



**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ**

**Кристина Будимчевић**

**ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКИ ПРИСТУП  
ЕВАЛУАЦИЈИ ПЕРФОРМАНСИ У ФУНКЦИЈИ  
ПОБОЉШАЊА КВАЛИТЕТА УСЛУГА  
АВИО-КОМПАНИЈА**

Докторска дисертација

Крагујевац, 2017. година

## ИДЕНТИФИКАЦИОНА СТРАНИЦА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

<b>I Аутор</b>
Име и презиме: Кристина Будимчевић
Датум и место рођења: 23.03.1984. године, Суботица, Србија
Садашње запослење: Контролер набавке у авио компанији <i>Etihad Airways</i> , Абу Даби
<b>II Докторска дисертација</b>
Наслов: Вишекритеријумски приступ евалуацији перформанси у функцији побољшања квалитета услуга авио-компанија
Број страница: XIV + 218
Број табела: 50; број слика: 25
Број библиографских података: 241 + 4
Установа и место где је рад израђен: Економски факултет Универзитета у Крагујевцу
Научна област (УДК): 005.7:656.7(043.3)
Ментор: Проф. др Предраг Мимовић, Економски факултет Универзитета у Крагујевцу
<b>III Оцена и одбрана</b>
Датум пријаве теме: 19.01.2016.
Број одлуке и датум прихватања докторске дисертације: 2425/XI-3) од 28.09.2016. године
Комисија за оцену подобности теме и кандидата:
1. др Предраг Мимовић
2. др Вељко Маринковић
3. др Јелена Станковић
Комисија за оцену докторске дисертације:
Комисија за одбрану докторске дисертације:
Датум одбране дисертације:

**МЕНТОР:**

Проф. др Предраг Мимовић

---

**ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:**

---

---

---

Датум одбране:

---

# С а д р ж а ј

<i>Апстракт</i> .....	VIII
<i>Abstrakt</i> .....	IX
<i>Преглед слика</i> .....	X
<i>Преглед табела</i> .....	XII

<b>УВОД</b> .....	1
-------------------	---

## І ДЕО

### **ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКО ОДЛУЧИВАЊЕ**

<b>1. Концепт пословног одлучивања</b> .....	4
1.1. Појам и развој феномена одлучивања .....	4
1.2. Основне фазе и елементи процеса одлучивања .....	6
1.3. Врсте одлука и стилови одлучивања .....	9
1.4. Проблеми и изазови код пословног одлучивања .....	13
<b>2. Одлике и значај вишекритеријумског одлучивања</b> .....	15
2.1. Појам и елементи вишекритеријумског одлучивања .....	15
2.2. Одлике модела вишекритеријумског одлучивања.....	20
2.3. Класификација и преглед најзначајнијих метода вишекритеријумског одлучивања .....	22
.....	
2.3.1. ELECTRE .....	25
2.3.2. PROMETHEE .....	27
2.3.3. TOPSIS .....	28
2.3.4. Фази-вишекритеријумско одлучивање .....	29
2.3.5. Аналитички хијерархијски процес .....	30
2.3.6. Анализа обавијањем података .....	35
2.4. Софтверска подршка пословном одлучивању .....	38

## II ДЕО

### ***СИСТЕМ УПРАВЉАЊА ПЕРФОРМАНСАМА ПРЕДУЗЕЋА***

<b>1. Концепт управљања перформансама предузећа .....</b>	<b>39</b>
1.1. Еволуција концепта управљања перформансама предузећа .....	39
1.2. Основни аспекти система управљања перформансама .....	41
1.3. Фазе и елементи процеса управљања перформансама предузећа .....	43
1.4. Улога и значај система мерења перформанси предузећа .....	47
<b>2. Савремени системи за мерење перформанси предузећа .....</b>	<b>51</b>
2.1. Балансирана карта резултата .....	51
2.2. Додата економска вредност .....	53
2.3. Оквир за мерење пословне успешности .....	53
2.4. Димензије успешности .....	54
2.5. Одлике хибридних модела за мерење перформанси предузећа .....	55
<b>3. Систем евалуације перформанси авио-компанија .....</b>	<b>58</b>
3.1. Развој авио индустрије и кључни фактори њеног развоја .....	58
3.2. Систем мерења перформанси и његове специфичности у авио-индустрији .....	60
3.3. Значај система мерења и управљања перформансама авио-компанија у условима савременог пословног окружења .....	62

## III ДЕО

### ***КВАЛИТЕТ УСЛУГЕ У ФУНКЦИЈИ ПОБОЉШАЊА ПЕРФОРМАНСИ АВИО-КОМПАНИЈА И САТИСФАКЦИЈЕ КОРИСНИКА УСЛУГА***

<b>1. Концепт квалитета услуге у авио-индустрији .....</b>	<b>65</b>
1.1. Појам, подела и карактеристике услуга .....	65
1.2. Главни аспекти услужне делатности авио-компанија .....	68

1.3. Вишедимензионалност квалитета услуге у авио-индустрији .....	70
1.4. Квалитет услуге у функцији побољшања перформанси авио-компанија .....	72
1.5. Допринос људског фактора квалитету услуге .....	74
1.5.1. Тренинг и обучавање особља .....	75
1.5.2. Мотивација и награђивање запослених .....	78
1.6. Управљање квалитетом услуге у авио-индустрији .....	80
<b>2. Повезаност квалитета услуге и сатисфакције потрошача .....</b>	<b>83</b>
2.1. Концепт креирања вредности за потрошаче .....	84
2.2. Квалитет услуге у функцији сатисфакције корисника услуга авио-компанија .....	86
2.2.1. Очекивања потрошача као детерминанта сатисфакције потрошача .....	88
2.2.2. Перцепција квалитета од стране потрошача .....	92
2.3. Компоненте квалитета услуге као детерминанте сатисфакције потрошача .....	94
2.3.1. Утицај опипљиве компоненте квалитета услуге на сатисфакцију .....	96
2.3.2. Утицај неопипљиве компоненте квалитета услуге на сатисфакцију .....	97
2.4. Оријентација на кориснике услуга авио-компанија и изградња дугорочне лојалности .....	99
2.5. Управљање квалитетом услуга авио-компанија у циљу отклањања незадовољства ...	101

#### **IV ДЕО**

### ***ЕВАЛУАЦИЈА ПЕРФОРМАНСИ АВИО-КОМПАНИЈА БЛИСКОГ ИСТОКА КОМБИНОВАНОМ И ИНТЕГРИСАНОМ ПРИМЕНОМ ДЕА И АНР МЕТОДЕ***

<b>1. Структурални развој авио-индустрије на Блиском истоку .....</b>	<b>104</b>
1.1. Трендови и обележја развоја савременог авио-транспорта .....	105
1.2. Дерегулација глобалног авио-саобраћаја .....	107
1.3. Развој авио-индустрије на Блиском истоку .....	109
1.4. Карактеристике три највеће авио-компаније Блиског истока .....	110
1.4.1. Emirates Airlines .....	113
1.4.2. Etihad Airways .....	115

1.4.3. Qatar Airways .....	119
1.5. Утицај авио-превозника Блиског истока на развој модерног авио-саобраћаја .....	121
<b>2. Емпиријско истраживање .....</b>	<b>125</b>
2.1. Дефинисање проблема истраживања .....	125
2.2. Подаци и методологија истраживања .....	130
2.3. Примена статистичке анализе .....	132
2.3.1. Испитивање корелације .....	132
2.3.2. Оцена опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге .....	136
2.4. Примена вишекритеријумске анализе у оцени ефикасности авио-компанија Блиског истока .....	138
2.4.1. DEA модел мерења ефикасности авио-компанија <i>Etihad</i> , <i>Emirates</i> и <i>Qatar</i> .....	138
2.4.1.1. Избор улазних и излазних компоненти модела .....	139
2.4.1.2. Резултати модела .....	141
2.4.2. АНР модел оцене перформанси авио-компанија <i>Etihad</i> , <i>Emirates</i> и <i>Qatar</i> .....	153
2.4.2.1. Поређења парова елемената модела .....	157
2.4.2.2. Резултати модела .....	158
2.4.2.3. Анализа осетљивости решења .....	163
2.4.3. DEАНР модел оцене перформанси авио-компанија <i>Etihad</i> , <i>Emirates</i> и <i>Qatar</i> ...	169
<b>3. Резултати емпиријског истраживања .....</b>	<b>174</b>
3.1. Компаративна анализа резултата примењених модела мерења перформанси .....	174
3.2. Допринос, ограничења и правци будућег истраживања .....	180
<b>ЗАКЉУЧАК .....</b>	<b>185</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>191</b>
<b>ПРИЛОЗИ .....</b>	<b>214</b>
Упутник .....	215
CD .....	218

## АПСТРАКТ

Последњих деценија, авио-индустрију су задесиле бројне промене које су настале као последица убрзаног технолошког напретка, промењених преференција потрошача и бурних политичких дешавања. Имајући у виду динамичан развој авио-транспорта, концепту евалуације перформанси посвећује се све већа пажња, како привредних субјеката, тако и потрошача и запослених. Из горе наведених аргумената произилази потреба да се дубље истраже дефинисани појмови и релације, како би се на прави начин одговорило на настале промене. Применом одговарајућег методолошког приступа могуће је извршити свеобухватну оцену перформанси авио-компанија.

Докторска дисертација је настала као резултат истраживања могућности примене метода и модела вишекритеријумске анализе у оцени и евалуацији перформанси авио-компанија, у циљу побољшања квалитета њихових услуга. У складу са наведеним, фокус је на примени метода вишекритеријумске анализе као што су: аналитички хијерархијски процес (*Analytical Hierarchy Process - AHP*), анализа обавијањем података (*Data Envelopment Analysis - DEA*) и комбинација ове две методе, тзв. *DEAHP* метода (*Data Envelopment Analytic Hierarchy Process - DEAHP*). Поменуте методе се користе у евалуацији перформанси три авио-компаније Блиског истока: *Emirates, Etihad u Qatar Airways*, у циљу побољшања квалитета њихових услуга и сатисфакције корисника услуга.

**Кључне речи:** вишекритеријумска анализа и одлучивање, евалуација перформанси авио-компанија, квалитет услуга, сатисфакција корисника услуга.



## ABSTRACT

In recent decades, the airline industry has undergone a number of changes that have occurred as a result of rapid technological progress, changed consumer preferences and turbulent political events. Bearing in mind the dynamic development of the air transport in the last decades, the concept of performance evaluation has been given an increasing attention by businesses, as well as by consumers and employees. Accordingly, a need arises to further investigate the defined concepts and relations, in order to properly respond to the change. By applying appropriate methodology, it is possible to conduct a comprehensive performance evaluation of the airlines.

The doctoral dissertation is a result of researching the possibility for the application of methods and models of multi-criteria analysis in the assessment and evaluation of airlines' performance, in order to improve the quality of their services. In accordance with the above, the focus is on applying multi-criteria analysis methods, such as *Analytical Hierarchy Process - AHP*, *Data Envelopment Analysis - DEA* and their combination, i.e. *Data Envelopment Analytic Hierarchy Process - DEAHP*, used in the performance evaluation of the three major Middle East airlines: *Emirates, Etihad and Qatar Airways*, in order to improve the quality of their services and satisfaction of their users.

**Key words:** multicriteria analysis and decision making, airlines' performance evaluation, service quality, customer satisfaction.

## ПРЕГЛЕД СЛИКА

<i>Слика 1</i> Кључни аспекти процеса управљања	42
<i>Слика 2</i> Фазе процеса управљања перформансама	44
<i>Слика 3</i> Квантификовање (мерење) – најбитнији систем управљања	48
<i>Слика 4</i> Графички приказ модела <i>Balanced Scorecard</i>	52
<i>Слика 5</i> Процес мотивације	78
<i>Слика 6</i> <i>SERVQUAL</i> модел очекивања потрошача	88
<i>Слика 7</i> Кретање ефикасности авио-компаније <i>Emirates</i> у периоду 2005-2016	149
<i>Слика 8</i> Кретање ефикасности авио-компаније <i>Qatar</i> у периоду 2005-2016	150
<i>Слика 9</i> Кретање ефикасности авио-компаније <i>Etihad</i> у периоду 2005-2016	150
<i>Слика 10</i> Упоредни графички приказ ефикасности три посматране авио-компаније у периоду 2005-2016. (улаз: број дестинација)	151
<i>Слика 11</i> Упоредни приказ ефикасности три посматране авио-компаније за период 2005-2016. (број дестинација је излаз)	152
<i>Слика 12</i> АНР модел оцене и рангирања авио-компанија	156
<i>Слика 13</i> Тежински коефицијенти критеријума	160
<i>Слика 14</i> Коначни (глобални) приоритети алтернатива у <i>Expert Choice</i> програму	162
<i>Слика 15</i> Коначни (глобални) приоритети алтернатива	163
<i>Слика 16</i> <i>Performance</i> дијаграм - графички приказ анализе осетљивости	164
<i>Слика 17</i> <i>Performance</i> дијаграм - графички приказ анализе осетљивости у случају промене тежине критеријума „чистоћа кабине“	165

<i>Слика 18 Динамички дијаграм осетљивости</i>	166
<i>Слика 19 Динамички дијаграм осетљивости у случају промене тежине критеријума „чистоћа кабине“ на промену вредности приоритета алтернатива</i>	167
<i>Слика 20 Gradient дијаграм осетљивости у случају промене релативне важности критеријума „квалитет хране“ на кретање ранга посматраних авио-компанија</i>	168
<i>Слика 21 Упоредни приказ релативних вредности тежинских коефицијената израчунатих применом АНР и ДЕАНР методе</i>	175
<i>Слика 22 Упоредни приказ резултирајућих вредности алтернатива добијених применом ДЕА, АНР (бенчмарк вредности) и ДЕАНР модела</i>	176
<i>Слика 23 Графички приказ упоредне анализе остварених и циљаних вредности излаза за Emirates Airlines</i>	177
<i>Слика 24 Графички приказ упоредне анализе остварених и циљаних вредности излаза за Etihad Airways</i>	178
<i>Слика 25 Графички приказ упоредне анализе остварених и циљаних вредности излаза за Qatar Airways</i>	179

## ПРЕГЛЕД ТАБЕЛА

<i>Табела 1</i> Особине вишециљног и вишеатрибутивног одлучивања	17
<i>Табела 2</i> Матрица одлучивања	22
<i>Табела 3</i> Случајни индекси	32
<i>Табела 4</i> Димензије <i>SERVQUAL</i> модела и њихово образложење	87
<i>Табела 5</i> Упоредна трошковна анализа европских авио превозника и авио превозника Блиског Истока (ME)	111
<i>Табела 6</i> Очекивани број путника три авио-компаније у периоду 2013-2020. године	122
<i>Табела 7</i> Израчунате просечне вредности за две авио-компаније у вези са параметрима квалитета услуге <i>SERVQUAL</i> модела	127
<i>Табела 8</i> Дескриптивна статистика - оцена квалитета услуге 4 авио-компаније	129
<i>Табела 9</i> Корелациона анализа помоћу Spearman's rho коефицијента - Emirates Airlines	133
<i>Табела 10</i> Корелациона анализа помоћу Kendall's tau коефицијента - Emirates Airlines	133
<i>Табела 11</i> Корелациона анализа помоћу Spearman's rho коефицијента - Etihad Airways	134
<i>Табела 12</i> Корелациона анализа помоћу Kendall's tau коефицијента - Etihad Airways	134
<i>Табела 13</i> Корелациона анализа помоћу Spearman's rho коефицијента - Qatar Airways	135
<i>Табела 14</i> Корелациона анализа помоћу Kendall's tau коефицијента - Qatar Airways	135
<i>Табела 15</i> Оцена важности опипљивих критеријума (Tangible)	137
<i>Табела 16</i> Оцена важности неопипљивих критеријума (Non-tangible)	137

<i>Табела 17 Хи-квадрат тест оцене важности опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге</i>	137
<i>Табела 18 Колмогоров-Смирнов тест оцене важности опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге</i>	137
<i>Табела 19 Корелација улазних и излазних величина DEA модела – Emirates</i>	140
<i>Табела 20 Корелација улазних и излазних величина DEA модела – Qatar</i>	140
<i>Табела 21 Корелација улазних и излазних величина DEA модела – Etihad</i>	140
<i>Табела 22 Структурирање DEA модела за оцену ефикасности авио-компаније Emirates</i>	142
<i>Табела 23 Циљане вредности улазних и излазних величина авио-компаније Emirates</i>	143
<i>Табела 24 Ефикасност авио-компаније Emirates у периоду 2005-2016</i>	144
<i>Табела 25 Структурирање DEA модела за оцену ефикасности авио-компаније Qatar</i>	145
<i>Табела 26 Циљане вредности улазних и излазних величина авио-компаније Qatar</i>	146
<i>Табела 27 Ефикасност авио-компаније Qatar у периоду 2005-2016</i>	146
<i>Табела 28 Структурирање DEA модела за оцену ефикасности авио-компаније Etihad</i>	147
<i>Табела 29 Циљане вредности улазних и излазних величина авио-компаније Etihad</i>	148
<i>Табела 30 Ефикасност авио-компаније Etihad у периоду 2005-2016</i>	148
<i>Табела 31 Упоредни приказ ефикасности три посматране авио-компаније за период 2005-2016. (улаз: број дестинација)</i>	151
<i>Табела 32 Упоредни приказ ефикасности три посматране авио-компаније у периоду 2005-2016. (број дестинација је излаз)</i>	152
<i>Табела 33 Просечна ефикасност три авио-компаније у периоду 2005-2016</i>	153
<i>Табела 34 Сатијева скала поређења 1-9</i>	158

<i>Табела 35 Тежински коефицијенти критеријума у оквиру АНР методе</i>	<i>159</i>
<i>Табела 36 АНР локални приоритети алтернатива по основу сваког критеријума</i>	<i>161</i>
<i>Табела 37 Коначни приоритети алтернатива у оквиру АНР модела</i>	<i>162</i>
<i>Табела 38 Традиционална АНР матрица поређења елемената по паровима</i>	<i>170</i>
<i>Табела 39 DEAHR матрица поређења елемената по паровима</i>	<i>170</i>
<i>Табела 40 АНР матрица поређења алтернатива у односу на критеријуме</i>	<i>171</i>
<i>Табела 41 DEA приступ оцени ефикасности алтернатива у односу на дефинисане критеријуме</i>	<i>171</i>
<i>Табела 42 DEAHR матрица поређења критеријума по паровима</i>	<i>172</i>
<i>Табела 43 DEAHR ефикасност критеријума</i>	<i>172</i>
<i>Табела 44 DEAHR матрица поређења алтернатива у односу на критеријуме</i>	<i>173</i>
<i>Табела 45 Приоритети авио-компанија израчунати помоћу DEAHR методе</i>	<i>173</i>
<i>Табела 46 АНР и DEAHR тежински коефицијенти критеријума</i>	<i>174</i>
<i>Табела 47 Коначан ранг алтернатива применом DEA, АНР и DEAHR модела</i>	<i>176</i>
<i>Табела 48 Упоредна анализа остварених и циљаних вредности излаза – Emirates</i>	<i>177</i>
<i>Табела 49 Упоредна анализа остварених и циљаних вредности излаза – Etihad Airways</i>	<i>178</i>
<i>Табела 50 Упоредна анализа остварених и циљаних вредности излаза - Qatar Airways</i>	<i>178</i>

## УВОД

Дерегулација авио-транспорта крајем двадесетог века оставила је значајне последице на развој савремене авио-индустрије широм света. Либерализација и пораст конкуренције довели су до тога да стандардно задовољење очекивања потрошача више није довољно да би се путници задржали и остали лојални авио-компанији. У савременим условима пословања неопходно је да се авио-компаније константно прилагођавају и унапређују своје организационе перформансе како би постале тржишно-конкурентне и корисницима својих услуга пружиле квалитетно искуство лета.

Имајући у виду да се доносиоци одлука сусрећу са бројним квалитативним и квантитативним критеријумима које је потребно узети у обзир приликом процеса одлучивања, доношење одлука само по себи представља комплексан процес. Ситуације у реалном животу карактерише велики број супротстављених критеријума одлучивања, као и низ алтернативних решења проблема. Применом система за подршку одлучивању, базираних на вишекритеријумској анализи, доносиоцу одлуке се омогућује да пронађе решење проблема и донесе оптималну одлуку.

