

ВИШЕКРИТЕРИЈАЛНИ ПРИСТУП ИЗБОРУ ПОСЛОВНИХ СТРАТЕГИЈА ПРЕДУЗЕЋА – КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА

MULTIPLE-CRITERIA CHOICE OF BUSINESS STRATEGIES – COMPARATIVE ANALYSIS

Мер Владимир Марковић*

Др Стеван Р. Стевић**

Универзитет у Источном Сарајеву, Економски факултет Брчко

АПСТРАКТ

Избор пословне стратегије, а самим тим и начина уласка на одређено тржиште представља проблем вишекритеријалног одлучивања, јер је сваку пословну стратегију потребно сагледати и оцијенити са више различитих аспеката. Проблем вишекритеријалне анализе могуће је рјешавати примјеном различитих метода, од којих су у овом раду издвојене: ИКОР, ЕЛЕКТРЕ, АХП, ТОПСИС и ПРОМЕТЕ. Наведене методе спадају међу најпознатије и најприхватљиве методе за овакву врсту проблема, а њихова примјена омогућава, осим избора оптималне варијанте, формирање редослиједне класификације свих посматраних опција. За потребе рада извршено је истраживање и понуђене су реалне стратегијске опције предузећу чији је циљ диверсификација пословања у дјелатност производње и продаје флаширане воде. Описани су разлози инвестирања у ову привредну грану, али и критеријуми и различите пословне стратегије које су на располагању предузећу.

Кључне ријечи: пословна стратегија, оцјена и избор стратегије, критеријуми одлучивања, класификација и рангирање, методе вишекритеријалне анализе

ABSTRACT

The choice of a business strategy, and therefore the means of entering a particular market, certainly presents a multiple-criteria decision, because every business strategy must be assessed and evaluated from a number of different aspects. The problem of the multicriteria analysis can be solved using different methods of multicriteria analyses, some of which are mentioned in this paper, IKOR, ELECTRE, AHP, TOPSIS and PROMETHEE. These are among the best known and most acceptable methods for solving these types of problems, and their application allows, besides selecting the optimal option, sequential classification of all available options. For the purposes of the paper we have conducted a research and offered realistic strategic options for a company whose goal is to diversify its business in the production and sale of bottled water. The reasons for investing in this branch of industry are also given, as well as criteria and different business strategies available to the company.

Keywords: business strategy, evaluation and selection of the strategy, decision-making criteria, ranking, multicriteria methods

УВОД

Посматрано из угла предузећа, пословна стратегија је специфичан начин реализације циљева предузећа. Пословном стратегијом се првенствено настоји успоставити адекватан однос предузећа и окружења у којем послује. Будући да је мисија предузећа да креира тржиште, односно да задовољи потребе и жеље потрошача боље од конкуренције и на тој основи реализује своје циљеве, стратегија одређује пословни портфолио предузећа и његов однос према конкурентима, како постојећим тако и потенцијалним. То значи да су пословном стратегијом одређени производи које ће предузеће понудити, затим купци, односно тржишта која ће се опслуживати, интензитет сарадње са конкуренцијом, интензитет ривалства и сл.

У раду је обрађен поступак избора и вредновања пословних стратегија предузећа у области производње флаширане воде у Босни и Херцеговини. Поступак избора и оцјене пословних стратегија најприје је подразумијевао описивање стратегија и њихово вредновање на основу листе критеријума која је добијена примјеном одређених статистичких метода редукције почетне, шире листе критеријума. Овај

* *vladimir.markovic@spu.ba*

** *stevan.stevic.efb@gmail.com*

проблем спада у подручје мултиваријационе статистичке анализе, с обзиром на то да се различите пословне стратегије предузећа вреднују на бази већег броја критерија. Након одређивања коначне листе критерија, за потребе рангирања и избора пословне стратегије коришћено је неколико метода вишекритеријалног одлучивања и анализирани су њихови резултати. Примјењене су сљедеће методе: ИКОР, ЕЛЕКТРЕ, ПРОМЕТЕ, АХП и ТОПСИС.

