribuie valoarea „1”;
- Dacă criteriul de pe linie este la fel de important ca și cel de pe coloană, se atribuie valoarea „0,5”;
- Dacă criteriul de pe linie este mai puțin important decât cel de pe coloană, se atribuie valoarea „0”.
- Când un criteriu se compară cu el însuși se atribuie valoarea „0,5”.

Suma tuturor valorilor dintr-un astfel de tabel este totdeauna egală cu jumătate din pătratul numărului de criterii. Se însumează pe fiecare linie punctele din dreptul fiecărui criteriu, stabilindu-se astfel numărul punctelor obținute. Pentru a stabili nivelul de importanță în raport cu celelalte criterii, se ordonează criteriile în funcție de punctajul

#### 4. Establishing and hierarchy of the criteria of comparison

The following seven criteria were established in order to achieve a multi-criteria analysis based comparison of the above mentioned tourist objectives from the viewpoint of their performances:

- A - annual number of potential tourists;
- B - annual duration of operation;
- C - total value of investments;
- D - possibility of securing subventions for the investments;
- E - magnitude of the required ground surface and the possibility of identifying such a plot of ground;
- F - existence of competitor objectives in nearby countries;
- G - estimated risk and duration of the investment recovery.

The criteria established for the compared analysis of certain objects, objectives, projects or activities generally do not carry the same importance. Quantifying of the importance (weighting) of the criteria is achieved by computing the “weighting coefficients”  $Y_i$ . The starting point is a qualitative analysis of the criteria, by comparing them two by two and identifying the more important ones. The weighting of the criteria is established according to a “3 value raster” (“0”; “0.5” and “1”), by working in a table. For this purpose a square table is set up, having the same number of rows and columns, equal to the number of criteria  $N_{CRT}$  ( $N_{CRT}$  – represents the number of criteria, in this case  $N_{CRT} = 7$ ). Every criterion from a row is compared to every other criterion from that column, and a coefficient is assigned in relation to their qualitative importance:

- If the line criterion is more important then the column criterion, value “1” is inserted in the table;
- If the line criterion is equally important to the column criterion, value “0.5” is inserted in the table;
- If the line criterion is less important then the column criterion, value “0” is inserted in the table.
- If a criterion is compared to itself value „0.5” will be assigned.

The sum of all values of such a table is always equal to half of the square of the number of criteria. The points of each criterion are added by row, thus establishing its score (number of obtained points). In order to establish the levels of importance, the criteria are ranked by their obtained scores. An importance level is assigned, corresponding to the

obținut. Se atribuie un număr de nivel al importanței, care corespunde cu locul ocupat în acest clasament. Dacă 2 sau mai multe criterii obțin același număr de puncte, numărul locului ocupat este același și se calculează ca fiind media aritmetică a locurilor care revin acestor criterii. De exemplu dacă două criterii obțin același punctaj și le revin în clasament locurile 2 și 3, atunci numărul de nivel al importanței care se atribuie este 2,5.

Relația de calcul cea mai performantă pentru calculul coeficienților de pondere  $Y_i$  este relația "FRISCO" [1]:

$$Y_i = \frac{p + |\Delta p| + m + 0.5}{\frac{N_{CRT}}{2} + |\Delta p'|}, \quad (1)$$

unde:

$p$  - reprezintă suma punctelor obținute pe linie de elementul respectiv;

$\Delta p$  - reprezintă diferența dintre punctajul elementului luat în calcul și punctajul elementului de la ultimul nivel.

$m$  - reprezintă numărul criteriilor surclasate, adică numărul criteriilor care au punctaj mai mic decât elementul respectiv;

$N_{CRT}$  - numărul de criterii luat în considerare;

$\Delta p'$  - diferența dintre punctajul elementului luat în calcul și punctajul elementului de pe primul loc (rezultă o valoare negativă).

Compararea obiectivă și corectă a importanței relative a criteriilor (fiecare în raport cu fiecare) este determinantă pentru rezultatul final al analizei. Compararea calitativă a importanței relative a criteriilor nominalizate mai sus în vederea analizei performanțelor economice ale obiectivelor turistice majore menționate, este dată în tabelul 1. În ierarhizarea calitativă a acestor criterii s-a considerat ca fiind cele mai importante criteriile G și A privind numărul de turiști și recuperarea investiției. Cele mai puțin importante sau considerat criteriile E și D, adică cele privind suprafața de teren necesară și posibilitatea de obținere de subvenții pentru investiții. Rezultatele calculului, pe baza relației (1), a coeficienților de pondere pentru criteriile de analiză a obiectivelor turistice propuse sunt date în tabelul 2.