Систем евалуације и мерења перформанси представља изузетно атрактивно подручје интересовања, с обзиром да је у условима динамичног пословног окружења и турбулентних тржишних промена од круцијалне важности да свако предузеће поседује ефективан систем мерења перформанси. Уколико се у обзир узме експанзиван развој авио-транспорта на глобалном нивоу, концепту евалуације перформанси се посвећује све већа пажња. Докторска дисертација полази од становишта да је систем евалуације перформанси пословања авио-компанија самосталан концепт изучавања, иако уско повезан са појмом квалитета услуге и сатисфакцијом потрошача.

Данас је на располагању велики број метода и модела вишекритеријумске анализе, које се користе како би се што успешније спровела анализа перформанси пословања авио-компанија, те тако побољшао квалитет услуге и задовољство потрошача који користе овај вид саобраћаја. О актуелности поменуте тематике сведочи чињеница да се истраживању

овог концепта из дана у дан посвећује све већа пажња, са циљем долажења до нових теоријских и практичних сазнања која ће допринети његовом даљем развоју.

У оквиру докторске дисертације, поред теоријског дела, нагласак је на њеном апликативном делу. Предмет истраживања је међузависност перформанси и квалитета услуга посматраних авио-компанија и њен утицај на сатисфакцију корисника услуга.

Научним истраживањем, које је обухватило примену релевантних научних метода, у оквиру докторске дисертације тестиране су следеће хипотезе:

**X1:** Примена вишекритеријумске анализе омогућује свеобухватну оцену перформанси авио-компанија, чиме се стварају претпоставке за побољшање квалитета услуге.

**X2<sub>A</sub>:** Квалитет услуге авио-компанија има сигнификантан утицај на сатисфакцију њихових корисника услуга.

**X2<sub>B</sub>:** Различите компоненте квалитета услуга авио-компанија имају различити утицај на сатисфакцију корисника услуга.

**X3:** Квалитет људског фактора, као неопипљива компонента услужне понуде, значајно опредељује компетитивну предност авио-компаније у односу на њену физичку компоненту.

Полазећи од дефинисаног предмета истраживања и хипотеза, изведени су основни и специфични циљеви. Основни циљ докторске дисертације подразумева да се применом одговарајућих метода вишекритеријумске анализе спроведе свеобухватна оцена перформанси, како би се побољшао квалитет услуге и задовољила очекивања корисника услуга авио-компанија. Поред основног циља, изведена су и два специфична циља. Први се односи на идентификацију и оцену кључних компоненти квалитета услуге, које су битне путницима приликом избора авио-компаније, док други подразумева евалуацију и рангирање три поменуте авио-компаније Блиског истока по питању опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге.

Структура рада, поред увода и закључка, садржи четири логички повезана дела. У првом делу је конципиран појам пословног одлучивања, његове основне фазе и елементи, као увод у даље изучавање концепта вишекритеријумског одлучивања. На крају првог дела,



осврт је на класификацији метода вишекритеријумске анализе, где је описано неколико најзначајнијих метода које су своју примену нашле у авио-индустрији.

У другом делу дисертације пажња је посвећена систему управљања перформансама, где је нагласак на концепту управљања перформансама предузећа и његовим кључним елементима и фазама управљања. У наставку другог дела нагласак је на савременим системима за мерење перформанси предузећа, попут модела балансиране карте резултата, система додате економске вредности, димензија успешности итд. На самом крају поглавља, анализиран је проблем управљања перформансама у авио-индустрији, где је нагласак на евалуацији перформанси авио-компанија, а у циљу доношења квалитетних одлука и успешнијег пословања.

Квалитет услуге и сатисфакција потрошача у авио-индустрији у фокусу су трећег поглавља докторске дисертације. У уводном делу је описан концепт квалитета услуге и његове основне карактеристике, да би се након тога пажња усмерила на његову повезаност са појмом сатисфакције корисника услуга. У наставку поглавља наглашена је међузависност два поменута концепта у авио-индустрији.

Четврто поглавље докторске дисертације односи се на емпиријско истраживање, које подразумева примену метода и модела вишекритеријумске анализе у циљу спровођења свеобухватне евалуације перформанси авио-компанија Блиског истока. Циљ евалуације перформанси огледа се у побољшању квалитета услуге и постизању сатисфакције корисника услуга авио-компанија. У процесу евалуације перформанси коришћене су методе вишекритеријумске анализе *DEA*, *AHP* и *DEAHP*, као и статистички непараметарски тестови, на примеру три најзначајније авио-компаније Блиског истока: *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways*.

# I ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКО ОДЛУЧИВАЊЕ

## 1. Концепт пословног одлучивања

Човек је од свог постанка био принуђен да доноси разне одлуке како би опстао. То су на почетку биле сасвим једноставне одлуке, које су еволуцијом човечанства постепено постајале све комплексније, иако и даље стремећи једној те истој сврси - остварењу жељеног циља.

Ситуације и проблеми у животу непрестано су праћени процесом одлучивања. Одлучивање се у пословним процесима најчешће заснива на импровизацији и искуству, док се у приватном животу ослања на интуицију. Често се дешава да се одлуке доносе по аутоматизму, без размишљања о могућим последицама. Како би се избегле нежељене последице при одлучивању, неопходно је узети у обзир све расположиве факторе који могу утицати на квалитет и брзину одлучивања.

Пословно одлучивање представља комплексан процес који се континуирано одвија. Одлуке које се доносе тичу се запослених на свим нивоима пословне организације, па тако утичу на рад целокупног пословног система. Суштина пословног одлучивања огледа се у потреби да се на адекватан начин утврде краткорочни и дугорочни планови пословања, унапреде поступци рада, искористе расположиви ресурси и дефинише одговарајућа стратегија пословања, која ће омогућити организацији максималну успешност пословања. Данас се од савременог менаџера очекује максимално квалитетно и ефикасно оперативно одлучивање, те је стога у свакој проблемској ситуацији неопходно пажљиво размотрити све расположиве податке, извршити оцену и изабрати најбоље могуће решење у датом тренутку, како би целокупан процес одлучивања резултирао квалитетном одлуком.

### 1.1. Појам и развој феномена одлучивања

Људи су се вековима сусретали са проблематиком доношења оптималне одлуке за дати проблем или ситуацију, што указује да је појам одлучивања стар колико и само човечанство. Човек потроши добар део свог живота доносећи разне одлуке како би

задовољио сопствене жеље и циљеве, а да тога није ни свестан. Захваљујући развоју савремене науке и технологије, одлучивање је попримило сасвим нову димензију, уздижући се постепено на ниво научне дисциплине.

Процес одлучивања је током свог еволутивног развоја пролазио кроз различите фазе и облике. Људи су се одувек бавили проблематиком одлучивања, иако је непосредно изучавање процеса одлучивања започето тек 30-их година двадесетог века. Све до тада, оно се проучавало само у академским круговима. Научници, који су се бавили проблематиком одлучивања, првенствено су били усмерени на развијање метода и техника које ће им помоћи приликом процеса одлучивања. Помоћ су им при томе пружала постојећа знања из математике и економије, која су омогућила утврђивање правила на основу којих је сваки доносилац одлуке могао да реагује на потпуно предвидив начин. Владало је утемељено схватање да ће поступање по утврђеним правилима увек водити ка исправној одлуци. Међутим, како су се људи постепено сусретали са све комплекснијим и разноврснијим проблемима одлучивања, тако су све више тежили интеграцији знања из различитих научних области попут математике, статистике, економије и природних наука, што је за циљ имало оптимизацију процеса одлучивања. Све до 1960. године, научници, који су се бавили одлучивањем, првенствено су били заинтересовани за учење и развијање нових метода и техника у циљу добијања оптималних решења за оперативне проблеме (Ћипић и остали, 2003). У периоду између 60-их и 70-их година, бројни универзитети су почели да уводе формалне програме образовања, као и да подробније изучавају теорију одлучивања. Растућа употреба рачунарске технологије и савремених информационих система довела је до низа позитивних резултата у оквиру сфере пословног одлучивања. Деценију касније, наука о одлучивању је и даље напредовала, доприносећи убрзаном развоју система за подршку одлучивању, као и области одлучивања заснованој на већем броју критеријума одлучивања, тзв. вишекритеријумском одлучивању. Поменути вид одлучивања је настао као последица примене математичких и квантитативних метода у процесу одлучивања, што је знатно побољшало процес доношења одлуке и самим тим целокупно пословање уздигло на виши ниво.

## 1.2. Основне фазе и елементи процеса одлучивања

Човек одлучује сваки пут када се нађе у проблемској ситуацији различите сложености коју треба решити. За сваки проблем одлучивања постоји већи број решења; самим тим процес одлучивања захтева истраживање различитих алтернативних решења од којих ће се на крају изабрати оно најбоље. Од менаџера се данас очекује, у зависности од врсте одлуке која се доноси, избор одговарајуће методе одлучивања, која ће резултирати доношењем одлуке чијом применом ће бити остварен планирани циљ (Milić, 2010).

По својој природи, одлучивање представља процес који обухвата следеће елементе одлучивања: одлуку, доносиоца одлуке и околину (окружење) у оквиру којег се доноси одлука. Сваки процес одлучивања може да траје дужи или краћи период, а коначан резултат процеса одлучивања је донесена одлука. Одлуку доноси доносилац одлуке тако што узима у обзир све расположиве критеријуме и алтернативе из окружења у којем се процес одлучивања одвија. Доношењем одлуке тежи се постизању циља који представља жељено стање пословног система. Након извршеног избора, односно донете одлуке, следи активност која произилази из саме одлуке коју смо донели и која би требало да заживи у пракси. Дакле, кључни елемент одлучивања је избор, који затим претходи свим даљим акцијама (Kickert, 1980).

У једној организацији не доносе сви одлуке исте тежине, што уједно представља и основну разлику између менаџмента и осталих запослених. Способност доношења квалитетних и правовремених одлука одлика је доброг менаџмента, иако овом особином располаже изузетно мали број људи. Успешно руковођење не представља ништа друго до остварење зацртаних циљева, којима увек претходи доношење правих одлука у право време. У сваком процесу одлучивања морају се узети у обзир сва ограничења из окружења у којем се одлучује јер је одлучивање по својој природи динамички систем, чије су улазне величине подаци и информације, а излазне одлуке. На основу наведеног може се закључити да процес одлучивања представља скуп међусобно повезаних информационих активности различите сложености. Основни циљ који се намеће приликом одлучивања јесте проналажење процедура за избор оптималне одлуке, која ће представљати решење датог проблема одлучивања.

Одлучивање се такође може посматрати као вишефазни процес који се састоји из низа корака/фаза које треба реализовати, како би се дошло до избора најбоље акције (алтернативе). Различити аутори усвајају различите приступе приликом дефинисања фаза које чине процес одлучивања. Тако Lee & Moore (1975) сматрају да се сваки процес одлучивања састоји из следеће четири фазе:

- ❖ формулација проблема,
- ❖ развој модела за решавање проблема,
- ❖ решавање модела, односно трагање за најбољим могућим решењем за дати проблем,
- ❖ примена решења, тј. превођење најбољег могућег решења у скуп управљачких одлука.

Прва фаза представља најделикатнији део процеса одлучивања самим тим што се односи на формулацију проблема одлучивања, која треба да буде што тачнија и прецизнија. Свака формулација проблема захтева правилну идентификацију проблема одлучивања и дефинисање основних компоненти процеса одлучивања као што су: доносилац одлуке, критеријуми одлучивања, окружење, расположиве алтернативе итд.

Друга фаза процеса одлучивања подразумева креирање модела одлучивања, што је изузетно важан корак уколико имамо у виду да модел представља упрошћену слику стварности посматраног проблема одлучивања. Добро формулисани модел омогућује боље разумевање проблема одлучивања и уочавање његових битних логичких веза, правилности, специфичности и ограничења.

Трећа фаза процеса одлучивања односи се на решавање модела, где се тражи оптимално решење датог проблема одлучивања. У случајевима када се решење не може добити аналитичким или нумеричким путем, користи се симулациони приступ који пројектује стварну ситуацију.

Четврта фаза процеса одлучивања огледа се у примени решења из треће фазе, где се добијено решење преводи у скуп апликативних, управљачких и оперативних процедура, лако применљивих у пракси. У овој фази је потребно увести контролни процес, чија је сврха континуелно ажурирање развијеног модела.

Према ауторима Џурићу и осталима (2003), процес одлучивања би требало да обухвати следеће фазе:

1. евидентирање проблема,
2. рангирање проблема,
3. дефиницију проблема,
4. сакупљање чињеница,
5. предвиђање будућности,
6. формирање модела,
7. решавање проблема (модела),
8. вредновање резултата,
9. доношење одлуке,
10. контролу извршења,
11. анализу последица извршења одлуке.

Јовићевић (2001) је такође на веома једноставан начин дефинисао основне фазе процеса одлучивања, при том не занемарујући ниједан битан елемент процеса одлучивања:

- фаза идентификације проблема,
- фаза дефинисања проблема,
- анализа могућих алтернатива за остварење циља и дефинисање резултата,
- избор најбоље (оптималне) алтернативе решења датог проблема одлучивања.

Независно од тога како ће се процес одлучивања раставити на поједине фазе, оне нису одвојиве једна од друге, нити међу њима постоји јасно дефинисана граница. Насупрот томе, оне су међусобно повезане и у функцији решавања проблема, што упућује на чињеницу да сваки успешан менаџер мора крајње опрезно приступити процесу одлучивања и сагледати све расположиве параметре како би одлучивање било што ефикасније.

Основни предуслов за квалитетно доношење одлуке јесте сазнање о неопходности доношења одлуке, као и расположивост времена. Сам процес одлучивања може се представити у виду модела одлучивања, што не значи да решавање проблема одлучивања и доношење одлуке значе једно те исто. Поред циља одлучивања, који представља жељено стање пословног система, издвајају се остали битни елементи проблема одлучивања, тј.

алтернативе и критеријуми. Алтернативе (акције) представљају могућа решења између којих се бира оно које највише одговара остварењу циља датог проблема одлучивања. С друге стране, критеријуми представљају атрибуте који служе за опис понуђених алтернатива и који показују у којој мери дефинисане алтернативе остварују задати циљ. Приликом одлучивања може се дефинисати велики број критеријума, мада је потребно фокусирати се на оне који су најзначајнији са аспекта природе проблема који се решава, како би процес одлучивања био што једноставнији и ефикаснији.

### 1.3. Врсте одлука и стилови одлучивања

Одлучивање је процес који се дешава свакодневно, како у приватном, тако и у пословном животу. Циљ сваког процеса доношења одлуке јесте да се из избора расположивих алтернативних решења пронађе оно оптимално, које ће омогућити постизање жељеног циља. Како одлучивање представља процес, а одлука резултат тог процеса, она треба да буде јасна, прецизна, недвосмислена и правовремена, како би довела до остварења жељеног циља. Одлучивање је увек условљено постојањем одређеног проблема који је потребно решити, а проблем се решава акцијом или низом акција које имају за циљ решење датог проблема.

Постоје бројне дефиниције процеса одлучивања, иако се једном од најједноставнијих сматра она коју су дефинисали Luce & Raiffa (1957), а то је да „одлучивање представља избор између одређеног броја алтернатива”. С друге стране, Wilson & Keil (2001) сматрају да је одлучивање процес којим се бира преферирана опција или правац акције из мноштва расположивих алтернатива, а на бази дефинисаних критеријума или стратегија. Резултат процеса одлучивања је донесена одлука, која се може дефинисати као резултат избора једне из скупа могућих алтернатива, односно акција, које доносиоцу одлуке, појединачном или групном, стоје на располагању (Џупић & Tummala, 1997). Према Koontz & Wehrich (1990), одлука представља избор најпогодније алтернативе у односу на дефинисане критеријуме.

У савременој литератури су познате бројне поделе одлука према различитим критеријумима, међу којима се издвајају:

- подела према важности одлука,
- подела према субјекту одлучивања,
- подела према нивоу одлучивања.

Подела према важности одлука све одлуке дели на стратешке, тактичке и оперативне. Стратешке одлуке представљају најбитније одлуке предузећа и оне омогућавају остварење стратешких циљева. По правилу их доноси највише руководство и тиме се ствара оквир за доношење тактичких одлука. Тактичке одлуке су одлуке нешто нижег ранга и њих доноси средње руководство, те се тако врши операционализација стратешких одлука. Оперативне одлуке су одлуке најнижег реда и оне омогућавају реализацију тактичких одлука. Везане су за најнижи ниво менаџмента и најчешће се користе у решавању свакодневних, рутинских проблема у ситуацијама које се најчешће понављају.

Уколико се као критеријум поделе одлука посматра субјект одлучивања, могу се издвојити одлуке управљачких органа, менаџерске одлуке и извршне одлуке. Управљачке одлуке су одлуке највишег руководства и оне се тичу питања улагања, реструктурирања предузећа, поделе добити, итд. Менаџерске одлуке представљају одлуке менаџера различитих нивоа, и може се рећи да они доносе највећи број одлука у вези са пословањем предузећа. Извршне одлуке су одлуке најнижег ранга и њих доноси сваки запослени у оквиру свог радног места.

Посматрано са становишта нивоа одлучивања, све одлуке се могу поделити на одлуке највишег, средњег и најнижег нивоа менаџмента. Нижи ниво менаџмента углавном доноси свакодневне, рутинске и оперативне одлуке. Средњи ниво менаџмента је фокусиран на тактичке, док највиши ниво менаџмента доноси стратешке одлуке. Поменута подела указује на уску повезаност између нивоа одлучивања и поделе одлука према важности.

У зависности од тога да ли је доносилац одлуке појединац или колектив, одлуке се могу поделити на индивидуалне, групне и колективне. Индивидуалне одлуке доноси појединац и оне могу бити различите у зависности од положаја који доносилац одлуке заузима у предузећу. Групне одлуке доноси већи број особа које заједно раде на решавању неког проблема, док колективне одлуке доноси колектив, односно група особа која се формира



зависно од врсте проблема који се решава. Процедура за ове одлуке је комплексна и захтева учешће свих запослених у одлучивању.

Према класичној теорији одлучивања, издвајају се три врсте одлучивања, а у зависности од услова средине у којој се врши одлучивање (Ћипрић и остали, 2003):

- ✓ Одлучивање у условима извесности – када су познате све чињенице везане за природу проблема;
- ✓ Одлучивање у условима ризика – када је стање природе непознато, али постоји емпиријска евиденција о њему која доносиоцу одлуке омогућује да различитим стањима природе додели одговарајуће вероватноће наступања;
- ✓ Одлучивање у условима неизвесности - стање природе је непознато, као и све информације на основу којих би се могле доделити вероватноће наступања одређених стања.

У процесу доношења одлуке, веома је битно одредити хитност, односно важност доношења одлуке са аспекта коришћења времена, јер ће се у противном сувише времена потрошити на решавање небитних питања. Simon (1960) је направио разлику између програмираних и непрограмираних одлука, где су програмиране одлуке оне рутинске, свакодневне одлуке које су очекиване и најчешће везане за питања унапређења, награђивања и едукацију запослених. С друге стране, непрограмиране одлуке су оне изненадне, неочекиване одлуке које се тичу незадовољства запослених, отпуштања, изненадних кварова, итд.

Поред наведених подела, може се навести и класификација одлука по Delbecq (1967), који све одлуке дели на:

1. рутинске – група се слаже око циља, а технологија је позната да би се тај циљ постигао;
2. креативне – не постоји сагласност око коришћења одговарајуће методе за рад на проблему, па самим тим не постоји ни адекватна стратегија доласка до решења;
3. преговарачке – због разлика у интересима и ставовима, супротстављене стране су често у међусобном конфликту, при чему се бирају средња или нека друга решења;

4. инспирационе стратегије – односе се на ситуације када су преференције према резултатима слабије изражене, а у узрочно-последичним везама постоји значајна неизвесност.

На основу наведених подела може се уочити да је доношење одлука увек везано за неки циљ, док донесена одлука представља оптималан избор између понуђених алтернатива као решења проблема. Доносилац одлуке увек треба да се определи за ону алтернативу која ће највероватније довести до остварења задатог циља.