ОПИС ПОСЛОВНЕ ИДЕЈЕ И СТРАТЕГИЈЕ ПРЕДУЗЕЋА

У овом раду фокус је на практичној примјени метода вишекритеријалног одлучивања при избору пословних стратегија предузећа. Посматрано је предузеће чији је циљ да диверсификује своје пословање инвестирањем у производњу флаширане воде. Полази се од описа пословне идеје, односно од основних разлога за инвестирање у ову дјелатност који су поткријепљени анализом релевантних података о постојећим и пројектованим нивоима производње и тражње за флашираном водом. Након тога детаљно су описане расположиве стратегије за предузеће, а да би објективан избор био могућ, свака стратегија је прецизно описана нумеричким показатељима. На крају је нешто више речено о одређивању скупа релевантних критеријума за евалуацију (међусобно поређење) стратегија и разлозима због којих су изабрали конкретни критеријуми на основу којих је могуће донијети коначну одлуку.

Многа истраживања указују на то да потрошњу флаширане воде последњих година карактерише висок раст и да је то најбрже растућа категорија међу свим врстама безалкохолних пића. Процјењује се да ће тренд повећања тражње бити настављен и у наредним годинама.

Тренутна ситуација на тржишту флаширане воде у БиХ могла би се описати на сљедећи начин:

- главне купце чини највећим дијелом урбана популација, чија куповна моћ није на завидном нивоу,
- карактерише га умјерен раст, чији је интензитет условљен управо куповном моћи потршача,
- постоји изражена конкуренција којој припадају и одређене свјетски признате компаније,
- у току је процес реструктурирања тражње са газираним на негазирани асортиман, што у сваком случају одговара фабрици природне изворске воде.

Расположиве пословне стратегије за фабрику воде

Пословне стратегије које су на располагању предузећу чији је циљ улазак на тржиште флаширане воде су:

1. изградња комплетног погона за припрему, флаширање, паковање и анализу воде (А1);
2. аквизиција, односно куповина већ постојећег комплекса (А2);
3. изградња само погона пунионице (мањег капацитета) (А3);
4. заједничко улагање (joint venture) са иностраним партнером у изградњу комплетног погона (А4);
5. заједничко улагање (joint venture) са иностраним партнером у изградњу погона пунионице (А5).

Различите пословне стратегије подразумевају и различите активности за предузеће. Стратегије нису детаљно објашњаване, али су за потребе поређења за сваку од њих процијењене вриједности релевантних нумеричких показатеља (које су базиране на реално расположивим подацима).

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОЦЈЕНУ ПОСЛОВНИХ СТРАТЕГИЈА ПРЕДУЗЕЋА

Постоји широк спектар критеријума на основу којих је могуће извршити подјелу стратегија (на пример, према обухвату, развојном потенцијалу, односу према конкуренцији и друго). За потребе овог рада ограничили смо се на подјелу према нивоу на којем се стратегије доносе и реализују, на основу које разликујемо [према: Тодоровић, Ђуричин, Јаношевић, 1997, стр. 261]:

1. стратегија на нивоу предузећа (*општа стратегија*),
2. стратегија за ниво пословних јединица – организационих дијелова (*пословна стратегија*) и
3. стратегија пословних функција (*функционална стратегија*).

Као што је већ речено, у раду ћемо разматрати поступак избора једне из скупа могућих општих пословних стратегија. Да бисмо донијели квалитетну одлуку, стратегије оцјењујемо на основу више критеријума којима приказујемо и пратимо степен реализације циљева предузећа.

Квалитет једне стратегијске опције није могуће описати једним показатељем. Потребно га је сагледати и оцијенити из различитих углова и кроз приходне и кроз расходне критеријуме. Сваки од тих углова даће нам другачију слику о пословним стратегијама, што ће за последицу имати оцјену укупног нивоа квалитета сваке стратегије појединачно, а самим тим ће и одредијелити предузеће за избор једне од њих.

На почетку анализе број критеријума може бити велики, али имајући на уму чињеницу да важност информација које пружају поједини критеријуми није иста, говоримо о потреби анализе тих критеријума. Због тога је потребно већ постављену ширу листу критеријума свести на "оптималну" мјеру, придржавајући се начела: „Са што мање критеријума, добити што је могуће већу информацију о квалитету“ [видјети: Стевић, Веледар, 1998].