## 5. Analiza variantelor în raport cu criteriile de comparație

În cadrul acestei etape a analizei multi-criteriale se acordă note  $N_{ji}$  pentru variantele analizate în raport cu satisfacerea fiecărui criteriu de analiză. Notele acordate se mai numesc note de importanță sau note de contribuție la un criteriu.

position of the criterion in this ranking order. If two or more criteria obtain the same score, the position will be the same for all, and is computed as the arithmetic mean of the positions corresponding to these criteria. For example, if two criteria obtain the same score and hold positions 2 and 3, respectively, in the ranking order, the assigned level of importance will be 2.5.

The most efficient relationship for computing the weighting coefficients  $Y_i$  is "FRISCO" [1]:

where:

$p$  - represents the score obtained along a row by the respective element;

$\Delta p$  - represents the difference between the score of the considered element and the score of the element from the last level.

$m$  - represents the number of outclassed criteria, that is the number of criteria with scores smaller than that of the respective element;

$N_{CRT}$  - number of considered criteria;

$\Delta p'$  - the difference between the score of the considered element and the score of the first ranking element (a negative value will result).

The final result of the analysis is determined by the objective and correct comparison of the relative importance of criteria (every criterion in relation to every other one). Table 1 shows the qualitative comparison of the relative importance of the enumerated criteria for the analysis of the economic performances of the mentioned major tourist objectives. Following qualitative hierarchy of these criteria, the most important ones are G and A, the number of tourists and the recovery of the investment, respectively. The least important criteria were considered E and D that is the required ground surface and the possibility of securing subventions, respectively. Table 2 shows the results of the computation, based on relationship (1), of the weighting coefficients for the analysis criteria of the proposed tourist objectives.

## 5. Analysis of the variants in relation to the criteria of comparison

In this stage of the multi-criteria analysis grades  $N_{ji}$  are awarded to the variants analyzed in relation to their degree of satisfying each criterion of analysis. The awarded grades are also called importance grades or grades of contribution to a

Notele trebuie să fie un număr întreg de la 1 la 10. Se analizează pe rând fiecare variantă (indice "J") și se acordă notă în raport cu fiecare criteriu (indice "i"), până se epuizează toate variantele. Notele  $N_{Ji}$  acordate variantelor celor șapte obiective turistice majore analizate sunt date în tabelul 3.

Grades are integral numbers from 1 to 10. Variants are analyzed (index "J") one by one and grades are awarded in relation to each criterion (index "i"), until all variants have been exhausted. Table 3 shows the grades  $N_{Ji}$  awarded to the seven analyzed major tourist objectives (variants).

Tabelul 1. Rezultatele comparației calitative a importanței criteriilor pentru analiza obiectivelor turistice  
Table 1. Results of the qualitative comparison of criteria importance for the analysis of the tourist objectives

Nr. crt. „i”	Criterion symbol	A	B	C	D	E	F	G	Score p
1	A	0.5	1	1	1	1	1	0.5	6
2	B	0	0.5	1	1	1	1	0	4.5
3	C	0	0	0.5	1	1	0	0	2.5
4	D	0	0	0	0.5	0.5	0	0	1
5	E	0	0	0	0.5	0.5	0	0	1
6	F	0	0	1	1	1	0.5	0	3.5
7	G	0.5	1	1	1	1	1	0.5	6

Tabelul 2. Rezultatele calculului coeficienților de pondere  $Y_i$  pentru criteriile de analiză valorică a obiectivelor turistice  
Table 2. Results of the computation of weighting coefficients  $Y_i$  for criteria of the value analysis of the tourist objectives

Nr. crt. „i”	Criterion symbol	Points p	Level (Position)	$\Delta p$	m	$N_{CRT}$	$\Delta p'$	$Y_i$
1	A	6	1.5	5	5	7	0	4.714
2	B	4.5	3	3.5	4	7	-1	2.778
3	C	2.5	5	1.5	2	7	-3	1.000
4	D	1	6.5	0	0	7	-5	0.176
5	E	1	6.5	0	0	7	-5	0.176
6	F	3.5	4	2.5	3	7	-2	1.727
7	G	6	1.5	5	5	7	0	4.714

Tabelul 3. Notele acordate celor șapte variante de obiective turistice în raport cu fiecare criteriu  
Table 3. Grades awarded to the seven variants of tourist objectives in relation to each criterion