Варацкај (1987) сматра да одлучивање представља процес у којем се стварају одлуке, а који се састоји од одговора на следећа три питања:

- Шта је проблем који треба да се реши кроз процес одлучивања?
- Које су то акције или решења која стоје на располагању за решавање проблема?
- Које решење проблема је најбоље?

Последњих деценија значајна пажња је посвећена стилевима одлучивања, самим тим што они у значајној мери обликују резултате процеса одлучивања. У пословном свету постоје различити стилови одлучивања и они се најчешће деле на аутократски и демократски стил, који се могу описати на следећи начин:

- Аутократски стил одлучивања подразумева да једна особа доноси све одлуке, што може бити делотворно у оквиру мањих предузећа, али не и у оквиру великих.
- Демократски стил одлучивања подразумева преношење одговорности на ниже нивое у предузећу, па је самим тим више особа укључено у процес доношења одлуке у организацији.

Зависно од нивоа организације на којем се одлуке доносе, оне могу да обухвате мањи или већи број људи на различитим позицијама, па тако донете одлуке утичу на рад целокупног пословног система. Приликом одлучивања, доза интуиције увек треба да је присутна јер теорија одлучивања не може у потпуности заменити интуитивно размишљање човека, али може да омогући да његово просуђивање буде што успешније.

#### 1.4. Проблеми и изазови код пословног одлучивања

Одлучивање представља менталну активност, те је као такво увек везано за човека. Оно подразумева формирање субјективног става доносиоца одлуке према алтернативним решењима проблема, те елемент субјективности мора бити уграђен у процес оцене и избора одговарајуће алтернативе. Данас се од савременог менаџмента захтева максимално квалитетно и ефикасно оперативно одлучивање, иако се у процесу одлучивања често јављају проблеми који могу да отежају и успоре процес доношења одлуке.

Како би потенцијални проблеми били на време елиминисани, од менаџмента компаније се очекује да:

- 1) препознају и одреде приоритете како се не би губило време на небитне ствари;
- 2) консултују познаваоце, тј. експерте из дате области одлучивања;
- 3) прикупе што више расположивих података како би се олакшало доношење одлуке;
- 4) саслушају претходна искуства у вези одлучивања по истом или сличним питањима;
- 5) размотре реалне могућности;
- 6) елиминишу потенцијалну кризу;
- 7) не жале за донетом одлуком;

Рано уочавање проблема и поседовање знања из области којој проблем припада представља императив приликом одлучивања јер оно омогућава његово успешно решавање. Веома је битно да временска разлика између тренутка настанка проблема и његовог уочавања буде што краћа, како би се проблем решио брзо и ефикасно, што често зависи од претходног знања, искуства и интуиције доносиоца одлуке. Исто тако, веома је битно да доносилац одлуке буде мотивисан да реши проблем јер раскорак између жеља и могућности често отежава решавање проблема и доводи до грешке у одлучивању.

Окружење у којем се одлучује такође има значајан утицај на квалитет доношења одлуке и као такво може бити стабилно и нестабилно. Стабилно окружење подразумева споре и предвидиве промене приликом спровођења одлуке, што процес одлучивања чини знатно једноставнијим. Насупрот томе, нестабилно и турбулентно окружење указује на комплексност и честе промене услова одлучивања, које се могу предвидети само уз одређени степен вероватноће. Окружење није под контролом доносиоца одлуке, па самим

тим представља екстерни фактор са којим се сваки доносилац одлуке суочава. Потребно је да доносилац одлуке у сваком моменту располаже потребним информацијама о стању окружења јер се у зависности од врсте и количине информација којима располаже у датом моменту одлучивања, разликује одлучивање у условима сигурности, несигурности и ризика.

Познато је да се сваки уочени проблем може решити на више начина, па самим тим може постојати и више варијанти одлука. Свака од могућих варијанти може бити мање или више добра, што значи да се у одлучивању може погрешити и донети лошу одлуку. У условима брзих и динамичних промена, могућност доношења погрешне одлуке је знатно већа, самим тим што се ситуација одлучивања може битно променити док се одлука доноси. Окружење у којем се одлучује може се посматрати са макроекономског и микроекономског аспекта. Макроекономска перспектива подразумева законске прописе, монетарну и фискалну политику државе, развој технологије, развијеност тржишта робе и услуга итд. С друге стране, микроекономско окружење подразумева интерно и екстерно окружење компаније, конкуренцију, пословне партнере итд. Пословно одлучивање се најчешће може окарактерисати као одлучивање у нестабилном окружењу, због чега је потребно да доносилац одлуке стално прати промене и доноси правовремене одлуке у складу са средином. Веома је битно да сваки доносилац одлуке непрестано прикупља потребне информације о окружењу и датој проблемској ситуацији, консултује сараднике и доноси одлуке благовремено.

У складу са наведеним, може се закључити да су кључ успеха сваке савремене организације квалитетне и правовремене одлуке, чији је циљ остварење планираног пословног циља. С обзиром на то да савремени услови диктирају брз и динамичан начин живота и рада, одлучивање се сматра активношћу са све израженијим последицама. Од доношења праве одлуке у право време зависи општи пословни успех организације, док се способност доношења праве одлуке у право време сматра вештином која се, као и свака друга, може усавршити временом и искуством.

## 2. Одлике и значај вишекритеријумског одлучивања

Услед сложености природе процеса одлучивања, проблеми одлучивања се све више решавају на бази коришћења савремених информационих система и квантитативне анализе. Примена математичких и квантитативних метода значајно смањује ризик доношења погрешне одлуке. Реалне ситуације карактерише велики број супротстављених критеријума одлучивања и низ алтернативних решења проблема, чија је строга оптимизација готово немогућа. Применом система за подршку одлучивању, базираних на вишекритеријумској анализи, доносиоцу одлуке се омогућује да путем помирења конфликтних критеријума пронађе најбоље решење и донесе оптималну одлуку. Поред тога, доза интуиције и искуства такође је неопходна приликом одлучивања, иако само у одређеној мери јер се на тај начин од доносиоца одлуке захтева много већа опрезност него приликом употребе квантитативних метода.

### 2.1. Појам и елементи вишекритеријумског одлучивања

Вишекритеријумско одлучивање представља једну од најпознатијих грана одлучивања, са широком применом у решавању бројних проблема данашњице. Од велике је користи у ситуацијама када постоји мноштво супротстављених критеријума одлучивања и када је потребно донети одлуку о избору оптималног решења неког проблема. Растућа комплексност контекста одлучивања и стално присутна неизвесност у погледу последица процеса одлучивања, условили су и одговарајуће промене у посматрању, моделирању и решавању реалних проблема. Модели постају знатно сложенији у математичком смислу, а развијене су и формализоване методе решавања за поједине категорије проблема (Mimović & Jakšić, 2016).

Савремене методе вишекритеријумске анализе могу значајно побољшати процес одлучивања у свим областима привреде, те се самим тим бројни проблеми одлучивања решавају на бази примене квантитативних анализа. Све се више истиче њихова примена у пословном одлучивању великих компанија, што значајно олакшава процес доношења правовремених и квалитетних одлука у вези са различитим питањима пословања. Приликом доношења важних економских одлука, доносиоци одлука се сусрећу са бројним

квалитативним и квантитативним критеријумима које је потребно узети у обзир. Вишекритеријумско одлучивање представља теоријски заокружен и емпиријски потврђен начин доношења оптималне одлуке у условима постојања више међусобно супротстављених критеријума одлучивања. Управо на овим основама настала је вишекритеријумска анализа као теоријско-методолошки инструментаријум за проучавање и решавање проблема код којих више аспеката мора бити узето у обзир (Mimović, 2010).

Разни аутори су користили различите методе вишекритеријумске анализе приликом решавања комплексних проблема одлучивања, међу којима се као једна од најзначајнијих може издвојити аналитички хијерархијски процес (*Analytic Hierarchy Process – AHP*). *AHP* метода се првенствено користи приликом упоређивања и рангирања алтернатива, док су поред ње познате и друге методе, попут: *ELECTRE*, *PROMETHEE*, *TOPSIS*, *CAMELS*, *DEA*, *FUZZY MCDM*, као и хибридни модели, такође често коришћени од стране бројних аутора (Lozano & Gutierrez, 2008; Verheyden & De Moor, 2014; Kahraman, 2008; Zhu et al, 1999; Buckley, 1985; Büyüközkan & Cifci, 2012).

У досадашњој научној и стручној литератури није превише пажње поклањано примени вишекритеријумске анализе у оцени и евалуацији перформанси авио-компанија. Међутим, последњих година је све већи број емпиријских студија које се баве поменутом тематиком (Scheraga, 2004; Barbot et al, 2008; Grafton et al, 2010; Tung et al, 2011; Yayla-Kullu & Tansitpong, 2013; Groen et al, 2012; Han et al, 2012). Вишекритеријумско одлучивање налази своју примену у готово свим областима пословања, имајући у виду да менаџери велики део свог времена утроше на доношење различитих пословних одлука. Како одлучивање представља избор између одређеног броја алтернатива, избор је могуће учинити поштујући одређена правила и технике одлучивања, које служе као водич за решавање проблема. Данас се већина проблема одлучивања решава на бази квантитативних анализа, што значајно побољшава квалитет одлучивања у свим гранама привреде. Иза аналитичког приступа најчешће стоје врхунски експерти – аналитичари, од којих се очекује да уоче карактеристике проблема, изврше његово моделирање и реше проблем помоћу метода и техника вишекритеријумске анализе. Исто тако, од њих се очекује да на јасан и концизан начин доносиоцима одлука презентују резултате свога рада, како би им олакшали доношење исправне одлуке.

Спектар проблема који се може решити применом техника вишекритеријумског одлучивања изузетно је широк, иако сви проблеми одлучивања поседују одређене заједничке елементе као што су:

- велики број критеријума, тј. атрибута за одлучивање;
- конфликтност критеријума;
- несамерљиве, тј. неупоредиве јединице мере за различите критеријуме;
- велики број могућих решења проблема (алтернатива);
- избор једног коначног решења, које може бити пројектовање најбоље акције (алтернативе) или избор најбоље алтернативе из скупа претходно дефинисаних коначних акција.

На основу последње карактеристике, према многим ауторима се вишекритеријумско одлучивање дели на вишециљно и вишеатрибутивно одлучивање или вишекритеријумску анализу. Проблеми вишециљног одлучивања се често називају „добро структурираним проблемима“ јер је код њих процес одлучивања континуиран. Насупрот њима, проблеми вишеатрибутивног одлучивања се зову још „лоше структурирани“ и они су превасходно сконцентрисани на проблеме код којих нема континуитета у процесу одлучивања, а где је скуп алтернатива предодређен. Разлике особина две наведене групе приказане су у следећој табели (Ћипић и остали, 2008).

**Табела 1** Особине вишециљног и вишеатрибутивног одлучивања

	<b>Вишециљно одлучивање</b>	<b>Вишеатрибутивно одлучивање</b>
<b>Критеријум (дефинисан)</b>	Циљевима	Атрибутима
<b>Циљ</b>	Експлицитан	Имплицитан (лоше дефинисан)
<b>Атрибут</b>	Имплицитан	Експлицитан
<b>Ограничења</b>	Активна	Неактивна (укључена у атрибуте)
<b>Алтернативе (акције)</b>	Континуалне (бесконачан број)	Дискретне (коначан број)
<b>Интеракција са доносиоцем одлука</b>	Изразита	Није изразита
<b>Примена (решавање модела)</b>	Пројектовање (налажење решења и избор)	Избор/евалуација (решења су позната)

Извор: прилагођено према Ћипић и остали (2003)

Општи проблем вишециљног математичког програмирања може се формулисати на следећи начин:

$$Max/Min\{g_1(x), g_2(x), \dots, g_n(x)\}$$

уз ограничавајуће услове:  $x \in B$

где је  $x$  вектор променљивих одлучивања,  $g_1, g_2, \dots, g_n$ ,  $n$  функција циља (линеарних или нелинеарних) које треба оптимизирати, а  $B$  скуп могућих решења.

С друге стране, модел вишеатрибутивног одлучивања има следећу општу математичку формулацију:

$$\max\{f_1(x), f_2(x), \dots, f_n(x), n \geq 2\}$$

при ограничењу:

$$x \in A = [a_1, a_2, \dots, a_m]$$

где је:

$n$  – број критеријума (атрибута),  $j = \overline{1, n}$ ,

$m$  – број алтернатива (акција),  $i = \overline{1, m}$ ,

$f_j$  – критеријуми (атрибути),  $j = \overline{1, n}$ ,

$a_i$  – алтернативе (акције),  $i = \overline{1, m}$ ,

$A$  – скуп свих алтернатива (акција)

Осим тога, познате су вредности  $f_{ij}$  сваког разматраног критеријума  $f_j$ , добијене са сваком од могућих алтернатива  $a_i$ :

$$f_{ij} = f_j(a_i) \forall (i, j)$$

$$i = \overline{1, m}$$

$$j = \overline{1, n}$$

Сваки атрибут треба да обезбеди средство оцене (евалуације) нивоа критеријума (циља). Нека је  $x_{ij}$  атрибут, односно, мера достизања  $j$ -тог критеријума по  $i$ -тој алтернативи. Тада је:

$$x_{ij} = f_j(a_i), i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}$$



Поменуто значи да сваки атрибут зависи од  $j$ -тог критеријума и  $i$ -те алтернативе.

Већи број атрибута треба да карактерише сваку акцију (алтернативу), а бира их доносилац одлука на основу изабраних критеријума. Проблем вишеатрибутивног одлучивања се најчешће приказује у матричној форми, помоћу које се приказују вредности критеријума за поједине алтернативе:

$$\begin{array}{cccc} \max & \max & & \max \\ & f_1 & f_2 \dots & f_n \\ \\ a_1 & \left[ \begin{array}{cccc} f_{11} & f_{11} & \dots & f_{1n} \\ f_{21} & f_{22} & \dots & f_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ f_{m1} & f_{m2} & \dots & f_{mn} \end{array} \right. \end{array}$$

У зависности од природе сваког конкретног проблема вишеатрибутивног одлучивања, могућа су три основна приступа његовом решавању:

- проблем рангирања – рангира се скуп варијанти (акција, чворова, пројеката) од „најбоље“ до „најлошије“;
- проблем избора једне алтернативе – потребно је извршити избор оптималне алтернативе, или
- проблем избора више алтернатива – бира се више акција (алтернатива), када се:
  - а) полазећи од највишег ранга усваја унапред дефинисани број алтернатива, или
  - б) врши избор оних алтернатива за које су испуњени неки други услови који нису уграђени у почетни модел вишеатрибутивног одлучивања;

Промене у условима одлучивања су учиниле да целокупан процес решавања проблема постане знатно комплекснији и одговорнији него што је то раније био случај. Без обзира да ли се ради о мултидисциплинарном проблему одлучивања или је реч о проблему који се тиче целине или дела пословног система, методе вишекритеријумске анализе пружају велику помоћ приликом избора оптималног решења у задацима одлучивања. Насупрот њима, класичне оптимизационе методе користе само један критеријум при одлучивању, чиме се значајно умањује могућност њихове примене у решавању реалних проблема.

Вишекритеријумска анализа се у пракси показала као погодан теоријско-методолошки инструментаријум за решавање бројних проблема одлучивања. Она обезбеђује формални оквир за моделирање вишедимензионалних проблема одлучивања, посебно оних који захтевају системску анализу, укључујући анализу комплексности одлука, релевантност последица, као и потребу за одговорност донетих одлука (Mimović & Jakšić, 2016). Разноврсност фактора који утичу на процес одлучивања, комплексност окружења и субјективна природа одлука само су неке од карактеристика које изискују примену вишекритеријумског методолошког оквира. Захваљујући томе, протеклих деценија је дошло до убрзаног развоја и растуће популарности поменутих метода вишекритеријумске анализе у решавању сложених проблема данашњице и доношењу стратешки важних одлука пословних система.

## 2.2. Одлике модела вишекритеријумског одлучивања

Сврха модела вишекритеријумског одлучивања јесте да олакша доносиоцима одлука доношење оптималне одлуке у условима када постоји велики број разнородних критеријума које треба узети у обзир, а који су често међусобно супротстављени. Постојање великог броја критеријума у моделу носи са собом одређене потешкоће јер модели постају знатно комплекснији, те самим тим и сложенији за решавање. Решавање модела вишекритеријумског одлучивања може се представити у виду следеће четири фазе:

- ❖ идентификација проблема,
- ❖ дефинисање проблема,
- ❖ анализа могућих алтернатива решења проблема и дефинисање резултата,
- ❖ избор оптималне алтернативе решења проблема.

Главни циљ прве фазе, фазе идентификације проблема, јесте прикупљање података и информација који су битни за решавање проблема, а који ће омогућити формирање адекватног модела одлучивања. Прецизна дефиниција проблема одлучивања у оквиру друге фазе омогућује успешније решавање проблема. У оквиру ове фазе врши се идентификација циљева које је потребно остварити решавањем проблема, као и расположивих алтернативних решења за остварење постављеног циља. У трећој фази

процеса одлучивања врши се анализа свих алтернативних решења, која представљају могућа решења датог проблема одлучивања. Свака алтернатива се појединачно анализира и мере се ефекти њене реализације. Избор најбоље алтернативе представља последњу фазу процеса одлучивања, која подразумева коначан избор оптималне алтернативе решења проблема.

У коришћењу било које технике одлучивања која користи нумеричку анализу алтернатива, могуће је разликовати три корака (Mimović & Jakšić, 2016):

- ✓ Одређивање релевантних критеријума и алтернатива,
- ✓ Квантификација релативних важности критеријума и утицаја алтернатива на критеријуме,
- ✓ Обрада нумеричких вредности у циљу одређивања ранга сваке алтернативе.

Спектар проблема који се решава помоћу метода вишекритеријумске анализе изузетно је широк. Да би се вишекритеријумски модел одлучивања могао математички формулисати, неопходне су информације о свим алтернативама и циљевима које доносилац одлуке жели да оствари. Исто тако, потребно је утврдити на који начин свака алтернатива доприноси остварењу постављеног циља. Поред дефинисања циља и алтернативних решења датог проблема, неопходно је идентификовати и одговарајуће критеријуме одлучивања. Њих дефинише сам доносилац одлуке у складу са субјективним ставом, имајући у виду да је за моделе вишекритеријумског одлучивања карактеристично да увек постоји два или више критеријума за избор оптималне алтернативе. Сваком одабраном критеријуму приписује се одређена тежина, тј. вероватноћа, на основу које је могуће оценити оствареност постављених циљева. Поменуте тежине служе да би се одредио значај учешћа сваког појединог критеријума у доношењу одлуке о избору најповољније алтернативе, односно бирању оптималног решења проблема. Коначну одлуку о избору критеријума и дефинисању њиховог значаја најчешће доноси експерт из дате области пословања, а на основу свог акумулираног знања и стеченог професионалног искуства. Избор одговарајућих критеријума и одређивање њихових тежина најделикатнији је задатак вишекритеријумског одлучивања. Применом метода вишекритеријумског одлучивања, сви подаци о елементима одлучивања се обједињују у једну нумеричку вредност за свако алтернативно решење, на основу које ће се касније формирати ранг-листа приоритета.

Проблем вишекритеријумског одлучивања се најчешће приказује у матричном облику, где редови табеле садрже детаљан опис исхода алтернатива ( $A_i$ ) по свим наведеним критеријумима ( $C_j$ ). Елемент матрице ( $a_{ij}$ ) представља особине алтернативе ( $A_i$ ) када је она оцењена према критеријуму одлучивања ( $C_j$ ):

**Табела 2** Матрица одлучивања

Алтернативе	Критеријуми					
	C1	C2	C3	C4	.....	Cn
	W1	W2	W3	W4	.....	Wn
A1	a11	a12	a13	a14	....	a1n
A2	a21	a22	a23	a24	.....	a2n
.....	....	....	.....	.....	.....	....
Am	am1	am2	am3	am4	.....	amn

Извор: Basković & Babić (2013)

У процесу одлучивања доносилац одлуке одређује тежине релативних особина критеријума одлучивања ( $W_j$ ), који су разнородни и исказани у различитим мерним јединицама, што потврђује да коначно решење не може да се одреди без учешћа доносиоца одлуке. Код већине проблема одлучивања, остварене резултате је потребно анализирати са више аспеката и оценити их на основу више критеријума, како би се пронашло решење које ће истовремено бити оптимално по свим одабраним критеријумима. Међутим, услед недостатка информација, конфликта између критеријума, субјективних процена и различитих преференција доносилаца одлука, може постојати више решења једног вишекритеријумског проблема.