Поступак редукације почетне листе критеријума подразумева примјену одређених статистичких метода, прије свега: метода дескриптивне статистичке анализе и показатеља дискриминативне моћи критеријума. Поред наведених, статистичких метода, могуће је користити и одређене неформалне методе, у зависности од циља и предмета истраживања.

У анализи представљеној у овом раду, листа критеријума за оцену пословних стратегија је у почетку садржала десет индикатора. Листа садржи показатеље који мјере ликвидност, рентабилност, али и ефикасност одређеног пословног подухвата, односно мјери квалитет једне пословне стратегије са различитих аспеката и због тога је можемо третирати као свеобухватну. Почетна листа критеријума дата је на сљедећи начин [Марковић, Стевић, 2014]:

1. величина производног капацитета,
2. износ инвестиционих средстава,
3. показатељи ликвидности,
4. износ нето добитка,
5. период повраћаја уложених средстава,
6. период потребан за изградњу фабрике,
7. трошкови маркетинга,
8. добит по запосленом,
9. проценат тржишног учешћа,
10. висина прихода.

Примјеном поступака редукације који базирају на дескриптивним статистичким показатељима, формирана је листа која садржи сљедеће критеријуме:

1. износ почетних инвестиционих средстава (X_1),
2. проценат тржишног учешћа (X_2),
3. износ нето добитка (X_3),
4. трошкови маркетинга (X_4),
5. нето добит по запосленом (X_5).

Ови критеријуми су се показали као најваријабилнији и међусобно најмање корелирани и претпоставка је да они пружају највише различитих информација о квалитету сваке појединачно посматране стратегијске опције. Другим ријечима, сматра се да они могу дати најбољу слику о атрактивности пословних стратегија, као и да избор на основу ових критеријума може довести до најбоље реализације циљева предузећа.

У наредној табели дат је приказ описаних стратегијских опција, као и релевантних критеријума по којима ће се у даљем поступку рангирати стратегије предузећа.

Табела 1. Расположиве стратегије и критеријуми за рангирање

СТРАТЕГИЈЕ	КРИТЕРИЈУМИ				
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
A ₁	6.051,5	6,50	902,0	780	41,00
A ₂	9.357,2	24,0	735,3	400	4,90
A ₃	2.849,3	2,9	415,0	348	29,64
A ₄	3.025,7	10,0	694,0	1.400	40,80
A ₅	1.424,6	4,0	286,0	352	26,00

*X₁, X₃, X₄ i X₅ су исказани у 000 КМ, док је критеријум X₂ исказан у %.

МЕТОДИ ВИШЕКРИТЕРИЈАЛНЕ АНАЛИЗЕ

Методологија оцјене и рангирања пословних стратегија предузећа обухвата: идентификовање пословних стратегијских опција предузећа, избор критеријума рангирања, одређивање њиховог релативног значаја и примјену изабраног метода вишекритеријалне анализе на посматране стратегијске опције, те образовање редослиједне класификације (ранг листе) пословних стратегија у изабраном скупу. У овом дијелу рада укратко су описане најбитније и најчешће примјењиване методе вишекритеријалне анализе, а сљедећи дио рада је посвећен конкретној примјени тих метода на претходно описани проблем избора пословне стратегије.

ТОПСИС метода

Техника ТОПСИС (*Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution*) своју примјену налази у одређивању редослиједа коначног броја алтернатива које су оцијењене на основу више критеријума. Њена идеја је слична методама одстојања јер се тражи рјешење које је најближе идеалном а најудаљеније антиидеалном рјешењу. Битно је разликовати критеријуме који су окарактерисани као позитивни, односно оне код којих је алтернатива боља што је вриједност критеријума већа и негативне критеријуме, код којих је алтернативе боља што је вриједност критеријума мања. Такође, примјена ове методе претходно захтијева нормализацију свих вриједности алтернативе, примјеном векторске нормализације. Даље се применом одређених правила и једноставних математичких операција израчунава коефицијент преференције на основу ког се рангирају посматране алтернативе [Вујошевић, 2012, стр. 126].