Variant number "J"	Awarded grade $N_{Ji}$						
	Symbol of criterion "i"						
	A	B	C	D	E	F	G
Var. 1	10	10	5	2	5	9	9
Var. 2	8	9	7	6	7	8	7
Var. 3	10	10	8	4	8	10	9
Var. 4	7	7	8	4	7	10	7
Var. 5	8	7	6	5	6	7	8
Var. 6	7	10	6	4	5	9	8
Var. 7	7	9	9	9	7	10	6

Tabelul 4. Valoarea coeficienților de performanță  $FT_{Ji}$  și a factorului valoric total  $FV_J$  pentru obiectivele turistice analizate  
Table 4. Values of the performance coefficients  $FT_{Ji}$  and of the total value factor  $FV_J$  for the analyzed tourist objectives

Variant number "J"	Partial value coefficient $F_{ji}$							Total value coefficient $FV_J = \sum F_{ji}$
	$i = 1$ (A)	$i = 2$ (B)	$i = 3$ (C)	$i = 4$ (D)	$i = 5$ (E)	$i = 6$ (F)	$i = 7$ (G)	
	$Y_A = 4.714$	$Y_B = 2.778$	$Y_C = 1.000$	$Y_D = 0.176$	$Y_E = 0.176$	$Y_F = 1.727$	$Y_G = 4.714$	
	$F_{JA} = N_{JA}Y_A$	$F_{JB} = N_{JB}Y_B$	$F_{JC} = N_{JC}Y_C$	$F_{JD} = N_{JD}Y_D$	$F_{JE} = N_{JE}Y_E$	$F_{JF} = N_{JF}Y_F$	$F_{JG} = N_{JG}Y_G$	
Var. 1	47.140	27.780	5.00	0.352	0.880	15.543	42.426	139.121
Var. 2	37.712	25.002	7.00	1.056	1.232	13.816	32.998	118.816
Var. 3	47.140	27.780	7.00	0.704	5.728	17.270	42.426	148.048
Var. 4	32.998	19.446	8.00	0.704	1.232	17.270	32.998	112.648
Var. 5	37.712	19.446	6.00	0.880	1.056	12.089	37.712	114.896
Var. 6	32.998	27.780	6.00	0.704	0.880	15.543	37.712	121.617
Var. 7	32.998	25.002	9.00	1.584	1.232	17.270	28.284	115.370

## 6. Calculul indicelui valoric de performanță al variantelor analizate (matricea consecințelor)

Acest calcul se efectuează într-un tabel numit “matricea consecințelor”. Pentru fiecare obiectiv, în raport cu fiecare criteriu, se calculează un factor final  $F_{ji}$  (factor de performanță) reprezentând produsul dintre nota acordată  $N_{ji}$  și coeficientul de pondere al criteriului  $Y_i$  cu ajutorul relației:

$$F_{Ji} = Y_i \cdot N_{Ji} \quad (2)$$

unde  $J$  reprezintă indicele variantei (în acest caz  $1 \div 7$ ), iar  $i$  – indicele criteriului (în acest caz  $1 \div 7$ ).

Apoi pentru fiecare variantă se calculează suma acestor factori obținând un factor valoric total  $FV_J$ , dat de relația:

$$FV_J = \sum_{i=A}^{i=G} F_{Ji} \quad (3)$$

Pe baza valorilor acestui factor total  $FV_J$  (coeficient de valoare) se stabilește clasamentul final al variantelor analizate. Valorile coeficienților de performanță  $F_{ji}$  și ale coeficientului valoric total  $FV_J$ , pentru variantele de obiective turistice analizate în cadrul acestui studiu, calculate prin relațiile (2) și (3), sunt date în tabelul 4.

## 7. Comentarea rezultatelor

Din analiza punctajelor obținute în urma acestei analize se desprind următoarele concluzii:

- varianta de obiectiv cea mai indicată pentru o investiție majoră în turismul din România o constituie varianta 3, parc de distracție (tip Disneyland, care s-ar putea numi Parcul Dracula);
- pe locul doi, la oarecare diferență de punctaj, se situează varianta 1, centru de jocuri de noroc și divertisment (tip Las Vegas), care s-ar putea dezvolta de asemenea pe baza legendei lui Dracula;
- pe poziția trei-patru grupat, la diferență de punctaj de locul doi, se pot considera variantele 6 și 2, centru administrativ-comercial și respectiv centru balnear;
- celelalte variante sunt situate la urmă cu punctaje foarte apropiate.