### 2.3. Класификација и преглед најзначајнијих метода вишекритеријумског одлучивања

Вишекритеријумско одлучивање, као савремена област изучавања, последњих деценија добија све више на значају. Методе вишекритеријумске анализе су пронашле своју примену у пракси приликом решавања бројних проблема данашњице. Сваки процес одлучивања захтева разматрање већег броја критеријума, који су често међусобно конфликтни, а на основу којих је потребно донети оптималну одлуку, односно избор оптималне алтернативе. Примена вишекритеријумског одлучивања допушта доносиоцу

одлуке (менаџеру) да активно учествује у процесу доношења одлуке и помаже му у разумевању и суочавању с комплексношћу и неизвесношћу као карактеристикама пословног окружења. Поменуто указује да његова улога није сведена на пасивну имплементацију решења, већ да он активно учествује у процесу структурирања и моделирања проблема, као и у анализи, интерпретацији и имплементацији добијених резултата. За методе вишекритеријумске анализе је карактеристично да су настале у периоду експанзије информационих технологија и растуће примене рачунара. Прагматичност вишекритеријумске анализе условила је брз и континуирани развој ове области одлучивања, омогућајући на тај начин решавање сложених проблема данашњице.

У оквиру вишекритеријумског одлучивања могу се издвојити две школе мишљења о проблему људског избора: француска и америчка школа (Lootsma, 1990). Француска школа се углавном фокусира на концепт вишег ранга у процесу евалуације дискретних алтернатива (Roy, 1968), док се америчка школа базира на вишеатрибутивној функцији корисности и теорији вишеатрибутивне корисности (Keeney & Raiffa, 1976). Од средине двадесетог века, развијен је велики број метода вишекритеријумског одлучивања, различитих по квалитету и квантитету додатних информација, коришћеној методологији, комплексности и математичким особинама које верификују. С обзиром на њихову бројност и разноврсност, вишекритеријумске методе се могу класификовати по више основа. Једну од најзначајнијих класификација дали су аутори Chen & Hwang (1991), који су све методе вишекритеријумске анализе класификовали према типу и карактеристикама информација од стране доносиоца одлука.

Према типу информација, наведене методе се могу поделити у две велике групе:

#### 1. Методе без информација о атрибутима

- Метода доминације
- MAXIMIN метода
- MAXIMAX метода

#### 2. Методе за које су потребне одређене информације о атрибутима

- Конјуктивна метода
- Дисјунктивна метода

- Лексикографска метода
- Метода линеарног додељивања
- Метода једноставних адитивних тежина
- Аналитички хијерархијски процес
- ELECTRE
- TOPSIS

Према Carlson & Fuller (1996), подела метода вишекритеријумске анализе подразумева четири групе метода:

- Методе вишег ранга,
- Методе засноване на теорији корисности,
- Вишециљно програмирање,
- Групно одлучивање и методе засноване на теорији преговарања.

С друге стране, Belton & Stewart (2002) предлажу следећу класификацију метода вишекритеријумског одлучивања:

- Модели мерења вредности,
- Модели циља, аспирација и референтног нивоа,
- Модели вишег ранга.

Постоји више разлога који су довели до појаве великог броја метода и техника вишекритеријумског одлучивања. Као прво, постоји велики број различитих типова проблема, који се могу ставити у контекст вишекритеријумског одлучивања. Као други подједнако важан разлог узима се расположиво време. Наиме, прикупљени подаци за анализу и аналитичке вештине доносилаца одлука могу значајно да варирају, од случаја до случаја (Mimović & Jakšić, 2016). Предност метода вишекритеријумског одлучивања огледа се у томе што омогућују боље разумевање комплексних проблема одлучивања и обезбеђују добру основу за разумевање проблема у реалистичном окружењу. Поред тога, оне значајно унапређују квалитет процеса одлучивања и промовишу значај улоге доносиоца одлуке у процесу одлучивања. Међутим, важно је напоменути да свака од

метода има и своја ограничења, те је то потребно узети у обзир приликом примене одређене методе.

У наставку дисертације биће приказане неке од најзначајнијих метода вишекритеријумске анализе, које су у пракси нашле највећу примену.

### 2.3.1. ELECTRE

Метода *ELECTRE (Elimination and (Et) Choice Translating Reality)* представља једну од најстаријих метода вишекритеријумског одлучивања, која се користи за рангирање алтернатива. У основи методе је концепт утврђивања односа вишег ранга, путем поређења алтернатива у паровима по сваком критеријуму понаособ. За развој методе је заслужан Bernard Roy (1991), који ју је креирао услед слабости и недостатака постојећих метода за доношење одлука. Поменута метода има широку примену у пракси и превасходно се користи када постоји проблем немогућности одређивања строге доминације једне алтернативе над другом, па се тако јавља потреба за увођењем веза вишег реда, односно дефинисања критеријума за „механичко“ додељивање ранга. У оквиру ове методе врши се поређење алтернатива по паровима, према сваком од критеријума, те проблем који се решава треба да буде формулисан тако да бира оне алтернативе које су префериране на основу већине критеријума. С друге стране, добијени резултати треба да укажу на међусобни однос алтернатива, категоришући их тако на доминирани и доминантни (Bhandari, 2006). Приликом поређења алтернатива у паровима неопходно је испунити следећа два услова:

- а) услов сагласности – дефинише се преко жељеног нивоа сагласности и стварног индекса сагласности;
- б) услов несагласности – дефинише се преко жељеног нивоа несагласности и стварног индекса несагласности;

У складу са наведеним условима, приликом поређења алтернатива у паровима, најпре се испитује степен сагласности између тежина преференција и упарених веза доминације између појединих акција, а одмах затим и степен несагласности, по којем се оцена тежина појединих алтернатива међусобно разликује. Поменути индекси сагласности представљају

квантитативне показатеље сагласности или несагласности да се одређена алтернатива може рангирати испред неке друге алтернативе по основу свих критеријума истовремено. Управо из тог разлога се метода *ELECTRE* понекад назива и анализом сагласности (Ћипрић & Suknović, 2010). Захваљујући поменутиим индексима, развијени су графикони за слабе и јаке везе, који се користе како би се итеративним поступком добио одговарајући ранг алтернатива. Индекси могу бити ранга од 0 до 1, што указује на степен кредибилитета поретка алтернатива, а истовремено представља и тест верификације перформанси сваке алтернативе. *ELECTRE* методом се добија читав систем бинарних односа рангирања међу алтернативама. Како систем није у потпуности комплетан, понекад је овом методом веома тешко идентификовати преферирану алтернативу. С друге стране, предност методе се огледа у томе што пружа јасну слику алтернатива, елиминишући оне мање повољне, што је изузетно важно код проблема одлучивања с незнатним бројем критеријума и великим бројем расположивих алтернатива. Добри резултати у примени ове методе се постижу у ситуацијама које карактерише присуство више критеријума са великим бројем алтернатива (Lootsma, 1990). Поступак примене методе је итеративан и састоји се из следећих корака:

- 1) израчунавање нормализоване матрице одлучивања;
- 2) рачунање тежинске нормализоване матрице одлучивања;
- 3) одређивање скупова сагласности и несагласности;
- 4) одређивање матрице сагласности;
- 5) одређивање матрице несагласности;
- 6) одређивање матрице сагласне доминације;
- 7) одређивање матрице несагласне доминације;
- 8) одређивање матрице агрегатне доминације;
- 9) елиминисање мање пожељних акција.

Данас је на располагању неколико варијација поменуте методе, те се у практичној примени најчешће појављује модалитет *ELECTRE I*, који указује на парцијални поредак алтернатива. Поред наведеног модалитета, јављају се и његове варијације, као што су *ELECTRE II*, *ELECTRE III* и *ELECTRE IV* (Ћипрић и остали, 2003). Сличност наведених модалитета огледа се у идентичним почетним корацима, док разлике настају у тренутку издвајања најприхватљивије алтернативе. У циљу успешније практичне примене,



развијени су бројни софтверски пакети попут: *ELECTRE IS*, *ELECTRE TRI*, *IRIS*, *ELECCLAC* и *ELECTRE III-IV*. Употребом наведених система за подршку одлучивању, олакшава се избор опција и смањује ризик доносиоца одлуке.

### 2.3.2. PROMETHEE

Метода *PROMETHEE* (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment of Evaluations*) представља једну од најмлађих метода у области вишекритеријумске анализе. Познати су бројни примери њене успешне примене у разноразним областима, као што су банкарство, инвестиције, медицина, хемијска индустрија, туризам (Kolli & Parsaei, 1992). У односу на остале методе вишекритеријумског одлучивања, предност ове методе се огледа у једноставности њене примене. Метода се базира на табели одлучивања као формалном начину за приказивање проблема одлучивања, који садржи све његове елементе. Параметри који се користе имају своје економско тумачење и значај, док су пратећи ефекти рангирања потпуно елиминисани. Проблеми који се могу решавати овом методом односе се првенствено на рангирање и избор најприхватљивије алтернативе по основу дефинисаних критеријума. *PROMETHEE* метода омогућује да се помоћу три корака дође до избора најповољније алтернативе (Ћипрић и остали, 2003):

- 1) корак - проширење структуре преференција и увођење општег критеријума,
- 2) корак - конструкција графа вишег ранга,
- 3) корак - експлоатација добијеног графа.

У пракси су познате четири варијације поменуте методе. Прва два модалитета, *PROMETHEE I* и *PROMETHEE II*, Brans је први пут презентовао 1982. године на конференцији „*L'ingénierie de la decision*“ на универзитету у Канади, да би само неколико година касније, Brans & Mareschal развили преостала два модалитета, *PROMETHEE III* & *PROMETHEE IV* (Brans et al, 1986). *PROMETHEE I* помаже доносиоцу одлуке да делимично рангира посматране алтернативе, док *PROMETHEE II* врши њихово потпуно рангирање. Трећи модалитет, *PROMETHEE III*, омогућује да се рангирање врши у одређеним интервалима, док се помоћу четврте варијације методе, *PROMETHEE IV*, разматра непрекидан низ алтернатива. Прва и друга варијација имају заједничке почетне

фазе, с тим што код варијанте II постоје одређене додатне фазе, како би се утврдио потпуни поредак алтернатива. Успешна имплементација *PROMETHEE* методе у великој мери зависи од доносиоца одлуке, с обзиром да он треба да одреди значај, тј. тежину, сваког критеријума и да га дефинише на интервалној скали. Уколико су сви претходни услови испуњени, *PROMETHEE* метода постаје изузетно моћан алат за доносиоца одлуке, пружајући му подршку у решавању комплексних вишекритеријумских проблема данашњице.

### 2.3.3. TOPSIS

*TOPSIS* метода (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) је настала као алтернатива *ELECTRE* методи, коју су развили Hwang & Yoon (1981). Поменута метода омогућује да се дефинише тзв. идеално и негативно-идеално решење. Идеално решење је оно које максимизира критеријуме бенефита, а минимизира критеријуме трошка (Tsaug et al, 2002). У основи ове методе је схватање да изабрана алтернатива треба да има најмање растојање од идеалног решења, а највеће од негативно-идеалног решења. *TOPSIS* метода полази од претпоставке да сваки атрибут има тенденцију монотоног раста или смањења корисности, те је, самим тим, једноставно идентификовати идеално и негативно-идеално решење. Како би се одредила релативна близина алтернативе идеалном решењу, користи се приступ Еуклидове дистанце. Компарацијом ових релативних растојања одређује се поредак алтернатива по преференцијама. *TOPSIS* метода користи матрицу одлучивања како би оценила све алтернативе ( $M$ ) у односу на одабране критеријуме ( $N$ ), чиме се добија мера перформансе сваке посматране алтернативе у односу на сваки изабрани критеријум:

$$D = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & \dots & x_{1N} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & \dots & x_{2N} \\ \cdot & & & & \cdot \\ \cdot & & & & \cdot \\ \cdot & & & & \cdot \\ x_{M1} & x_{M2} & x_{M3} & & x_{MN} \end{bmatrix}$$

где  $x_{ij}$  означава меру перформансе  $i$ -те алтернативе у односу на  $j$ -оти критеријум.

У практичној примени, поменуто метода се често користи у комбинацији са другим методама. У оквиру истраживања које су спровели Tsaur et al (2002), *TOPSIS* метода се користи у комбинацији са *MCDM* и *AHP* методом, приликом евалуације квалитета услуге три тајванске авио-компаније, где се *TOPSIS* метода користи у завршној фази анализе, у циљу рангирања поменутих авио-компанија.

#### 2.3.4. Фази-вишекритеријумско одлучивање

Фази-вишекритеријумско одлучивање (*Fuzzy Multicriteria Decision Making - MCDM*) представља вишекритеријумски приступ базиран на теорији fuzzy скупова. Теорија фази-скупова (расутих, расплнутих скупова) представља адекватну математичку методологију која омогућава моделирање различитих процеса у којима је изражена неизвесност, субјективност, неодређеност. Први рад посвећен фази-скуповима је објавио амерички професор Zadeh, те се сматра творцем теорије фази-скупова (Zadeh, 1965). Поменути приступ је од изузетне корисности у реалним проблемима, у којима су услед комплексности мерења, перформансе алтернатива и пондери критеријума непрецизно описани. Наиме, у *fuzzy* логици, изјаве нису ни тачне ни погрешне, већ у одређеном степену и једне и друге (Mimović & Jakšić, 2016). Теорија фази-скупова омогућава да се на адекватан начин третирају појаве, које су по својој природи изразито неодређене и када су критеријуми за избор искључиво квалитативне природе и не могу се квантитативно изразити. Циљ методе је да се смањи - или у потпуности елиминише - субјективност у одређивању тежина критеријума.

Zimmermann & Ribeiro (1985;1996) сматрају да се примена *fuzzy* метода састоји из два корака. У првом кораку се одређује степен задовољства сваке алтернативе у односу на сваки критеријум, да би се потом извршила синтеза тако добијених резултата за сваку алтернативу, што се у следећем кораку користи за њихово рангирање. Bellman & Zadeh (1970) су били први који су комбиновали фази-логику и вишекритеријумско одлучивање. Дobar преглед примене фази-теорије у вишекритеријумском одлучивању дали су Chen & Hwang (1991), Kahraman (2008), Aruldoss et al (2013), итд. У погледу метода вишекритеријумског одлучивања, *AHP* је једна од најчешће комбинованих метода са фази-логиком (Shen et al, 2011; Chang, 1996; Wu et al, 2009), док је комбиновање са методама

вишег ранга, попут *ELECTRE*, у последње време такође врло актуелно. Поред тога, фази-логика се данас у великој мери користи у оквиру анализе одлучивања (Hutchinson, 1998; Viswanathan, 1999; Xia, 2000), као и у услужној индустрији приликом оцењивања квалитета услуге (Tsaour et al, 2002). Предност теорије фази-скупова огледа се у томе што опонаша људско расуђивање у начину на који користи приближне информације и неодређености приликом одлучивања. С друге стране, њен главни допринос се огледа у математичком представљању неодређености и нејасних података, те се на тај начин обезбеђује алат за решавање непрецизности суштине проблема одлучивања.

### 2.3.5. Аналитички хијерархијски процес

Аналитички хијерархијски процес (*Analytic Hierarchy Process - AHP*) представља једну од најпознатијих и најчешће коришћених метода вишекритеријумског одлучивања. Thomas Saaty, њен идејни и математички творац, развио ју је седамдесетих година прошлог века (Saaty, 1980). У оквиру *AHP* методе, приликом решавања проблема издвајају се следећа три корака:

- декомпозиција система,
- компаративна процена,
- синтеза приоритета.

Методолошки посматрано, аналитички хијерархијски процес представља вишекритеријумску технику која се заснива на разлагању сложеног проблема одлучивања у виду хијерархијске структуре. На самом врху хијерархије налази се циљ, односно проблем одлучивања, док су на следећим, нижим нивоима, распоређени критеријуми и подкритеријуми одлучивања. На последњем, тј. најнижем нивоу хијерархије, налазе се алтернативе. Декомпозиција проблема одлучивања у виду хијерархије треба да прати след мисли појединца. У оквиру поменуте методе, доношење одлуке је базирано на константном вредновању, тј. поређењу елемената хијерархије. На сваком нивоу хијерархијске структуре, у паровима се пореде елементи те структуре у односу на елементе вишег нивоа. Предност оваквог приступа се огледа у томе што омогућује интерактивно креирање хијерархијске структуре проблема и поређење елемената

хијерархије у паровима (циља, критеријума и алтернатива), у *top-down* смеру. Веома је важно да сви актери учествују у конструкцији хијерархијске структуре проблема јер увек постоје друге дефиниције и виђења проблема, који су понекад виталнији од оних које смо првобитно поставили, па то треба узети у обзир (Clark, 1985).

Методолошки концепт *AHP* методе се базира на следећа четири аксиома (Saaty & Kerns, 1985):

- *Аксиом реципрочности*: ако је елеменат А  $n$  пута значајнији од неког елемента Б, онда је елеменат Б  $1/n$  пута значајнији од елемента А.
- *Аксиом хомогености*: поређење елемената има смисла једино ако су елементи међусобно упоредиви.
- *Аксиом зависности*: дозвољава се поређење међу групом елемената једног нивоа у односу на елемент вишег нивоа.
- *Аксиом очекивања*: свака промена у структури хијерархије захтева поновно рачунање приоритета у новој хијерархији.

Још једна од значајних предности *AHP* методе огледа се у томе што се током процеса вредновања елемената хијерархије и синтезе добијених резултата, непрекидно проверава конзистентност резоновања доносиоца одлуке и утврђује исправност добијених рангова критеријума и алтернатива, као и њихових тежинских вредности. *AHP* метода, дакле, одмерава степен неконзистентности и о томе обавештава доносиоца одлуке током целокупног процеса расуђивања и вредновања елемената хијерархије. Да би се израчунао степен конзистентности (*Consistency Ratio - CR*), најпре је потребно израчунати индекс (*Consistency Index - CI*) за добијену матрицу поређења, према следећој релацији:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

где је  $\lambda_{\max}$  максимална сопствена вредност матрице поређења, и она се добије када се матрица поређења помножи са вектором тежинских коефицијената, при чему се добија вектор  $b$ . Што је  $\lambda_{\max}$  ближе броју  $n$ , мања ће бити неконзистентност.

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_n \end{bmatrix}$$

Након тога следи дељење коресподентних елемената вектора  $b$  и  $w$ :

$$\begin{bmatrix} \frac{b_1}{w_1} \\ \frac{b_2}{w_2} \\ \dots \\ \frac{b_n}{w_n} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \dots \\ \lambda_n \end{bmatrix}$$

где је:

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \lambda_i .$$

Заменом вредности  $\lambda_{\max}$  у релацију за израчунавање вредности CI, добија се индекс конзистентности (CI). Након тога се приступа рачунању степена конзистентности (CR), који представља однос индекса конзистентности (CI) и случајног индекса (*Random Index* - RI):

$$CR = CI/RI$$

Случајни индекс (RI) зависи од реда матрице и он се преузима из Saaty-ијеве табеле случајних индекса, у којој први ред представља ред матрице поређења, а други случајне индексе (Saaty, 1980).

**Табела 3** Случајни индекси

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0.0	0.0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Извор: Saaty (1980)

Уколико је добијени степен конзистентности (CR) мањи од 0,10, резултат је довољно тачан и нема потребе за корекцијама у поређењима и понављању прорачуна. Међутим, уколико је степен конзистентности већи од 0,10, резултате би требало поново анализирати и установити разлоге неконзистентности, а затим их уклонити делимичним понављањем поређења у паровима. Уколико понављање процедуре у неколико корака не доведе до снижења степена конзистентности до толерантног лимита од 10%, све резултате треба одбацити и поновити цео поступак од почетка. Међутим, треба напоменути да се у пракси често дешава да степен конзистентности буде већи од 0,10, а да се изабрана алтернатива ипак задржи као оптимална.