Кораци ТОПСИС методе су сљедећи [Mandic et al., 2014, pp. 30-37]:

1. Нормализација почетне матрице одлучивања (векторска нормализација),
2. Формирање тежинске нормализоване матрице,
3. Одређивање максималних и минималних вриједности по сваком критеријуму,
4. Израчунавање одстојања од идеалних и антиидеалних вриједности за сваку алтернативу,
5. Одређивање коефицијента преференције,
6. Формирање коначне ранг листе алтернатива на основу вриједности коефицијента преференције.

Аналитички хијерархијски процес (АХП)

АХП метода (*Analytic Hierarchy Process*) је једна од најпознатијих и најчешће коришћених метода за одлучивање, када се одлука темељи на више атрибута који се користе као критеријуми. У рјешавању проблема могу се препознати три компоненте. То су: 1) декомпозиција система, 2) компаративна процјена и 3) синтеза приоритета. Декомпозиција система значи направити хијерархијску структуру, са основним елементима система, а то су: циљ, критеријуми (подкритеријуми) и алтернативе. Друга компонента представља математички модел, помоћу кога се рачунају приоритети (тежине) елемената који се налазе на истом нивоу хијерархијске структуре. Математички модел представља основу за генерисање скале за рангирање. Овај модел је заснован на међусобном упоређивању парова, што значи да се на сваком нивоу хијерархијске структуре у паровима међусобно упоређују елементи те структуре. Преференције доносиоца одлуке се изражавају помоћу Сатијеве скале која има 5 степени и 4

међустепена, вербално описаних интезитета. Трећа компонента модела значи да се добијени локални приоритети критеријума, подкритеријума и алтернатива синтетизују у укупне приоритете алтернатива. На крају се добија ранг листа алтернатива (свеукупна синтеза проблема), која се рачуна на сљедећи начин: учешће сваке алтернативе се множи са тежином посматраног критеријума, а затим се све те вриједности саберу за сваку алтернативу појединачно.

Поступак поновљамо за све алтернативе у моделу, да би се на крају добио свеукупни поредак алтернатива [Драгашевић].

Као што је објашњено, кораци у примјени АХП методе су сљедећи:

1. Међусобно поређење критеријума у матрици процјене,
2. Међусобно поређење алтернатива по сваком критеријуму у матрици процјене.
3. Рачунање корисности алтернатива.

Метода ELECTRE

Метода *ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality)*, која је установљена 1966. године, заснива се на упоређивању алтернатива (опција) у паровима, при чему је потребно задовољити два услова:

1. Услов сагласности и
2. Услов несагласности.

“Најприје се испитује степен сагласности између тежина преференција и упарених веза доминације, а потом степен несагласности по коме се оцјена тежина појединих акција међусобно разликује” [Чупић, Сукновић, 2010, стр. 312].

Постоји неколико верзија метода, при чему сваки има посебну примјену:

- *ELECTRE I* се примјењује за формирањедјелимичне ранг листе и избор сета алтернатива;
- *ELECTRE II* се примјењује на проблем рангирања и успостављања комплетне ранг листе алтернатива;
- *ELECTRE III* је најсофистициранија верзија и представља поступак вишекритеријумске оптимизације с циљем сортирања алтернатива по већ унапријед дефинисаним категоријама [Карлеуша, Бераковић, Ожанић, 2005, стр. 21-28].

Поступак примјене ове методе одвија се кроз неколико корака [Вауурт, 2013, стр. 919-928]:

1. Конструкција нормализоване матрице одлучивања;
2. Додавање тежинских коефицијената нормализованој матрици одлучивања;
3. Израчунавање матрица сагласности и несагласности;
4. Одређивање матрица сагласне и несагласне доминације;
5. Одређивање матрице агрегатне доминације;
6. Елиминација мање пожељних акција.

Недостатак ове методе је у честој немогућности одређивања стања доминације, те се она користи у сврхе одређивања редослиједа парцијалних преференција.