## 8. Concluzii

Avantajele implicate de un obiectiv turistic constând într-un parc de distracții de tip Disneyland conduc la concluzia că analiza multi-criterială întreprinsă a determinat un rezultat justificat [6]. Astfel acest obiectiv prezintă următoarele avantaje:

- Se adresează unei categorii largi de turiști de toate care cuprinde toate vârstele și toate

## 6. Computation of the value index of the performance of the analyzed variants (matrix of consequences)

This computation is carried out in a table called “matrix of consequences”. A final factor  $F_{ji}$  (performance factor) is computed with equation (2) for each variant of objective, in relation to each criterion, representing the product of the awarded grade  $N_{ji}$  and the weighting coefficient of criterion  $Y_i$ :

where  $J$  represents the variant index (in this case  $J = 1 \div 7$ ) and  $i$  the criterion index (in this case  $i = 1 \div 7$ ).

Then for each variant the sum of the factors is computed with equation (3), yielding a total value factor  $FV_J$ :

Based on the values of this total factor  $FV_J$  (coefficient of value) the final ranking order of the analyzed variants is established. Table 4 shows the values of the performance coefficients  $F_{ji}$  and of the total value coefficient  $FV_J$  for the analyzed variants of tourist objectives, computed by relationships (2) and (3).

## 7. Comments of the results

The analysis of the obtained scores allows the following conclusions:

- the objective most eligible for a major investment in Romanian tourism is variant 3, the leisure park, (of Disneyland type, which could be called Dracula Park);
- at a certain distance position 2 is held by variant 1, the gambling and leisure centre (of Las Vegas type), which could also be developed based on Dracula’s legend;
- positions three and four, grouped, and featuring at a considerable distance from position two are held by variants 6 and 2, that is the administrative-commercial centre and the balneary spa and treatment centre, respectively;
- the remaining variants, with very close scores, hold the last positions.

## 8. Conclusion

The advantages involved by a Disneyland type leisure park chair to the conclusion that the multi-criteria analysis establish to a just result [6]. This objective chair next advantages:

- The target group encompasses a wide category of tourists of all ages and social

- |  |  |
|--|--|
| <p>categoriile sociale;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nu are concurență în sud-estul Europei;</li><br/><li>- Poate funcționa tot timpul anului;</li><li>- Investițiile se pot recupera în termen scurt;</li><br/><li>- Penetrarea pe piața turismului se poate face în termen scurt datorită dorinței părinților de a satisface cerințele copiilor, dar și datorită dorinței tinerilor și chiar a oamenilor maturi de a se distra spectaculos;</li><li>- Risc mic privind recuperarea investiției.</li></ul> | <p>backgrounds.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- The objective has no competition in south-eastern Europe.</li><li>- Can operate over the entire year.</li><li>- Investments can be recovered in a short period of time.</li><li>- Penetration on the tourist market place would be rapid, given parent all-time endeavour of satisfying children demands, as well as the attraction of spectacular leisure to young and mature people alike.</li><li>- The risk of investment recovery is reduced.</li></ul> |
|--|--|

### References

1. Belous, V.: *Inventics*. "Gh. Asachi" Publishing House, Iasi, 1992, ISBN 973-95650-0-X (in Romanian)
2. Stanciulescu, T., Belous, V., Moraru, I.: *Creatology treaty*. "Performantica" Publishing House, Iasi, 1998, ISBN 973-97813-8-1 (in Romanian)
3. Bobancu, S., Cioc, V.: *Engineering inovation in Design, Calculation of harmonies and proportions. University Course and guide for practical paper*, Transilvania University of Brasov, Brasov, 2003 (in Romanian)
4. Osborn, A.F.: *Applied imagination: Principles and procedures of creative problem solving*. (Third Revised Edition), Charles Scribner's Sons, New York, 1963
5. Crum, L.: *Value Engineering*. "Tehnică" Publishing House, Bucharest, 1976 (in Romanian)
6. Lebel, P.: *The creativity in enterprise*. The Editions of Organizations, Paris, 1990 (in French)
7. Chichernea, F.: *Value Analysis*. "Transilvania" University Press, ISBN 973-8124-59-X, Brasov, 2002 (in Romanian)
8. Drucker, F.P.: *Innovation and Entrepreneurship*. Harper & Row Publishers, Inc., 1986

Lucrare primită în Ianuarie 2008  
(și în formă revizuită în Februarie 2008)

Received in January 2008  
(and revised form in February 2008)