Поред израчунавања степена конзистентности, *AHP* метода се одликује и флексибилношћу јер омогућава да се код сложених проблема са мноштвом критеријума и алтернатива лако пронађу релације између фактора од утицаја и препозна њихов релативни утицај, тј. доминантност једног фактора у односу на други. Аналитички оквир мора бити еластичан и прилагодљив проблему, како би се сви аспекти проблема узели у обзир, а критеријуми за анализу организовали у виду хијерархије. За доносиоца одлуке је веома важно да буде способан да одговори на питања о важности елемената на посматраном нивоу, у односу на елементе вишег нивоа, приликом поређења. У ту сврху се користи Сатијева скала поређења, за коју се сматра да најближе симулира људско одлучивање. Преференције доносиоца одлуке изражавају се помоћу вредности на скали од 1 до 9. Када је формирана хијерархијска структура проблема, поређењем парова елемената хијерархије утврђује се њихова релативна снага и интензитет утицаја појединих елемената у хијерархији. Када се пореди пар критеријума, поставља се питање шта је важније или шта има већи утицај, чиме се утврђује коефицијент њиховог релативног значаја. У случају поређења две алтернативе у односу на одређени критеријум, утврђује се шта се више преферира. Општа преференција одређене алтернативе израчунава се као пондерисани збир пондера критеријума и резултата алтернативе за дати критеријум. Поређења парова се у оквиру *AHP* методе приказују у форми квадратне матрице.

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

Квадратна матрица даје информације о доминацији сваког елемента проблема одлучивања у односу на остале елементе истог нивоа. За  $n$  елемената одлучивања, потребно је извршити  $n(n-1)/2$  поређења. Из матрица поређења парова елемената, генерише се скуп локалних приоритета, који показује релативни утицај скупа елемената једног нивоа у односу на елемент нивоа непосредно изнад. На тај начин се открива релативна важност, односно преферентност елемента који се пореди, решавањем матрице поређења. Када се унесу процене за сваки део модела, информације се синтетизују како би се показала општа преференција (Saaty & Kearns, 1985). Поменута синтеза даје извештај који рангира све алтернативе у односу на општи циљ и показује како је свака алтернатива оцењена у односу на сваки критеријум.

Практична вредност примене *АНП* методе проистиче из чињенице да се и најсложенији проблеми одлучивања могу разложити на хијерархију, како би се олакшало њихово решавање. *АНП* метода не само да омогућује доносиоцима одлука да на прегледан и једноставан начин структурирају комплексност проблема и изврше процену, већ им исто тако дозвољава да инкорпорирају објективно и субјективно разматрање у целокупан процес одлучивања (Forman, 1983). Овакав приступ дизајну и решавању проблема одлучивања изузетно је користан, самим тим што подстиче урођену способност људи да логично и креативно размишљају и утврђују односе међу њима.



### 2.3.6. Анализа обавијањем података

Анализа обавијањем података (*Data Envelopment Analysis - DEA*) представља једну од најпопуларнијих метода вишекритеријумског одлучивања, која своју примену налази у бројним сферама пословања. Charnes et al (1978) су били први који су осмислили и применили *DEA* методу, како би измерили успешност пословања непрофитних организација, које уместо профита имају нека друга мерила успешности пословања.

*DEA* представља непараметарску технику за мерење ефикасности јединица одлучивања (*Decision Making Units - DMU*) и не захтева посебну функционалну форму. Ефикасност која се израчунава овом методом, може бити анализирана и квантификована као однос тежинског збира излаза и тежинског збира улаза. *DEA* модел се може формулисати на следећи начин (Nazarko & Šaparauskas, 2014):

$$\max h_{j0} = \frac{\sum_{r=1}^s u_{rj0} y_{rj0}}{\sum_{i=1}^m v_{ij0} x_{ij0}},$$

где су:

$y_{rj}$  – вредност аутпута

$x_{ij}$  – вредност инпута

$u_{rj}$  - тежински коефицијент аутпута  $y_{rj}$

$v_{ij}$  - тежински коефицијент инпута  $x_{ij}$

$r = 1, 2, \dots, s$  – број остварених производа

$i = 1, 2, \dots, m$  - број коришћених ресурса

$j = 1, 2, \dots, n$  - број *DMU*

Могу се издвојити четири главне фазе у спровођењу студије ефикасности коришћењем *DEA* методе (Nedeljković & Drenovac, 2008):

- 1) Дефинисање и избор јединица одлучивања чију релативну ефикасност треба одредити. Препоручује се да број јединица које се пореде буде макар дупло већи од броја улазних и излазних променљивих које се посматрају;

- 2) Одређивање улазних и излазних променљивих које су релевантне и погодне за процену релативне ефикасности изабраних јединица одлучивања;
- 3) Избор адекватног *DEA* модела;
- 4) Решавање *DEA* модела, анализа и тумачење резултата.

Свака јединица одлучивања (*DMU*) користи одређене количине улаза, како би произвела одговарајућу количину излаза, те самим тим спада у групу тзв. *input/output* метода. Сви подаци о улазима и излазима за сваку јединицу одлучивања, убацују се у одређени линеарни програм, који је заправо неки од *DEA* модела. На тај начин се оцењује ефикасност посматраних јединица одлучивања, која у ствари представља однос тежинског збира излаза и тежинског збира улаза. Решавањем низа линеарних модела, који одговарају посматраним јединицама одлучивања, одређују се оптималне вредности тежинских коефицијената, тако да функција циља, дефинисана као захтев за максимизацијом тежинског збира излаза у случају излазно оријентисаног модела, има максималну вредност. У случају улазно оријентисаног модела, одређују се оптималне вредности тежинских коефицијената за које функција циља, дефинисана као тежински збир улаза, постиже минималну вредност. Основни услов за примену ове методе је да постоји довољно велики број јединица за одлучивање, односно број ентитета који се пореди треба да је барем три пута већи од укупног броја улаза и излаза. Сврха поменутог поређења је да се групишу сличне карактеристике, те се проблем јавља када је мали број ентитета који се пореде.

Постоји неколико различитих дефиниција и виђења *DEA* методе. Према Mishra (2012), *DEA* представља непараметарску методу засновану на техници линеарног програмирања, а у циљу оцене ефикасности анализираних јединица. С друге стране, Cooper et al (1999) сматрају да се *DEA* користи за поређење ефикасности пословања сличних пословних јединица, као што су продавнице, болнице, школе, итд. Поред мерења производне ефикасности, *DEA* се може користити и у сврху поређења перформанси пословања различитих ентитета, тј. пословних јединица. Методом се настоји утврдити најефикаснија пословна јединица (компанија) која производи највећу количину излаза уз најмањи утрошак улаза. Таква пословна јединица носи коефицијент ефикасности 1, док се

ефикасност осталих пословних јединица мери у односу на њу, те ће њихов коефицијент ефикасности бити у распону од 0 до 1.

Данас се у практичној примени налази мноштво *DEA* модела. У оквиру авио-индустрије, *DEA* се примењује како би се идентификовала авио-компанија која на најефикаснији начин трансформише своје улазне величине у излазе. Поред тога, *DEA* се често користи како би се утврдио највиши ниво квалитета услуге међу авио-компанијама. Тако су аутори Yaula-Kullu & Tansitpong (2013) у свом истраживању користили *DEA* методу приликом оцене ефикасности америчких авио-компанија, како би увидели да ли потпуно услужне (*full service*) или нискобуџетне (*low-cost*) авио-компаније пружају бољи квалитет услуге.

Кључним погодностима *DEA* методе сматрају се следеће:

- користи се за откривање веза и односа који нису уочљиви код других метода;
- погодна је у ситуацијама када постоји више улазних и излазних величина;
- може се користити код било којих улаз/излаз мерних јединица;
- извори неефикасности се могу анализирати и квантификовати за сваку посматрану јединицу.

С друге стране, њени главни недостаци су:

- немогућност тестирања најбоље спецификације;
- резултати су осетљиви на избор улазних и излазних величина;
- број пословних јединица на граници ефикасности се повећава са порастом улазних и излазних величина.

Употреба *DEA* методе широко је распрострањена и помоћу ње се данас успешно решавају бројни економски проблеми, како у приватном, тако и у јавном сектору. Мерење ефикасности пословних јединица и откривање узрока њихове неефикасности, кључан је предуслов за побољшање перформанси било које производне јединице у условима изражене конкурентности (Vincová, 2005). Константна тежња за отклањањем недостатака, као и истицањем снага и предности, један је од главних узрока динамичног развоја ове методе, како у теоријском, тако и у практичном погледу.

## 2.4. Софтверска подршка пословном одлучивању

У савременим условима пословања, проблеми пословног одлучивања се успешно решавају применом бројних софтверских решења која су постала незаобилазан алат у управљању пословањем компанија. Квантитативне методе вишекритеријумског одлучивања, уз примену рачунарских система за подршку одлучивању, знатно олакшавају процес одлучивања и побољшавају квалитет донесене одлуке. Имајући у виду сложеност процеса одлучивања, софтверска подршка се захтева у готово свим фазама процеса одлучивања. Улога рачунара је посебно наглашена приликом изградње модела одлучивања и решавања полуструктурираних проблема.

Свеобухватно разумевање процеса одлучивања је есенцијално ради адекватне примене система за подршку одлучивању. Рачунарски системи представљају интегрални елемент савременог пословног одлучивања, самим тим што се помоћу њих остварује интерактивни дијалог између система и корисника, што доприноси ефикаснијем решавању проблема одлучивања. Познато је да рачунар не може у потпуности да замени човека, али зато може да олакша и поједностави целокупан процес одлучивања, тако што ће обезбедити једноставан приступ подацима и информацијама од значаја, приликом решавања проблема и тестирања варијанти. На основу улазних информација и одабраног модела одлучивања, рачунар се ставља у улогу генератора, тј. предлагача одлуке, коју напослетку доносилац одлуке може да прихвати или не прихвати. На основу тога се може рећи да рачунар поседује тзв. личну интелигенцију, односно знање, као и начин употребе тог знања, што знатно олакшава целокупан процес одлучивања.

Данас су развијени бројни софтвери који се могу користити у сврху одлучивања. У емпиријском делу докторске дисертације, коришћен је софтверски пакет *Expert Choice* у оквиру *АНР* методе, у циљу решавања вишекритеријумског проблема одлучивања, односно оцене перформанси авио-компанија Блиског истока. Циљ поменуте евалуације огледа се у настојању да се побољша ниво квалитета услуге и сатисфакција потрошача у овом типу саобраћаја. Изабрани софтвер представља моћан управљачки алат за доношење одлука и има значајну практичну примену у различитим областима пословања. Он омогућује да се менаџмент компаније фокусира на суштину проблема одлучивања, док за то време у позадини обавља потребне математичке операције, не оптерећујући при том

корисника. С друге стране, у оквиру *DEA* и *DEAHP* методе, коришћено је софтверско решење *MaxDea Pro*. Главна предност поменутих система за подршку одлучивању огледа се у томе што олакшавају избор оптималне алтернативе, те тиме смањују ризик доносиоца одлуке.

## **II СИСТЕМ УПРАВЉАЊА ПЕРФОРМАНСАМА ПРЕДУЗЕЋА**

### **1. Концепт управљања перформансама предузећа**

Концепт управљања перформансама предузећа актуелан је предмет систематског изучавања како научника, тако и пословних људи, већ више од пола века. Као разлог поменутом се наводи недовољна свест људи о значају систематског, на научним принципима заснованог система управљања перформансама, како у развијеним економијама, тако и у оним мање развијеним. Код већине предузећа, управљање перформансама је још увек стихијског карактера. Међутим, имајући у виду позитиван утицај који на научним принципима изграђен систем управљања може имати на пословни успех предузећа, истраживање поменуте области постаје све популарније и добија на све већем значају. Томе у прилог говори широк спектар модела управљања перформансама развијених током последњих деценија. Унапређењем квалитета система за управљање перформансама повећава се општа ефикасност пословања предузећа. Креирањем прагматичног управљачког оквира, у смислу дефинисања скупа мера за унапређење система управљања перформансама, може се очекивати економски успех предузећа, што је до сада много пута потврђено у пракси.

#### **1.1. Еволуција концепта управљања перформансама предузећа**

У савременим условима пословања, управљање перформансама представља незаобилазну активност сваког предузећа на путу ка постизању успеха и остваривања постављених циљева. Академско изучавање концепта управљања перформансама предузећа започело је касних 80-их година прошлога века, и од тада је константно напредовало уздижући се постепено на ниво науке. На самом почетку се поменути концепт посматрао сасвим

изоливано, тј. као алат за периодичну оцену остварених резултата запослених, да би тек 80-их година двадесетог века попримио обележје систематског процеса управљања пословањем.

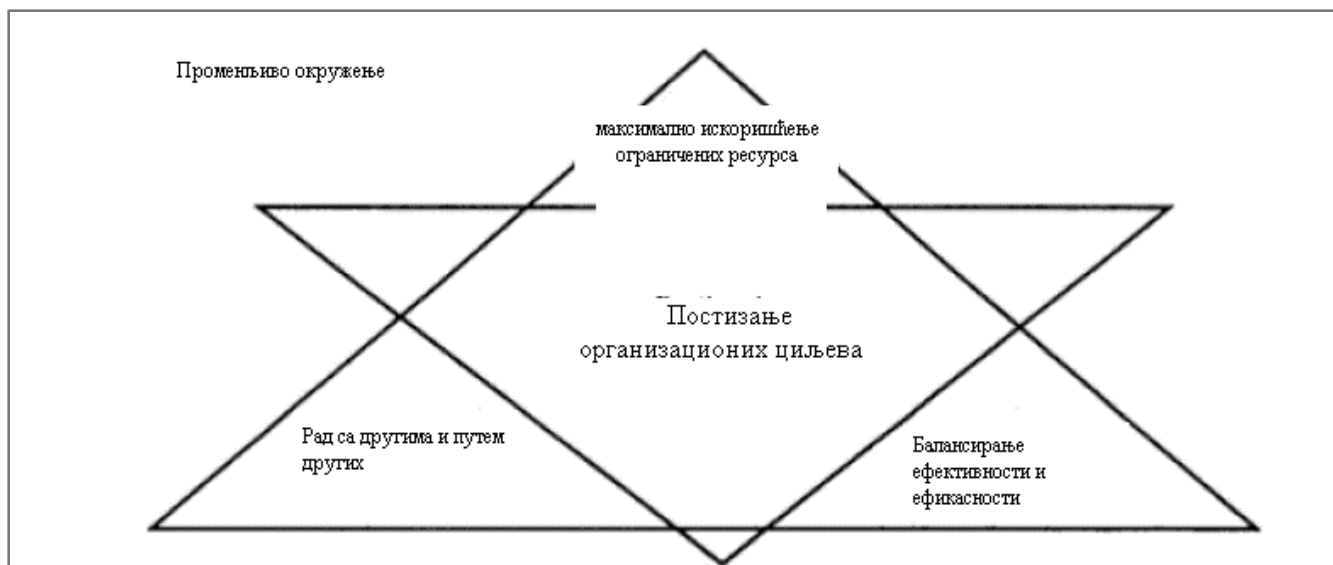
Како је процес управљања перформансама еволуирао, тако се постепено интегрисао са системима за планирање и мерење перформанси пословања, што је довело до тога да се целокупан менаџмент и сви запослени предузећа усмере ка постизању циљева усклађених са циљевима организације. Повезивање индивидуалних са организационим циљевима, као и њихово дефинисање и мерење, у фокусу су савременог система за управљање перформансама.

У деведесетим годинама прошлог века, бројне организације су покушале да побољшају сопствене перформансе тако што су тежиле усклађености циљева запослених са циљевима врха организације. Било је прихваћено уверење да менаџери знају најбоље и да управљање представља одговорност самог управљачког врха. Иако је овакво схватање већ превазиђено, одређени број организација још увек функционише на тај начин, имајући у виду да су квалитет и управљање перформансама саставни део организационе културе сваке компаније. Насупрот томе, савремена пракса управљања перформансама се залаже за тимски рад у односу на индивидуализам, па се управљање перформансама посматра као отворени процес где тимови подједнако учествују у дискусији и постављају циљеве са својим менаџерима. Поменуто подразумева заједнички рад менаџера и запослених на свим проблемима управљања, као и боље разумевање потреба запослених како би свој допринос остварењу циљева сматрали квалитетним и значајним. Већина практичних концепата управљања перформансама подразумева одређену форму индивидуалног или тимског награђивања, иако суштина није у награђивању, него у комбинацији позитивних и негативних подстицаја, у зависности од остварених резултата пословања. На тај начин се постиже већа одговорност запослених у вези са процесом управљања перформансама, те се фокус помера у правцу награђивања у складу са развојним потребама. Обезбеђивање компетентних и мотивисаних запослених кључна је претпоставка успешног пословања сваке савремене организације.

## 1.2. Основни аспекти система управљања перформансама

Управљање пословним системом представља континуирани процес, којим се покреће и усмерава свака пословна активност предузећа у циљу реализације сврхе постојања. Поменуто треба да обухвати све функције пословног система, што указује на мултидимензионалност процеса управљања. Сваки од нивоа управљања (виши, средњи или нижи ниво), остварује специфичне видове утицаја у организацији, директне и индиректне, чијим садејством се остварује целина управљачких утицаја и њихово усмеравање ка циљевима организације (Leković, 2011).

Управљање перформансама представља релативно нов концепт, који у последње време добија на све већем значају. Систем управљања перформансама се односи на активност, процес, науку и вештину усмерену ка остваривању постављених циљева организације. Проучавање система управљања перформансама треба да је базирано на систематском приступу који подразумева коришћење научних метода и техника. Armstrong и Murlis (2007) указују да је филозофија управљања перформансама строго повезана са уверењем да је оно природни и основни процес управљања, те га стога треба посматрати као процес вођен од стране менаџмента, који је саставни део њихове свакодневне радне праксе. У општем смислу, под управљањем се подразумева континуирано дејство управљачких акција, којима се утицајем на параметре, систем преводи из једног стања у друго (Jovanović, 2000). Приликом управљања перформансама нагласак је на планирању, праћењу, мерењу и унапређењу перформанси пословања, па је стога целокупан процес потребно посматрати као процес вођен од стране менаџмента. Другим речима, реч је о избору и реализацији управљачких акција, којима се одређени систем преводи из постојећег у ново стање. Све то говори да је управљачки систем, као скуп управљачких акција, незаобилазан алат за постизање дефинисаних циљева система.



**Слика 1** Кључни аспекти процеса управљања

Извор: адаптирано према Rao, Krishna (2009)

Појам перформанси није лако дефинисати, што потврђују бројне интерпретације његовог значења у савременој литератури. У домену менаџмента, појам перформанси се најчешће односи на различите нивое управљања, као што су индивидуалне перформансе, перформансе тима, организације, итд. Перформансе означавају неко опште достигнуће, резултат, односно меру учинка у односу на конкуренцију. Према Langdon (2000), перформанса је стварни посао који се обавља како би се осигурало да организација остварује своју мисију. Bernardin и сарадници (2012) су мишљења да се перформанса може дефинисати као исход рада из разлога што она обезбеђује најјачу везу са стратешким циљевима организације, задовољством потрошача и економским доприносом. У домаћој литератури такође постоји мноштво дефиниција поменутог појма, иако су га многи аутори дефинисали на мање-више сличан начин. Тако се перформансе најчешће означавају као стање у којем се предузеће налази или које оно жели да постигне. Реšалј (2006) сматра да су то остварења или учинци која предузеће постиже у различитим областима и аспектима пословања у одређеном временском периоду. Поред резултата пословања (излаза), перформансе предузећа се односе и на улагања (улазе), као и на сам процес конверзије улаза у излазе.

Предузеће је организација која послује на тржишту, па је самим тим њено пословање повезано са ризицима. Менаџери се налазе под константним притиском за побољшањем



перформанси, те се од њих очекује да знају да одреде циљеве, дефинишу задатке, обезбеде повратне информације и усмеравају запослене, како би могли да препознају које перформансе су добре, а које још треба побољшати. Кључно очекивање од менаџмента, како на организационом, тако и на индивидуалном нивоу, јесте адекватно мерење и управљање перформансама. Поред наведеног, треба узети у обзир савремено окружење које условљава обавезну и константну употребу информационе технологије у управљању пословним системима. Суштина процеса управљања се огледа у доношењу пословних одлука, којима се врши комбиновање ресурса ради остварења пословних циљева предузећа и осигурања стабилне тржишне позиције. У складу са наведеним, намеће се закључак да управљање перформансама представља незаобилазну организациону активност и да је без адекватног процеса управљања готово немогуће остварити успешно дугорочно пословање привредних ентитета.