IKOR метода

Међу методама вишекритеријумског одлучивања истиче се и метода ИКОР, односно метода Итеративног компромисног рангирања. Основна идеја методе је да након извршене нормализације у односу на највећи и најмањи елемент критеријума, успостави компромис између стратегије минимакс и стратегије очекиване вриједности. Метода је итеративна у смислу да доносилац одлук итеративно учествује у тражењу рјешења које је резултат компромиса. Доносилац одлуке се одређује у којој мјери ће да придаје важности једној, а у којој мјери другој стратегији. Компромис се код методе ИКОР успоставља између:

1. Стратегије максималне групне користи (представља очекивану вредност) и
2. Стратегије МИНИМАКС (бира се алтернатива која има најмање лошу особину).

Кораци неопходни за адекватну примјену методе ИКОР су:

- Нормализација табеле одлучивања,
- Множење тежинама табеле одлучивања,
- Рачунање корисности и максимин стратегије и
- Рачунање компромисне вриједности.

Метода PROMETHEE

Ова метода настала је средном осамдесетих година прошлог вијека, а развили су је *J.P. Brans, B. Mareschal i P. Vincke*. Њен изворни назив је *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations (PROMETHEE)*, а карактерише је изузетна једноставност. Параметри који се користе имају своје економско значење и пратећи ефекти рангирања су потпуно елиминисани. Постоје двије верзије ове методе, при чему се верзија I користи за дјелимично рангирање акција, док се верзија II користи за потпуно рангирање свих акција [Чупић, Сукновић, 2010, стр. 320].

Кораци које је неопходно провести приликом примјене ове методе су следећи:

1. Дефинисање тежина критеријума;
2. Дефинисање типова преференција за сваки критеријум;
3. Рачунање преференција по паровима за сваки критеријум;
4. Рачунање тежински сабраних преференција по паровима алтернатива;
5. Рачунање позитивног и негативног тока алтернатива;
6. Рачунање чистог тока алтернатива.

У наредном дијелу, претходно описане методе су примјењене на проблем избора адекватне пословне стратегије, при чему су приказани добијени резултати и редослиједне класификације.

РЕЗУЛТАТИ ПРИМЈЕНЕ МЕТОДА ВИШЕКРИТЕРИЈАЛНЕ АНАЛИЗЕ

Сљедећа табела односи се на резултате примјене ИКОР методе и у њој су приказане вриједности нормализоване тежинске матрице са одређеном корисношћу и максималном вриједношћу. Битно је напоменути да су вриједности тежинских коефицијената за сваки критеријум избора једнаке и износе 0,2 односно претпостављено је да сваки од пет наведених критеријума има исти значај у анализи.

Табела 2. Резултати примјене методе ИКОР - нормализована тежинска матрица

	Критеријум 1	Критеријум 2	Критеријум 3	Критеријум 4	Критеријум 5
Алтернатива 1	0,1166	0,1658	0,0000	0,08213	0,00000
Алтернатива 2	0,2000	0,0000	0,0541	0,00989	0,20000
Алтернатива 3	0,0359	0,2000	0,1581	0,00000	0,06294
Алтернатива 4	0,0403	0,1327	0,0675	0,20000	0,00111
Алтернатива 5	0,0000	0,1895	0,2000	0,00076	0,08310

Претходна табела је неопходна за посљедњи корак, односно за рачунање компромисне вриједности на основу које формирамо редослиједну класификацију посматраних стратегијских опција.

Табела 3. Резултати примјене методе ИКОР - компромисна вриједност

	Корисност	Максимум	Компромис
Алтернатива 1	0,364660	0,1658768	0,2851467
Алтернатива 2	0,463989	0,2000000	0,3583933
Алтернатива 3	0,456974	0,2000000	0,3541841
Алтернатива 4	0,441709	0,2000000	0,3450252
Алтернатива 5	0,473436	0,2000000	0,3640618
Компромис	0,600000	0,4000000	

ИКОР метода сугерише да је најбоља алтернатива А1, односно изградња комплетног погона за припрему, флаширање, паковање и анализу воде. Комплетан редослијед стратегијских опција дат је у Табели 4.