### 1.3. Фазе и елементи процеса управљања перформансама предузећа

У сваком моменту управљање пословним системом треба да буде свеобухватно, тако да обједини све функције пословног система. Схватање система управљања као процеса подразумева низ управљачких активности, односно функција, као и веза међу њима, што указује на комплексност и мултидимензионалност процеса. Процес се заснива на мерењу резултата који се пореде са очекивањима, дефинисаним у облику циљева, па се тиме процес фокусира на постављене циљеве, мере и индикаторе перформанси.

У литератури се јављају различита мишљења у погледу постојећих фаза процеса управљања, као и оптималног броја потпроцеса неопходних за његово квалитетно спровођење. Henri (2006) је извршио систематизацију управљачких активности које садрже следеће фазе тј. елементе:

- ✓ прогнозирање,
- ✓ одлучивање,
- ✓ планирање,
- ✓ организовање,
- ✓ евидентирање,
- ✓ анализу,

✓ контролу.

С друге стране, Aguinis (2013) је издвојио планирање, реализацију, процену, анализу и обнављање, као кључне фазе процеса управљања перформансама, док су Varma et al (2008) истакли да су најбитније фазе процеса управљања перформансама планирање, стална повратна информација, улазне информације од запослених, евалуација и оцена перформанси. Уколико се посматрају непрофитне организације, процес управљања перформансама се не разликује значајно од управљања перформансама код комерцијалних предузећа и он обухвата следеће фазе (Krstić & Sekulić, 2007):

- Планирање перформанси,
- Мерење остварених перформанси,
- Анализу и извештавање о перформансама,
- Детерминисање мера за унапређење перформанси.



**Слика 2** Фазе процеса управљања перформансама

Извор: прилагођено према Krstić & Sekulić (2007)

Имајући у виду владајуће ставове у литератури, процес управљања перформансама предузећа може се представити у виду следећих пет фаза:

- ❖ планирање перформанси,
- ❖ извршавање перформанси,
- ❖ оцена перформанси,
- ❖ анализа и извештавање о перформансама предузећа,
- ❖ развијање компензационог система.

Планирање представља прву функцију, односно почетну фазу процеса управљања перформансама, која се односи на одлучивање о томе шта, где, када и како би требало бити урађено у будућности. Планирање је основна функција процеса управљања, што значи да су све остале функције под њеним утицајем. У циљу успешног планирања, потребно је јасно формулисати мисију и визију организације јер се на њима темеље стратегија и циљеви предузећа. Планирање, као почетни елемент процеса управљања, даје правац осталим активностима предузећа и помаже менаџерима да се изборе са променама. Оно омогућује менаџерима да мере степен остварења постављених циљева и да правовремено предузму корективне акције уколико напредак није задовољавајући. Планирање перформанси подразумева дефинисање јасних очекивања у вези са тим шта треба да се уради, како треба да се уради и шта се тиме постиже. Аутори Aguinis, Gottfredson и Јоо (2012) сматрају да планирање перформанси подразумева постављање жељених циљева, као и међусобни договор менаџера и запослених, како би се сви појединци у предузећу понашали у правцу реализације истих. Уопштено речено, планирање се може дефинисати као процес који обухвата детерминисање циљева предузећа и одабир будућих акција неопходних за њихово остварење.

Након почетне фазе планирања, следи фаза извршавања перформанси у којој долази до реализације зацртаног плана. Ова фаза подразумева обављање посла, тј. реализацију циљева и планираних мера перформанси. Посматрано из угла менаџера, њихове кључне одговорности у овој фази су решавање проблема и креирање одговарајућег радног окружења. У овој фази је такође наглашен значај повратне информације, тренинга, подстицај развојних активности, јачање позитивног понашања, ревизија циљева итд.

Фаза оцене перформанси представља трећу фазу процеса управљања перформансама у оквиру које се врши квантификација перформанси. Унутар ове фазе се детерминише шта ће се квантификовати односно оцењивати, као и на који начин. Доноси се одлука о

одговарајућем правцу деловања у предузећу, као и о карактеристикама потребних мерила перформанси (Krstić & Sekulić, 2007). Поменута мерила перформанси треба да буду усаглашена са корпоративном визијом, мисијом и циљевима предузећа. Исто тако, она треба да буду јасна и свеобухватна, разумљива и фокусирана на резултате. Када је изабран одговарајући скуп мерила перформанси, следи припрема извештаја о оствареним перформансама, које запослени треба да презентују менаџерима, у циљу што адекватнијег одлучивања. Након припреме извештаја следи конкретно оцењивање перформанси, које подразумева употребу одговарајућих мерила у сврху квантификовања перформанси и добијања одговарајућих информација. Из наведеног се може закључити да је оцена перформанси изузетно важна фаза у оквиру процеса управљања перформансама. Она указује на лоше перформансе и идентификује оне позитивне, па тако пружа основу за предузимање корективних акција и остваривање будућег успеха.

Фаза оцене перформанси представља полазиште за следећу фазу процеса управљања - фазу анализе перформанси. Она обухвата скуп испитивања, која су заснована на методолошким приступима, у циљу сагледавања постојећег стања и тренда кретања перформанси предузећа. Фаза анализе перформанси представља основу за извештавање, која се у одговарајућој форми презентује менаџерима ради квалитетнијег одлучивања. Анализа перформанси омогућава да се идентификује економски потенцијал предузећа, као и његове могућности за будући раст и развој. Исто тако, она омогућује да се идентификују активности које су проузроковале одступање у односу на жељени ниво и да се предложе могући правци решења и путеви за побољшање перформанси. Захваљујући добијеним информацијама, менаџмент предузећа настоји да предузме одговарајуће акције и тако смањи неизвесност будућег пословања. Извештавање пружа менаџменту и запосленима у предузећу целокупну слику о оствареним перформансама, као и о одступањима од постављених стандарда и циљева.

Фаза развијања компензационог система представља последњу фазу процеса управљања перформансама. Компензациони систем организације заснован је на циљним, тј. жељеним перформансама предузећа, које су повезане са циљевима појединаца. На основу извештаја о оствареним перформансама организације, развијају се компензациони програми запослених у предузећу. У складу са наведеним, може се закључити да компензације

представљају извор организационе ефикасности. Пружање накнаде запосленима за утрошени рад треба да буде у складу са њиховим доприносом остварењу перформанси и циљева предузећа, што представља основу управљања компензацијама. Krstić и Sekulić (2007) сматрају да је компензациони систем заснован на перформансама у функцији остварења стратегијских циљева предузећа. Висина накнаде директно утиче на ставове и залагање запослених, па самим тим представља ефикасно средство управљања перформансама предузећа. У интересу је сваког менаџера да компензације користи као средство за остварење стратешких циљева предузећа. Успешно управљање предузећем подразумева активно учешће менаџера у свим управљачким функцијама. Основне управљачке функције су међусобно повезане и налазе се у нераскидивом односу једна са другом, па се стога могу посматрати као подсистеми целокупног система управљања предузећем. На тај начин је омогућено лакше управљање и побољшање перформанси појединаца и организације.

#### 1.4. Улога и значај система мерења перформанси предузећа

Систем евалуације и мерења перформанси последњих деценија представља веома значајно подручје интересовања, с обзиром да је у условима динамичног окружења од круцијалне важности да свако предузеће поседује ефикасан систем мерења перформанси. Поменуто подразумева усвајање различитих индикатора, односно, мерила перформанси, у складу са дефинисаном стратегијом организације. На тај начин је свакој организацији омогућено да прати, мери и контролише различите аспекте свог пословања.

Већина претходних истраживања првенствено је била усмерена на изучавање финансијских индикатора пословања. Међутим, савремено пословно окружење, као изразито непредвидиво и хетерогено, намеће потребу за применом тзв. нефинансијских мерила перформанси. Усвајање и имплементација одговарајућег система мерења перформанси представља један од најзначајнијих изазова управљања пословањем на глобалном тржишту. У том контексту, веома је важно поменути истраживање које је спровео Tangen (2005), који све методе за евалуацију организационих перформанси сврстава у три категорије, у зависности од системских захтева за мерење перформанси, као

и од примењеног приступа, односно од тога *шта би требало мерити и како би требало мерити*. Поменути три категорије представљају:

- 1) Потпуно интегрисани модели,
- 2) Уравнотежени, вишедимензионални модели,
- 3) Финансијски, једнодимензионални модели.

Ефективан систем мерења перформанси омогућава компанији да мери и контролише перформансе у складу са дефинисаном стратегијом (Domanić, 2013). Поменути систем не треба да буде пасиван, него да активно утиче на перформансе, у циљу подизања нивоа ефикасности пословања организације. Допринос се првенствено огледа у виду квалитетнијег доношења одлуке, успешније имплементације пословне стратегије и боље мотивације запослених.

Систем мерења и управљања перформансама је уравнотежен и динамичан систем који олакшава подршку процесима доношења одлука на основу прикупљања, разраде и анализе релевантних информација перформанси (Neely, 2005).



**Слика 3** Квантификовање (мерење) – најбитнији систем управљања  
Извор: прилагођено према Spritzer (2007)

У циљу достизања жељеног нивоа перформанси, организација мора у континуитету управљати својим перформансама на свим организационим нивоима. Управљање перформансама обухвата све оне активности које су дизајниране како би се побољшала целокупна ефикасност појединаца и организације у целини. Оно повезује људе са перформансама и профитом организације и подразумева да свако у предузећу ради најефикасније што може како би се постигао жељени успех. Основна сврха управљања предузећем се огледа у подстицају развоја запослених, како би побољшали сопствене перформансе и тако допринели побољшању перформанси организације у целини.

Како би савремене организације могле да опстану у условима динамичног и турбулентног окружења, неопходно је да јасно дефинишу своје циљеве, идентификују своју позицију на тржишту и теже ка њиховом остварењу. У томе им помажу ефективни системи мерења перформанси, који им омогућавају да мере и контролишу своје перформансе у складу са претходно дефинисаном стратегијом. У досадашњој научној и стручној литератури јављају се различити приступи за мерење организационих перформанси. Vuxton & Ward (1998) наглашавају да мерење перформанси обухвата различите мере повезане са управљањем перформансама, кроз постављање циљева и стандарда за побољшање перформанси предузећа. Према Sinclair & Zairi (1995) мерење перформанси је усмерено на утврђивање колико су предузећа успешна у постизању својих циљева, док мере перформанси представљају нумеричке или квантитативне показатеље који указују на то колико се сваки циљ остварује. Neely et al (1995) сматрају да је мерење перформанси процес квантификације ефикасности и ефективности акција које воде ка добрим перформансама. Ефективан систем мерења перформанси омогућује компанијама да процене да ли су остварени жељени циљеви, као и да уоче која подручја још треба побољшати. Ghalayini et al (1997) уводе интегрисани динамички систем мерења перформанси, развијен у сарадњи са компанијом.

Приликом дизајнирања система за мерење перформанси уважавају се како финансијски, тако и нефинансијски индикатори, који заједно представљају скуп метрика који омогућава квантификацију, односно мерење ефикасности и ефективности спроведених акција. Одређени аутори сматрају да управо примена вишедимензионалних мерила перформанси отклања ограничења традиционалних система и повећава ефективност истих (Van der Stede

et al, 2006; Kaplan & Norton, 1996). Увођење вишедимензионалних мерила перформанси усклађено је са разноврсношћу природе пословања савремених организација. Значај поменутих индикатора огледа се у мерењу различитих области пословања, како би се обезбедио већи квантум информација менаџменту за одлучивање. Примена и усклађеност вишедимензионалних мерила перформанси најбоље је приказана у моделу балансиране карте резултата (*Balanced Scorecard - BSC*). У досадашњим истраживачким радовима је указано да је примена вишедимензионалних мерила перформанси значајно повезана са ефективношћу предузећа (Domanović, 2013). Бројне емпиријске студије су показале да увођење савремених система за мерење перформанси може резултирати бољим крајњим резултатима (Davis & Albright, 2004; Malina & Selto, 2001). Успешан систем перформанси подразумева скуп мера перформанси које пружају менаџменту информације које ће им помоћи приликом активности управљања, планирања и контроле. Информације преузете из система мерења перформанси морају бити тачне, релевантне, благовремене и лако доступне онима којима су потребне. Осим тога, мере перформанси морају бити дизајниране тако да одражавају најважније факторе који утичу на продуктивност процеса који се одвијају у предузећу. Израда таквог система је тежак задатак и он се разликује од случаја до случаја (Tangen, 2005). У том смислу, веома је важно разумети како би системи мерења перформанси требало да се развијају и интегришу у различите моделе управљања у организацијама (Taticchi et al, 2010).

Процес мерења перформанси предузећа може имати више улога. Неки аутори сматрају да он обезбеђује *ex ante* информације доносиоцима одлука, у намери да се отклони неизвесности при одлучивању (Grafton et al, 2010), док други сматрају да су системи за мерење перформанси првенствено дизајнирани у циљу олакшавања стратегијски конзистентног одлучивања, а не у циљу евалуације (Kaplan & Norton, 1996). Генерално посматрано, информације о мерењу перформанси утичу на менаџерске акције кроз укључивање истих у механизме евалуације и одлучивања. Тако се може закључити да евалуација корпоративних и организационих перформанси представља важну активност, како за менаџере, тако и за остале стејкхолдере предузећа. Она им пружа алат за процену сопствених снага и слабости у односу на конкуренцију, и даје им смернице за избор адекватних мера приликом решавања постојећих проблема.



## 2. Савремени системи за мерење перформанси предузећа

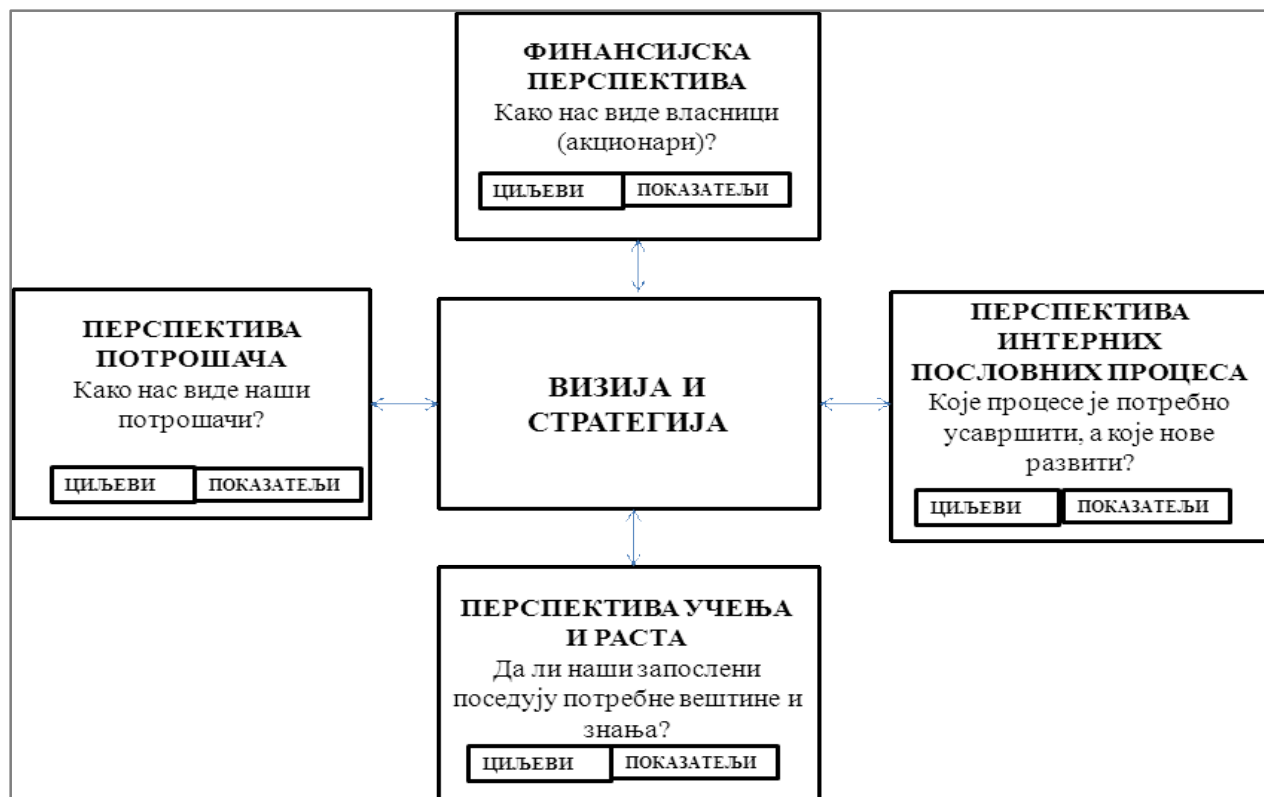
Ефикасан систем за мерење перформанси представља кључан предуслов успешног управљања предузећем у целини. Настале тржишне промене су из корена измениле основне претпоставке успешног пословања предузећа. О поменутом сведоче и традиционални системи за мерење перформанси, засновани на употреби финансијских показатеља, који више не могу да задовоље потребе савремених предузећа јер су базирани искључиво на мерењу резултата остварених у прошлом периоду. Такви показатељи не пружају довољно информација за унапређење перформанси пословања и квалитетно одлучивање у будућем периоду.

Последњих деценија је дошло до наглог развоја великог броја метода и модела који користе како финансијске, тако и нефинансијске показатеље. У циљу превазилажења недостатака традиционалних, као и савремених модела за мерење перформанси, дошло је до њиховог обједињавања у нове, интегрисане системе за мерење перформанси. Неки од најзначајнијих интегрисаних модела приказани су у наставку дисертације.

### 2.1. Балансирана карта резултата

Балансирана карта резултата или систем уравнотежених показатеља (*Balanced Score Card – BSC*) један је од најпопуларнијих система за мерење перформанси, који су развили Нортон и Каплан почетком деведесетих година двадесетог века. Модел је настао као резултат истраживања система за мерење перформанси који се користе у пракси савремених предузећа (Kaplan & Norton, 1996).

*BSC* модел, као савремени систем мерења перформанси предузећа, укупну успешност предузећа посматра са више аспеката. Модел обухвата четири перспективе међу којима се финансијска перспектива сматра најзначајнијом, иако је надопуњују перспектива потрошача, интерних пословних процеса и перспектива учења и раста.



Слика 4 Графички приказ модела *Balanced Scorecard*

Извор: прилагођено према Kaplan & Norton (1996)

*BSC* модел мери укупну успешност предузећа комбиновањем финансијских и нефинансијских мерила перформанси, распоређених у четири перспективе, где свака перспектива има своје циљеве и показатеље (индикаторе), који мере остваривање зацртаних циљева. Финансијски показатељи представљају тзв. *заостајуће* индикаторе самим тим што указују на резултате остварене у претходном периоду, док се показатељи осталих перспектива сматрају *водећим* јер пружају ране сигнале бизнису, те тако указују на потребу корективне акције. Суштина модела је да мисију и визију предузећа, дефинисаних уопштеним и немерљивим терминима, преведе у систем мерљивих циљева и показатеља по свим перспективама. Највећим недостатком *BSC* модела сматра се непостојање утврђених стандарда перформанси, што отежава предузећима да утврде своју релативну позицију у односу на друга предузећа и прате развој резултата у односу на објективне критеријуме.

## 2.2. Додата економска вредност

Систем додате економске вредности (*Economic Value Added - EVA*), тзв. *EVA* показатељ, такође је један од савремених приступа за мерење перформанси предузећа. Модел *EVA* представља савремени композитни индикатор финансијских перформанси предузећа, који своју популарност дугује комерцијалним активностима консултантске куће *Stren Stewart & Co.* Модел се израчунава тако што се од нето пословног профита након опорезивања одузму трошкови капитала, те се тако обрачунава профит који преостаје предузећу након што се покрију трошкови укупно ангажованог капитала. Предност *EVA* модела се огледа у томе што уважава укупне трошкове капитала, како власничког, тако и позајмљеног, као и у томе што награђује запослене према њиховом доприносу повећању вредности. Кључна карактеристика модела је у томе што мери искључиво финансијску успешност предузећа, која представља крајњи резултат свих других аспеката успешности предузећа (Гајић, 2004). С друге стране, недостатак модела се огледа у томе што не даје увид у основне генераторе оствареног финансијског резултата, нити указује на аспекте пословања које треба побољшати.

## 2.3. Оквир за мерење пословне успешности

Оквир за мерење пословне успешности (*Business Excellence Model – BEM*) развијен је од стране Европског Удружења за управљање квалитетом (*European Federation for Quality Management – EFQM*). Како само име каже, *BEM* модел представља оквир који омогућује организацијама да увиде где је њихово пословање у односу на друга предузећа на тржишту, као и у односу на претходни временски период. Модел је креиран како би помогао организацијама да остваре успех путем континуираног унапређења пословних процеса и коришћењем искустава других предузећа. Он функционише тако што се на основу дијагнозе постојећег стања предузећа пажња менаџера усмерава на стратешки важне процесе, што заузврат доводи до веће пословне успешности предузећа. Према *BEM* моделу, следећи елементи се сматрају битним за постизање успеха предузећа:

- ❖ фокусираност на резултате,
- ❖ маркетинг оријентација,
- ❖ присуство вођства и јасне мисије,

- ❖ управљање засновано на процесима и чињеницама,
- ❖ развој људских ресурса,
- ❖ развој партнерских односа са другим организацијама,
- ❖ јавна одговорност.

Модел омогућава оцену тренутног стања организације и њених релативних перформанси, како у односу на конкуренцију, тако и у односу на претходни период пословања. Процена релативних перформанси организације врши се у области генератора и резултата пословања, тако што се релативне перформансе оцењују на основу пет области критеријума успешности везаних за генераторе (вођство, управљање људским ресурсима, политика и стратегија, партнерство и ресурси, процеси) и четири области критеријума везаних за резултате (пословне перформансе, задовољство потрошача, задовољство запослених, утицај на друштво). Свака област има одређену тежину, па се тако свих девет области критеријума користе за оцену укупне успешности предузећа путем израчунавања броја бодова. На овај начин је организација у могућности да упореди свој резултат, односно број бодова, са другим организацијама, као и са својим претходним резултатима. Модел такође указује на узроке слабих перформанси, иако не пружа одговор на питање како побољшати слабе резултате.

#### 2.4. Димензије успешности

Модел димензија успешности (*Success Dimensions*) представља вишедимензионални концепт који полази од сличних претпоставки као и *BSC* модел, у смислу постојања више аспеката, тј. димензија пословања. У оквиру модела, успешност предузећа се дефинише:

а) на три организациона нивоа:

- ниво пројекта,
- ниво пословне јединице,
- ниво предузећа као целине.

б) у оквиру четири временска хоризонта:

- веома кратки период,
- кратки период,

- дуги период,
- веома дуги период.

Поменуто указује да модел поседује могућност да посматра и мери успешност предузећа у више временских димензија. Према ауторима модела, употреба само једне временске димензије може дати погрешне сигнале менаџменту предузећа и навести их на доношење неисправне одлуке. Тако се краткорочни показатељи финансијског успеха предузећа (профит и продаја) мере само у одређеном временском тренутку, те се самим тим не могу користити за оцену дугорочне перспективе развоја предузећа. Кључни недостатак модела је у томе што не даје предлог у вези са конкретним показатељима који се могу користити за оцену димензија успешности предузећа. Поред тога, циљеви предузећа, који су у моделу дефинисани за поједине временске димензије, тешко се могу превести у мерљиве оперативне показатеље.

## 2.5. Одлике хибридних модела за мерење перформанси предузећа

Кључне промене у окружењу и пословању предузећа током последњих деценија измениле су основне претпоставке успешног пословања и поставиле нове захтеве у погледу управљања и мерења перформанси предузећа. Коришћење традиционалних система за мерење перформанси, заснованих на финансијским мерилима, не задовољава потребе савремених предузећа, те се самим тим јавља потреба за увођењем савремених система за мерење перформанси, прилагођених насталим условима пословања. Савремени системи за мерење перформанси изузетно су флексибилни и представљају савршени економски инструментаријум за подршку одлучивања у предузећу. Свеобухватни су и приступају предузећу као сложену систему које својим пословањем треба да задовољи читав спектар различитих циљева и интереса. Савремени системи за мерење перформанси често захтевају благо прилагођавање у циљу постизања оптималних резултата пословања, што представља основу за настанак тзв. хибридних модела.

Хибридни модели су настали повезивањем и интегрисањем савремених модела за мерење перформанси, како би на тај начин превазишли индивидуалне недостатке и прилагодили се потребама савремених предузећа. Међу најзначајнијим хибридним моделима издвајају се:

- Динамички мултидимензионални оквир за мерење перформанси настао повезивањем *BSC* модела и димензија успешности,
- Хибридни модел настао интегрисањем *BSC* и *EVA* модела,
- Хибридни модел настао повезивањем *BSC* и *BEM* модела.

а) Динамички мултидимензионални оквир за мерење перформанси (*Dynamic Multidimensional Performance Framework - DMP*) модел је групе аутора Maltz, Shenhar & Reilly (2003), који представља комбинацију *BSC* модела и димензија успешности, како би се њиховим интегрисањем отклонили кључни недостаци оба модела. Недостатак *BSC* модела се огледа у томе што не даје јасан предлог за дугу временску димензију успешности предузећа, нити довољно наглашава димензију људских ресурса. С друге стране, модел димензија успешности не поседује дефинисане показатеље по појединим временским димензијама. Комбинацијом ова два модела добија се побољшани систем за мерење перформанси, који укупну успешност предузећа посматра са становишта свих пет аспеката пословања (финансијске, потрошача, процеса, кадрова, будућег раста и развоја), као и различитих временских димензија и стејкхолдера предузећа. Поменуто указује да се ради о вишедимензионалном моделу који наглашава динамички приступ приликом дефинисања успешности предузећа. Модел обухвата дванаест показатеља, распоређених у пет димензија успешности, који су од значаја код свих предузећа. Модел такође истиче да предузећа не би требало да користе исти скуп показатеља, нити да дају подједнаки значај различитим димензијама. Насупрот томе, свако предузеће би требало да дефинише сопствене показатеље, усклађене са својом величином, стратегијом и окружењем. У складу са наведеним, може се рећи да *DMP* модел даје смернице приликом дефинисања показатеља успешности код различитих типова предузећа и услова окружења.

б) Могућност повезивања *BSC* и *EVA* модела, два тренутно најпопуларнија концепта за мерење перформанси, огледа се у томе што се *EVA* показатељ користи у оквиру финансијске перспективе *BSC* модела. Поменути концепти су стекли своју популарност 90-их година двадесетог века, како би се постигао што бољи фокус менаџера у вези са процесом креирања вредности за акционаре. Два приступа су веома компатибилна, те тако дају савршенији модел за мерење перформанси и стратегијско управљање предузећем (Gavin, 2001). Иако *BSC* модел представља квалитетан оквир за управљање предузећем у

целини, његова корисност искључиво зависи од избора показатеља у оквиру појединих димензија предузећа. С друге стране, *EVA* модел поседује бројне предности у односу на традиционалне, рачуноводствене показатеље перформанси, али поседује и одређене недостатке који се тичу стратегијског усмеравања. Интегрисани модел који настаје њиховом комбинацијом представља квалитетан инструментаријум за спровођење организационих промена и унапређење перформанси предузећа.

в) Када се посматра интегрисаност *BSC* и *BEM* модела, уочава се да су оба концепта дизајнирана тако да менаџменту предузећа омогућују да путем ограниченог броја показатеља изврше оцену перформанси и процене успешност предузећа. *BSC* модел омогућава оцену перформанси свих оних активности које се сматрају кључним за достизање циљева предузећа. Поменуто се постиже тако што се мисија и стратегија предузећа разлажу на стратешки важне активности које је потребно остварити, како би се предузеће приближило испуњењу своје визије и мисије. Поменуто указује да се успешност предузећа мери у виду реализације изабраних циљева, дефинисане стратегије, мисије и визије предузећа. С друге стране, *BEM* модел успешност предузећа процењује на основу стандардног скупа критеријума, који су идентични код свих типова предузећа. На овај начин се менаџменту компаније указује на области од стратешког значаја за успех предузећа, како би се сва пажња менаџмента усмерила на њих. Из наведеног произилази да је *BSC* модел знатно погоднији као основа за коју се могу узети све друге компоненте система управљања предузећем (награђивање, буџетирање, планирање), док је употреба различитих показатеља мерења његов кључни недостатак јер онемогућава поређење са конкурентима. Насупрот њему, *BEM* модел пружа могућност поређења перформанси са конкурентима, као и са сопственим претходним пословањем, што представља значајну предност. На основу наведеног може се закључити да је *BSC* модел могуће користити као инструментаријум за стратешко управљање предузећем, док се *BEM* модел користи ради дијагнозе постојећег стања и поређења са пословањем конкурената. У том смислу, могуће је користити оба модела истовремено, и то на начин да се искористе њихове снаге и предности, као и да се недостаци једног допуне употребом другог модела. Важно је истаћи да значајан број предузећа користи управо комбинацију ова два модела за мерење перформанси, у циљу пружања подршке процесу управљања предузећем.

На основу наведеног, може се закључити да сваки модел има своје јаче и слабе стране, што доводи до тенденције интегрисања у тзв. хибридне моделе мерења перформанси. Интегрисани модели превазилазе сопствене недостатке, док с друге стране истичу своје предности, те се на тај начин постиже прилагођеност модела потребама савремених предузећа у променљивим условима окружења.

### **3. Систем евалуације перформанси авио-компанија**

Савремене авио-компаније послују у изузетно турбулентном и динамичном окружењу, које је веома тешко предвидети и пратити, што захтева њихову потпуну флексибилност и спремност на константно прилагођавање у циљу опстанка на тржишту. Ефикасан систем за управљање перформансама од кључног је значаја за свако предузеће, самим тим што омогућује јасно дефинисање циљева и успешну имплементацију пословне стратегије. С друге стране, постојање адекватног система за мерење перформанси, омогућује мерење и праћење степена остварености циљева компаније и различитих захтева стејкхолдера.

#### **3.1. Развој авио-индустрије и кључни фактори њеног развоја**

Развој авио-индустрије и комерцијалног авио-транспорта у значајном је порасту протеклих деценија. Посебно је узео маха након дерегулације авио-тржишта 80-их година двадесетог века, када је дошло до либерализације авио-транспорта и потписивања бројних билатералних споразума о отвореном небу. Поменуто је авио-компанијама омогућило слободу пружања услуге авио-превоза, уз услов да задовољавају одговарајуће критеријуме у вези са стандардом и квалитетом пружене услуге.

Када је реч о развоју цивилног ваздухопловства, историја посебно бележи 1978. годину, када је амерички председник Картер потписао Закон о дерегулацији авио-линија у САД (Мејо & Ногиа, 2006). Усвајању овог закона противили су се многи авио-превозници јер је оно значило укидање моћи владе у области авио-индустрије, која је до тада регулисала све ваздушне путеве, цену превоза и одлучивала који ће авио-превозници обављати које услуге. У време доношења закона, у Сједињеним Америчким Државама је било регистровано четрдесет и три авио-превозника, да би се до 1984. године тај број



удвостручио. Укидањем регулације, тржишни услови су почели да диктирају цене, маршруте, структуру авио-мреже, док је влада једино задржала контролу над безбедношћу у авио-саобраћају.

Дерегулација авио-тржишта седамдесетих и осамдесетих година прошлог века довела је до структуралних промена унутар авио-индустрије. Либерализација и улазак нових авио-компанија на тржиште утицали су на формирање конкуренције, која је довела до пада цена авио-карата и потребе за пружањем услуга високог квалитета. Отварањем тржишне политике, ефикасно су уклоњене све препреке за улазак нових конкурената у област цивилног ваздухопловства, што је довело до наглог пораста конкуренције, слободе избора путева и дефинисања цена у складу са захтевима тржишта.

У складу са наведеним, може се уочити да је авио саобраћај остварио значајан пораст након дугогодишње стагнације, која је била последица недостатка конкуренције и високих трошкова пословања. Неколико кључних фактора је допринело оваквим променама међу којима се као најзначајнији издвајају: глобализација, дерегулација тржишта, развој технологије, препознавање потреба корисника, пораст дохотка и промена животног стила. Поменуто је довело до пада цене авио-превоза и профитабилности авио-компанија, што их је навело да се све више усредсреде на остале аспекте свог пословања, као што су побољшање квалитета услуге, рационалнија употреба ресурса, улагање у функцију истраживања и развоја, одржавање профитне марже, итд. Као најзначајније последице дерегулације могу се издвојити:

- ❖ увођење слободне конкуренције,
- ❖ хоризонтална и вертикална интеграција,
- ❖ стварање глобалних савеза,
- ❖ експанзија нискотарифних авио-компанија,
- ❖ јефтине летови у Америци и Европи,
- ❖ побољшање квалитета услуге и осталих перформанси пословања.

Повећањем броја авио-компанија и јачањем конкуренције, појавио се тренд формирања авио-савеза, алијанси, широм света. Разлог настанка алијанси лежи у томе што авио-

компаније на тај начин достижу економију обима, захваљујући склапању савеза са другим авио-компанијама. Формирање авио-савеза најчешће се огледа у виду:

- а) продаје одређеног броја седишта некој другој авио компанији,
- б) понуде услуга друге авио-компаније под сопственим кодом лета,
- в) продаје права на коришћење сопственог имена и трговачког знака.

О којем год виду савеза да се ради, сви они омогућавају авио-компанијама да остваре приход без потребе за властитим ресурсима, авионима, радном снагом, као и заштиту од јаке конкуренције и непрофитабилности пословања. Убрзаном развоју авио-транспорта допринео је и константан пораст тражње за услугама авио-превоза током последњих деценија. Захтев за услугама авио-превоза представља изведену тражњу других фактора/активности, као што су: пораст животног стандарда и промена начина живота, растуће пословне обавезе и вишак слободног времена, пораст расположивог дохотка, већи број пензионера итд. С друге стране, многи су повећану тражњу за услугама авио-превоза окарактерисали као последицу раста светског бруто производа, пораста обима светске трговине и инвестиција, као и све веће либерализације тржишта.

У погледу перспективе будућег раста и развоја авио-саобраћаја, може се очекивати да ће даљи развој науке и технологије у овој области, као и пад трошкова, цене карата и појава *low-cost* авио-компанија, утицати на то да овај вид саобраћаја оствари још значајнију улогу у превозу путника у будућности.

### 3.2. Систем мерења перформанси и његове специфичности у авио-индустрији

Савремене авио-компаније послују у изузетно конкурентном и динамичном окружењу, те како би биле у могућности да брзо одговоре на растућу тражњу и обезбеде себи опстанак, од виталног је значаја да поседују адекватан систем управљања перформансама. Систем мерења и управљања перформансама постао је круцијалан алат за ефикасно управљање свим аспектима пословања савремених авио-компанија, који омогућује да се константно врши евалуација перформанси пословања у односу на њихово прошло, садашње и будуће пословање.

Познато је да су организационе перформансе вишедимензионалне природе, те су самим тим под утицајем бројних фактора. Синтеза ових фактора у укупни индекс евалуације пословања представља субјективан процес, који зависи од система вредности доносиоца одлуке, његових преференција и процена. Међу њима се посебно издвајају:

- финансијски фактори – који утичу на финансијску позицију организације,
- стратегијски фактори – који дефинишу интерне активности и њихове везе са тржиштем,
- економски фактори – који дефинишу економско и пословно окружење организације.

Процес формирања система за мерење перформанси зависи од саме организације за коју се израђује, те мора бити усклађен са компанијским циљевима и стратегијом. Свака авио-компанија треба да изгради такав систем мерења перформанси који ће бити у складу са околностима које је окружују, као и са њеном стратегијом пословања. Да би систем за мерење перформанси био добро формулисан, морају се узети у обзир како финансијска, тако и нефинансијска мерила перформанси. Успешан систем за мерење перформанси подразумева задовољење следећих захтева:

- ✓ Систем за мерење перформанси не сме бити превише комплексан;
- ✓ Сврха мерења мора бити позната и јасно дефинисана;
- ✓ Потребно је мерити све кључне елементе перформанси;
- ✓ Мора постојати баланс између групних и индивидуалних мера;
- ✓ Сви запослени и менаџмент морају бити укључени у систем мерења перформанси;
- ✓ Мора постојати транспарентност над мерним системом како би се обезбедила ефективна и дугорочна употреба поменутог система.

Постојање ефективног система за мерење перформанси је неопходно како би се омогућила успешна имплементација дефинисане стратегије предузећа и њена трансформација у мерљиве пословне циљеве. Тако постављен систем помаже да се оцени у којој мери су испуњени претходно постављени циљеви и захтеви деоничара. Некада су се приликом евалуације пословања узимали у обзир само финансијски индикатори, док су остале

димензије пословања биле занемарене. У савременим условима пословања, авио-компаније су схватиле да цена није једини инструмент који им може осигурати конкурентску предност јер је све више авио-компанија које нуде потпуно исту цену и услугу. Тако се пажња све више усмерава на остале аспекте пословања, како би се обухватила вишедимензионалност целокупног пословања авио-компанија. Поменути аспекти пословања, поред финансијских, обухватају и димензију потрошача, интерних пословних процеса и димензију учења и раста, где се у оквиру сваке димензије дефинишу њени циљеви и мере перформанси пословања. Наведене димензије чине саставни део познатог *BSC* модела, који данас представља изузетно користан алат приликом евалуације пословања авио-компанија, самим тим што њихову укупну успешност посматра са више аспеката. Модел помаже код алокације ресурса, одлучивања и извештавања менаџмента о остварењу постављених циљева. Поред *BSC* модела, приликом евалуације перформанси авио-компанија, користе се и други познати модели вишекритеријумског одлучивања, као што су *DEA* и *AHP*. На основу наведеног се може закључити да су савремени системи за управљање перформансама постали знатно комплекснији, обухватнији и више стратегијски оријентисани.

Константно праћење и мерење резултата у односу на постављене циљеве, сматра се виталном компонентом савремених система за управљање перформансама сваке успешне компаније. У услужном бизнису, попут авио-транспорта, управљање перформансама игра кључну улогу у унапређењу интерних процеса, како би искуство путника током лета било максимално, а утицај негативних фактора сведен на минимум.

### 3.3. Значај система мерења и управљања перформансама авио-компанија у условима савременог пословног окружења

Динамичке промене које настају на тржишту захтевају константно унапређење система управљања и мерења перформанси, који је од кључног значаја за успешност имплементације дефинисане стратегије авио-компанија. Поменути систем треба да буде флексибилан и да се непрекидно прилагођава новонасталим тржишним променама. Ниједан од актуелних система за мерење перформанси не може бити у употреби на дужи временски период, јер се услови на тржишту непрекидно мењају. Фактори који утичу на

мерење перформанси авио-компанија огледају се у виду окружења у којем компанија послује, њене организационе структуре и технолошких карактеристика. Свака промена на било ком подручју захтева хитру реакцију свих присутних, како би се осигурао опстанак и остварила конкурентска предност на тржишту.