Табела 4. Резултати примјене методе ИКОР – коначна ранг листа

Ред. бр.	Стратегијска опција	Компромисна вриједност
1.	изградња комплетног погона за припрему, флаширање, паковање и анализу воде (A ₁);	0,2851467
2.	заједничко улагање (<i>joint venture</i>) са иностраним партнером у изградњу комплетног погона (A ₄);	0,3450252
3.	изградња само погона пунионице (мањег капацитета) (A ₃);	0,3541841
4.	аквизиција, односно куповина већ постојећег комплекса (A ₂);	0,3583933
5.	заједничко улагање (<i>joint venture</i>) са иностраним партнером у изградњу погона пунионице (A ₅).	0,3640618

Сљедећа примијењена метода је *ELECTRE*, а у овом примјеру коришћена је метода *ELECTRE I*, која не даје потпун увид у ранг листу посматраних опција, него само врши избор најбоље од њих. Праћењем и извршавањем претходно наведених корака, долази се до сљедеће табеле, која представља матрицу агрегатне сагласности. На основу ове матрице могуће је одредити најбољу алтернативу, а то је у овом примјеру алтернатива A₄, односно заједничко улагање (*joint venture*) са иностраним партнером у изградњу комплетног погона (A₄).

Табела 5. Резултати примјене методе ELECTRE - матрица агрегатне сагласности

	A1	A2	A3	A4	A5
A1		0	0	0	1
A2	0		0	0	0
A3	0	0		0	1
A4	0	0	1		1
A5	0	0	0	0	

Метода *PROMETHEE*, за разлику од претходне методе, омогућава рангирање свих посматраних опција. Због обимности резултата рада, овде је приказан само посљедњи од раније наведених корака ове методе, тј. израчунавање "чистог тока". На основу ових вриједности формира се коначна ранг листа стратегијских опција, а као најбољу ова метода предлаже алтернативу A₄, односно заједничко улагање (*joint venture*) са иностраним партнером у изградњу комплетног погона.

Табела 6. Резултати примјене методе PROMETHEE - одређивање "чистог" тока

	Позитиван	Негативан	Чисти
A1	0,397830	0,35	0,050
A2	0,392716	0,43	-0,041
A3	0,341325	0,37	-0,034
A4	0,434875	0,38	0,053
A5	0,356000	0,38	-0,029

Наредна табела представља коначну ранг листу стратегијских опција добијену примјеном методе *PROMETHEE*.

Табела 7. Резултати примјене методе PROMETHEE – коначна ранг листа

Ред. бр.	Стратегијска опција	Компромисна вриједност
1.	заједничко улагање (<i>joint venture</i>) са иностраним партнером у изградњу комплетног погона (A ₄);	0,053
2.	изградња комплетног погона за припрему, флаширање, паковање и анализу воде (A ₁);	0,050
3.	заједничко улагање (<i>joint venture</i>) са иностраним партнером у изградњу погона пунионице (A ₅).	-0,029
4.	изградња само погона пунионице (мањег капацитета) (A ₃);	-0,034
5.	аквизиција, односно куповина већ постојећег комплекса (A ₂);	-0,041

Сљедећа метода која је примјењивана у овом раду јесте АХП метода и наредна табела се односи на резултате те методе. Као и у претходним случајевима, нису приказани сви кораци наведене методе него само посљедњи корак који омогућава рачунање корисности алтернативе. На основу тога могуће је формирање ранг листе посматраних стратегијских опција.

Табела 8. Резултати примјене методе АХП

	K1	K2	K3	K4	K5	Корисност
A1	0,049529069	0,023684727	0,00693615	0,044382179	0,010852187	0,135384311
A2	0,103786076	0,017325379	0,014626646	0,016029042	0,11092006	0,262687203
A3	0,014266143	0,088996392	0,046548939	0,026890257	0,026772247	0,203473978
A4	0,023129791	0,018812567	0,023638694	0,091174962	0,010852187	0,167608201
A5	0,009288921	0,051180935	0,108249571	0,021523561	0,040603318	0,230846307

На основу овако израчунатих корисности, може се уочити да за најбољу алтернативу метод АНП бира алтернативу А₂, аквизицију, односно куповину већ постојећег комплекса. Поредак осталих опција дат је у сљедећој табели.

Табела 9. Резултати примјене методе АНП – коначна ранг листа

Ред. бр.	Стратегијска опција	Компромисна вриједност
1.	аквизиција, односно куповина већ постојећег комплекса (A ₂);	0,262687203
2.	заједничко улагање (<i>joint venture</i>) са иностраним партнером у изградњу погона пунионице (A ₅).	0,230846307
3.	изградња само погона пунионице (мањег капацитета) (A ₃);	0,203473978
4.	заједничко улагање (<i>joint venture</i>) са иностраним партнером у изградњу комплетног погона (A ₄);	0,167608201
5.	изградња комплетног погона за припрему, флаширање, паковање и анализу воде (A ₁);	0,135384311

Посљедња метода која је примијењена на посматрани проблем избора стратегијске опције јесте TOPSIS метода. Суштина ове методе јесте рачунање одстојања од идеалног и антиидеалног рјешења, а као и у претходним случајевима, приказане су само нормализована тежинска матрица и коначне вриједности индекса преференције.

Табела 10. Резултати примјене методе TOPSIS - тежинска нормализована матрица

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,1010	0,0477	0,1248	0,0905	0,1169
A2	0,1562	0,1761	0,1017	0,0464	0,0140
A3	0,0476	0,0213	0,0574	0,0404	0,0845
A4	0,0505	0,0734	0,0960	0,1624	0,1163
A5	0,0238	0,0294	0,0396	0,0408	0,0741

Сљедећа табела се односи на вриједности коефицијента преференције на основу којих се одређује најбоља алтернатива, што је у овом случају A2, али и ранг листа свих посматраних алтернатива.

Табела 11. Резултати примјене методе TOPSIS - коефицијент преференције

Алтернатива	Д-	Д+	Ц
A1	0,163597429	0,158029327	0,508656154
A2	0,203215117	0,169399728	0,545375795
A3	0,178844366	0,173586970	0,507458753
A4	0,165969411	0,164279099	0,502559152
A5	0,189733907	0,175026733	0,520160035

На основу резултата добијених примјеном методе TOPSIS формирана је ранг листа пословних стратегија, која је приказана у Табели 12.

Табела 12. Резултати примјене методе TOPSIS - ранг листа

Ред. бр.	Стратегијска опција	Компромисна вриједност
1.	аквизиција, односно куповина већ постојећег комплекса (A ₂);	0,545375795
2.	заједничко улагање (<i>joint venture</i>) са иностраним партнером у изградњу погона пунионице (A ₅).	0,520160035
3.	изградња само погона пунионице (мањег капацитета) (A ₃);	0,507458753
4.	заједничко улагање (<i>joint venture</i>) са иностраним партнером у изградњу комплетног погона (A ₄);	0,502559152
5.	изградња комплетног погона за припрему, флаширање, паковање и анализу воде (A ₁);	0,508656154

Компаративна анализа добијених резултата

Као што се може примјетити у претходним дијеловима рада, свака од метода почива на дугачијим основама, што за резултат има прилично шаролике коначне ранг листе. Наредна табела приказује збирне резултате свих пет примијењених метода.

Табела 13. Коначни резултати примјене метода вишекритеријалне анализе

IKOR	ELECTRE	PROMETHEE	AHP	TOPSIS
A ₁	A ₄	A ₄	A ₂	A ₂
A ₄	-	A ₁	A ₅	A ₅
A ₃	-	A ₅	A ₃	A ₃
A ₂	-	A ₃	A ₄	A ₄
A ₅	-	A ₂	A ₁	A ₁

Резултати из претходне табеле указује на то да се на основу примјене двије методе бирају A₄ и A₂ као најбоље опције, док се на основу једне методе, као оптимална алтернатива сугерише стратегија A₁. Такође, потребно је нагласити да је у анализи коришћена метода ELECTRE која не рангира све опције, него само врши избор најбоље од њих. Још једно интересантно запажење односи се на методе AHP и TOPSIS, гдје се примјећује да оне дају потпуно идентичне резултате, односно формирају потпуно идентичне ранг листе пословних стратегија. Интересантно је и то да је по овим методама опција A₁ најслабије рангирана, док метода IKOR ту алтернативу сматра оптималном, а метода PROMETHEE је

види као другу најбољу алтернативу. Вјероватно би другачије вриједности тежинских коефицијената дале и нешто другачије резултате примјене сваке од понуђених метода.

На основу свега наведеног, доносиоцу одлука може се сугерисати примјена метода вишекритеријалне анализе и одређење за ону за коју сматра да ће понудити најприхватљивије резултате, како са становишта избора одговарајућих критеријума, тако и са становишта уважавања значаја одабраних критеријума којима ће се оцјењивати свака пословна стратегија.

ЗАКЉУЧАК

У раду је разматрана могућност примјене метода вишекритеријалне анализе у вредновању и избору пословних стратегија предузећа. Посматрано је предузеће чији је циљ да диверсификује своје пословање инвестирањем у производњу флаширане воде на простору БиХ.

Најприје је описана пословна идеја, односно најважнији разлози за инвестирање у ову дјелатност. Након тога наведене су расположиве пословне стратегије предузећа, при чему је свака од њих вреднована нумеричким показатељима. За сваку стратегију наведени су релевантни критеријуми за евалуацију, односно међусобно поређење. За потребе избора најбоље стратегије примијењени су неки од најпознатијих метода вишекритеријске анализе и добијени су веома разичити резултати, иако су у сваком методу критеријуми имали исти релативни значај.

На крају, јасно је да примјена одређених метода вишекритеријске анализе може бити добра подршка доносиоцу одлуке, али велики дио одговорности остаје и на њему самом. Из наведеног примјера се може закључити да је на доносиоцу одлуке одређење за методу којом ће се руководити и на који начин ће вршити избор, у чему и јесте највећи дио његове одговорности.

Да би се пословна одлука сматрала добром и оправданом, потребно је сачекати да вријеме покаже њене резултате, али квалитетна анализа и објективан приступ проблему могу у великој мјери осигурати задовољавајући квалитет избора. Такође, добру основу за квалитетну анализу могла би да представља и комбинација примјене различитих метода, што би се у конкретном случају могло извести тако што би се нека од метода вишекритеријалне анализе користила за одређивање релативног значаја посматраних критеријума, а нека од осталих метода за избор оптимале пословне стратегије.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Тодоровић, Ј., Ђурићин, Д., Јаношевић, С. (1997). *Стратегијски менаџмент*, Институт за тржишна истраживања, Београд.
- [2] Стевић, С., Веледар, Е. (1988). „Примјена статистичких метода у редукцији листе индикатора економског развоја“, *Економски гласник*, број 4, Сарајево.
- [3] Марковић, В., Стевић, С. (2014). „Оцјена и избор пословних стратегија предузећа“, *Нови економист бр. 3*, Факултет пословне економије, Бијељина, стр. 36-42.
- [4] Вујошевић, М. (2012). „Методe оптимизације у инжењерском менаџменту“, Академија инжењерских наука Србије, Београд.
- [5] Mandic, K., Delibasic B., Knezevic, S., Benkovic S., (2014). Analysis of the financial parameters of Serbian banks through the application of the fuzzy ANP and TOPSIS methods, *Economic modeling* 43, 30-37.
- [6] Драгашевић, З. “Модели вишекритеријумске анализе за рангирање банака”, непубликована докторска дисертација.
- [7] Чупић, М., Сукновић, М. (2010). „Одлучивање“, Факултет организационих наука, Београд.
- [8] Карлеуша, Б., Бераковић, Б., Ожанић Н. (2005). „Примјена ELECTRE 3 методе на избор варијанте наводњавања“, *Грађевинар* 53, стр. 21-28.
- [9] Bayyurt, N. (2013). “Ownership Effect Decision Making Approaches on Foreign and Domestic Turkish Banks” , *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 99, стр. 919-928.