За разлику од традиционалних приступа, новији приступи су знатно сложенији и комплекснији, самим тим што користе већи број параметара за мерење перформанси. Поменуто важи и за авио-компаније, имајући у виду вишедимензионалност њиховог пословања. Веома је битно да постоји сагласност менаџмента око најбитнијих перформанси које треба да буду предмет мерења. Тај број не треба да буде сувише велик, већ усклађен са бројем перформанси којима менаџмент авио-компаније заиста управља. По утврђивању наведених перформанси, поменуто треба да се саопшти свим члановима широм организације, све до најнижих оперативних функција, како би на тај начин сви запослени авио-компаније били упознати са перформансама које се мере, као и са стратегијом којој компанија тежи. С друге стране, менаџмент авио-компаније треба да прати у којој се мери остварују жељене перформансе, као и да проналази начине за њихово унапређење, како би компанија увек била у корак са савременим трендовима и променама које тржиште носи. У складу са наведеним, може се закључити да је веома важно да свака авио-компанија има могућност да измери параметре који дефинишу успешност њеног пословања, иако и даље постоје компаније које немају усвојене формалне системе за мерење перформанси и повезивање стратегије са оперативним активностима. Исто тако, многе од њих не повезују своје акције са стратегијом и буџетом организације, што им онемогућава успешност пословања на дужи временски рок. Успешним се сматрају оне авио-компаније које константно прате и мере резултате свога рада, као и свој економски потенцијал и снагу. У томе се огледа значај система за мерење перформанси, јер омогућава да се измери однос између резултата које авио-компанија постиже и њених улагања, потребних за остварење поменутих резултата. Помоћу мерења перформанси, свака авио-компанија је у могућности да препозна капацитет ресурса којима располаже, као и да идентификује факторе који утичу на њено пословање, што ће јој омогућити да одреди најбољи правац будућег деловања. Мерење перформанси пословања представља део сложеног управљачког система и у функцији је контроле остварених резултата организације. Креирање одговарајућих мера перформанси директно је повезано са визијом

и циљевима организације. Како би систем за мерење перформанси успешно функционисао, потребно је да се задовоље следећи услови:

- ❖ да садржи систем повратне спреге и извештавања;
- ❖ да буде свеобухватан;
- ❖ да садржи организацију кроз коју мора да се одржава;
- ❖ да успостави мере које су коректне и оствариве;
- ❖ да буде једноставан, јасан и разумљив.

Услед мноштва промена које се свакодневно дешавају, како на макро, тако и на микро нивоу појединачних авио-компанија, ниједан усвојени приступ мерењу перформанси није незамењив, нити се иједан показао супериорним и вечитим. Настале промене су довеле до тога да се традиционални систем мерења перформанси постепено замени савременим методама за мерење перформанси, које успешно прате трендове на глобалном тржишту. Управо због комплексности наведене проблематике, као и промена које су настале услед глобализације и усвајања нових правила пословања, све су више у употреби методе балансираног мерења перформанси, које покривају све аспекте пословања и теже интегрисаном начину мерења перформанси.

Усвајање адекватног система управљања перформансама не само да је постало императив успешног пословања, него такође представља основ за побољшање свих организационих перформанси. Континуирана евалуација перформанси и познавање сопствених предности и недостатака, представљају *conditio sine qua non* опстанка савремених авио-компанија.

### **III КВАЛИТЕТ УСЛУГЕ У ФУНКЦИЈИ ПОБОЉШАЊА ПЕРФОРМАНСИ АВИО-КОМПАНИЈА И САТИСФАКЦИЈЕ КОРИСНИКА УСЛУГА**

#### **1. Концепт квалитета услуге у авио-индустрији**

Крај двадесетог и почетак двадесет првог века карактерише се убрзаним развојем терцијарног сектора, односно области услужних делатности. О поменутом сведочи растући удео услуга у бруто домаћем производу, као и пораст запослених у услужном сектору. Тренду убрзаног развоја услужног сектора допринели су бројни фактори, међу којима се посебно истичу: глобализација, пораст животног стандарда и расположивог дискреционог дохотка, повећање степена урбанизације, модернизација транспорта, научно-технолошке иновације итд. Може се рећи да све настале промене заједно представљају својеврсну револуцију новог миленијума.

Како авио-индустрија припада услужној делатности, где већина авио-превозника данас нуди компетитивне цене и уједначене програме лојалности, једини вид диференцијације и могућности за стицање конкурентске предности представља супериоран квалитет услуге. Основни циљ пружања квалитетне услуге јесте задовољење потреба и жеља потрошача, као и стварање одређене вредности за њих. У складу са наведеним, све се више истиче значај побољшања квалитета услуге, имајући у виду да се једино задовољан потрошач увек враћа истом предузећу, те на тај начин представља дугорочан извор прихода за њега.

#### **1.1. Појам, подела и карактеристике услуга**

У условима изражене тржишне конкуренције и растућих захтева потрошача, квалитет услуге постаје кључним предусловом опстанка компанија на тржишту. Иако се концепт услуге може дефинисати на различите начине, под услугом се најчешће подразумева активност или корист коју једна страна нуди другој, неопипљива је и не резултира у власништву над било чим. Она може, али не мора бити везана за неки физички производ (Kotler, 1981). С друге стране, Grönroos (1990) сматра да услуга представља “кључ за маркетинг”, односно да компаније све више продају услугу као кључни елемент у својој тржишној понуди. Berry (1980) услугу описује као „дело, поступак и извршење“.

Услужна понуда мора бити креирана тако да задовољи потребе и жеље потрошача, и то на начин који њима највише одговара јер је познато да свака интеракција између потрошача и услужне организације оставља утисак на потрошачев перципирани квалитет услуге (Edvardsson & Standvik, 2000). Маркетари су свесни неопходности испоруке квалитетне услуге како би били у могућности да задрже своје потрошаче и опстану на тржишту (Dabholkar et al, 2000). Поменуто указује да је разумевање потреба, жеља и навика потрошача од круцијалне важности за креирање квалитетне услужне понуде.

Према Kotler et al (2006), оно што услуге издваја у односу на физичке производе јесу њихове јединствене карактеристике:

- ❖ неопипљивост – за разлику од производа, услуге се не могу видети или пробати пре куповине;
- ❖ неодвојивост производње и потрошње – оба процеса се одвијају истовремено и подразумевају присуство оба субјекта (пружаоца услуге и корисника услуге);
- ❖ немогућност одлагања потрошње – услуге се не могу „складиштити“ ради касније употребе;
- ❖ варијабилност/разноликост – немогуће је сваки пут пружити исту услугу на исти начин, јер то у великој мери зависи како од пружаоца услуге, тако и од њеног корисника;
- ❖ одсуство својине – код услуга не постоји право својине као код производа.

Поменуте карактеристике разликују услуге од производа, тј. материјалних добара, и на темељу њих се обликују одговарајући маркетиншки програми за услужну понуду компаније. Већина услужних понуда данас представља комбинацију производа и услуге, те се тешко може издвојити чиста услуга од производа. Укљученост услуге уз производ најчешће се огледа у виду следећих категорија (Rocco et al, 1998):

- ❖ чисти опипљиви производ - понуда се састоји само од опипљивог производа (нпр. сапун, паста за зубе, новине, итд);
- ❖ опипљиви производ са пратећом услугом - понуда се састоји од опипљивог производа праћеног једном или више услуга (нпр. услуге пре и после куповине);



- ❖ мешавина производа и услуге (хибрид) – понуду чини једнака сразмера производа и услуге (нпр. ресторан људи посећују због хране, али и због квалитетне услуге);
- ❖ главна услуга с пратећим добрима и услугама - понуда се састоји од главне услуге, уз нешто додатних услуга и/или пратећих производа (нпр. путници авио-компаније купују услугу авио превоза, међутим, уз то су укључена и пратећа опипљива добра, као што су храна и пиће);
- ❖ чиста услуга - понуда се састоји само од услуге (нпр. масажа, психотерапија итд).

Према Kotler (1999) услуге се деле на:

- ❖ радно-интензивне и капитално-интензивне;
- ❖ услуге које захтевају присуство корисника при пружању услуге;
- ❖ услуге које задовољавају личне потребе, на супрот онима које су намењене пословним субјектима;
- ❖ услуге јавног и приватног сектора, профитне и непрофитне услуге.

Веома је битно да компаније, које се баве услужним делатностима, регуларно спроводе контролу квалитета јер је управо квалитет оно што ће их диференцирати у односу на конкуренцију. Контрола квалитета се најчешће спроводи кроз следеће три фазе (Kotler, 1999):

- Прва фаза - подразумева инвестирање у избор и едукацију кадрова, јер ће само добро обучено услужно особље моћи да пружи висок квалитет услуге;
- Друга фаза - обухвата стандардизацију процеса пружања услуге кроз читаву организацију. Поменуто подразумева припрему детаљног нацрта плана пружања услуге у виду дијаграма, са свим потенцијалним тачкама успеха и неуспеха, у циљу остварења жељеног нивоа квалитета;
- Праћење задовољства купаца - представља трећу фазу контроле квалитета и спроводи се путем анкета, система за сугестије и жалбе, упоредном куповином итд.

## 1.2. Главни аспекти услужне делатности авио-компанија

Експоненцијални раст услуга један је од главних трендова на глобалном тржишту током последњих деценија. Услуге значајно стимулишу привредни раст, те данас преовлађује мишљење да услуге стварају богатство, посебно када доприносе задовољењу људских потреба. Услужне делатности се значајно разликују једна од друге и покривају широк спектар активности, од једноставних до веома комплексних, што указује на обим и разноврсност услужне понуде на данашњем тржишту.

Паралелно са развојем глобалне економије, дошло је до развоја услужних делатности и пораста удела услуга у светској привреди. Разлог наведеном лежи у порасту животног стандарда, расположивог дохотка и све већем броју производа који уз себе вежу услуге, било пре или после продаје. Услужни сектор представља главни чинилац данашње економије, о чему сведочи податак да је у последњих двадесет година запосленост у услужном сектору порасла са 2,1% у току рецесије на 4,8% у току економске експанзије (Prokorović & Prokorović, 2012). САД су данас земља број један у области услуга, о чему сведочи растући удео услуга у вредности оствареног друштвеног бруто производа, као и висок проценат запослених у услужном сектору. Овакав тренд је уочљив код већине развијених земаља, што указује да услужни сектор расте много брже него целокупна светска привреда. Поменуто подупире податак да услуге сачињавају више од четвртине вредности укупне међународне размене (Kotler & Armstrong, 1998). Према Giardini (1990), услуге су покретачка снага економског механизма, тј. природна средства за задовољење основних потреба и за повећање богатства нације.

Свака савремена услужна компанија која тежи успеху мора бити свесна неопходности прилагођавања и будног праћења светских дешавања и владајућих тржишних трендова. Авио-компаније као тржишни лидери у услужном сектору исто тако морају пратити новонастала тржишна кретања и прилагођавати им своје пословне стратегије. Продаја услуга авио-превоза није отпорна на утицај глобализације, праћене научно-технолошким достигнућима и развојем савремених комуникационих технологија. Као последица насталих дешавања, постепено се формирао нови тржишни сегмент туристичких услуга, условљен порастом расположивог дохотка, слободног времена и жељом за откривањем нових туристичких дестинација.

Основна услуга коју свака авио-компанија нуди јесте услуга авио-превоза и она је иста код свих авио-компанија. Међутим, оно што данас једну авио компанију издваја у односу на конкуренцију јесте висок квалитет услуге који ће задовољити растуће потребе потрошача. У циљу опстанка и успешног пословања, авио-компаније морају бити свесне да за задовољство путника и придобијање њихове лојалности више није довољно само пружање основне услуге, већ је ту услугу потребно обогатити услугама које пружају додатну вредност за путнике. Присуство бројних авио-компанија и сличност њихових понуда, намеће пред њих изазов остварења конкурентске предности. Мрежа авио-саобраћаја сваким даном постаје све гушћа и богатија за нове дестинације. Поменути тренд глобализације је довео до тога да се авио-компаније све више удружују у стратешке алијансе како би повећале своју конкурентску моћ и тржишни удео, и путницима пружиле супериорнији квалитет услуге. Такође је значајно поменути појаву ниско-тарифних авио-компанија (енг. *low-cost* авио-компаније), којих је из године у годину све више. Њихова предност се огледа у томе што су се брзо прилагодиле савременим тржишним условима и фокусирале на оно што купци желе, те тако себи обезбедиле тржишни удео. С друге стране, брз технолошки развој и динамичне тржишне промене, довели су до значајног пада трошкова пословања авио-компанија, па самим тим и до пада цена њихових услуга. Поменуто је проузроковало пораст тражње, а самим тим и оштрију конкуренцију међу постојећим тржишним учесницима.

Посматрано из перспективе путника, услуге које пружају авио-компаније су готово идентичне, те су као последица наведеног, путници постали знатно захтевнији и софистициранији по питању својих очекивања везаних за квалитет пружене услуге. Према Weber (2005), оно што потрошаче привлачи није разграната мрежа дестинација, нити програм лојалности, већ квалитет пружене услуге. Цена је дуго била кључни елемент маркетинг микса, који је опредељивао избор авио превозника код путника. Међутим, како цена данас више није најјаче оружје у борби са конкуренцијом, решење се огледа у интензивнијем улагању у истраживање и развој, као и у тренинг запослених, који ће омогућити бољи квалитет услуге и тако диференцирати авио-компаније у односу на њихову конкуренцију. Тако се поред примарне услуге авио превоза, данас пружају и додатне, секундарне услуге, како би се превазишла очекивања потрошача. Поменуто указује да савремене авио-компаније морају константно водити рачуна о својој тржишној

понуди, како би биле у могућности да успешно задовоље растуће потребе путника и себи обезбеде опстанак на тржишту.

### 1.3. Вишедимензионалност квалитета услуге у авио-индустрији

У условима изражене тржишне конкуренције, квалитет игра кључну улогу у обезбеђивању конкурентске предности. Квалитет се може дефинисати на различите начине, а посебно је комплексно одређење његовог значења у услужном сектору, па самим тим и у авио-индустрији. Појам квалитета потиче од латинске речи *qualitas*, која означава каквоћу, својство, док га Југан (1980) дефинише као погодност за употребу. У својој најједноставнијој форми, квалитет услуге се дефинише као сатисфакција потрошача.

Услед присуства све веће конкуренције која нуди исте или сличне производе и услуге, савремене авио-компаније наилазе на потешкоћу диференцирања своје услужне понуде. Проблем који се јавља приликом формирања услужне понуде огледа се у томе што се услуге и производи могу изузетно лако копирати, те је веома тешко бити иновативан и конкурентан на дужи временски период. Диференцијација услуга било које услужне компаније најчешће се огледа у виду испоручивања супериорнијег квалитета услуге, који надмашује квалитет услуга конкуренције и превазилази очекивања корисника. У складу са наведеним, квалитет услужне понуде се издваја као значајно средство диференцијације авио-компанија у односу на конкуренцију, имајући у виду да ће само задовољан корисник бити лојалан датој авио компанији, пружаоцу услуге.

Концепт квалитета је сам по себи комплексна и вишедимензионална категорија, при чему се као његови најважнији аспекти могу издвојити следећи (Rocco et al, 1998):

- ❖ квалитет је субјективна категорија, пошто се доживљава и интерпретира појединачно од стране сваког примаоца услуге;
- ❖ квалитет услуге се тешко може описати, јер се његова перцепција разликује од корисника до корисника; тешко се мери и изражава, чак и након пружања услуге;
- ❖ квалитет услуге и задовољство квалитетом услуге су две пропорционалне величине, где се задовољство пруженом услугом дефинише као разлика перцепције настале током пружања услуге, и очекивања која су постојала пре пружања услуге;

- ❖ као главне димензије, односно критеријуми, за процену квалитета услуге од стране корисника, могу се издвојити његови опипљиви елементи, као што су: поузданост приликом пружања услуге, љубазност и кредибилитет пружаоца услуге, разумевање потреба корисника, сигурност и комуникација са корисником;
- ❖ при разматрању квалитета услуге не сме се занемарити психолошка димензија, која подразумева да су корисници услуге вољни да плате високу цену за врхунски квалитет услуге;
- ❖ висок ниво квалитета услуге и растући трошкови нису две међусобно условљене величине, самим тим што правилан избор стратегије и одговарајућег методолошког приступа омогућује истовремено побољшање квалитета и смањење трошкова;
- ❖ врхунски квалитет услуге камен је темељац за изградњу конкурентске предности предузећа, самим тим што омогућује да се предузеће диференцира и издвоји у односу на конкуренцију која га окружује.

Квалитет се у авио-индустрији посматра са два аспекта где се први односи на аспект производа и услуге, а други на аспект потрошача. Посматрано с аспекта производа и услуга, квалитет представља укупност особина и карактеристика производа/услуга на којима се темељи њихова способност да задовоље изричите или очекиване захтеве потрошача. С друге стране, посматрано с аспекта потрошача који данас преовладава, квалитет се дефинише као ниво задовољења потреба и захтева потрошача, односно усклађеност с њиховим све већим захтевима и очекивањима (Holjevac, 2002).

Услужна понуда сваке авио-компаније се састоји од њених обавезних, потребних и пожељних елемената. Под обавезним елементима се подразумевају техничка и летачка компетентност авио-компаније, која омогућује сигуран и поуздан превоз путника до жељене дестинације. Спремност авио-компаније да понуди услугу која има одговарајући ниво квалитета спада међу потребне елементе (нпр. разграната структура авио мреже), док се под пожељним елементима сматра спремност авио-компаније да се у потпуности посвети задовољењу потреба путника. На основу наведеног, може се уочити да је одређивање суштине квалитета у услужном сектору знатно комплексније него код физички опипљивих добара. Приликом утврђивања квалитета услуге, увек се полази од потреба потрошача, тј. њиховог поимања квалитета услуге. Стратешки концепт услужних

предузећа манифестује се у чињеници да се све врти око корисника услуге и његовог задовољства, где је задовољство крајњег корисника основни циљ сваке услужне компаније.

#### 1.4. Квалитет услуге у функцији побољшања перформанси авио-компанија

Захваљујући дерегулацији и динамичном развоју авио-транспорта током последњих деценија, концепту евалуације и управљања перформансама се поклања све већа пажња. У прилог наведеном сведочи чињеница да је све је већи број емпиријских студија које се баве поменутом тематиком, при том користећи различите методе вишекритеријумске анализе. Ефективан систем мерења перформанси представља императив, те самим тим омогућава компанији да процени да ли су постављени циљеви остварени и да ли је дошло до напретка компаније у целини (Lebas, 1995).

На подручју авио-индустрије многи аутори су се бавили питањем ефикасности пословања авио-компанија, при том користећи различите моделе евалуације и мерења перформанси у циљу што квалитетнијег одлучивања. Тако су Yayla-Kullu & Tansitpong (2013) у свом истраживању користили *DEA* методу у циљу поређења и оцене перформанси квалитета услуге *low-cost* и *full-service* авио превозника у Сједињеним Америчким Државама, док су Tsaour et al (2002) користили *fuzzy* логику приликом евалуације квалитета услуга три тајванске авио-компаније. С друге стране, аутори Erdogan & Ergun (2014) су применили *BSC* методу приликом оцењивања перформанси авио-компанија у Турској.

Питањем квалитета услуге у авио-индустрији су се бавили многи аутори, поготово од како је уочена међузависност сатисфакције потрошача и профитабилности компаније (Namukasa, 2013; Kamakura et al, 2002; Bukhari et al, 2013). Truitt & Haynes (1994) су нагласили како је квалитет услуге један од најкритичнијих фактора који утиче на одлуку путника (потрошача) приликом одабира авио-компаније. Квалитет услуге авио-компанија треба да се базира на потрошачкој перцепцији у вези са тим каква би услуга требало да буде (Liou & Tzeng, 2007). Услужне организације попут авио-компанија нагласак стављају на атрибуте квалитета пружене услуге, како би на тај начин изградиле пожељан имиџ и диференцирале се у односу на конкуренте (Gursoy et al, 2005). На основу квалитета пружене услуге често се оцењује целокупан квалитет авио-компаније (Rhoades & Waguespack, 1999), који такође утиче на сатисфакцију путника.

Мерење квалитета услуге у авио-индустрији често представља изазов, имајући у виду њену диверзификовану структуру, као и мноштво фактора који утичу на перцепцију квалитета услуге од стране потрошача. Комплексност мерења квалитета је додатно продубљена неким карактеристикама услуга укључујући неопипљивост, али и чињеницом да су купци често укључени у услужни процес и да самим тим директно утичу на квалитет услуге (Marinković & Senić, 2012). Када је у питању мерење квалитета услуге, у литератури се могу пронаћи бројни модели намењени тој сврси. Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985, 1988) су осмислили модел који мери пет димензија квалитета услуге: опипљивост, поузданост, одговорност, сигурност и емпатију, познатији као *SERVQUAL* модел. Tsaug et al (2002) су применили *SERVQUAL* модел у свом истраживању и дошли до закључка да су са аспекта путника важни следећи елементи квалитета услуге: удобност седишта (опипљивост), безбедност (поузданост), љубазност особља (одговорност), сигурност коју авио-компанија пружа путницима (сигурност), као и начин на који особље решава жалбе путника (емпатија). Поменути аутори су дошли до закључка да је путницима првенствено важан физички аспект услуге, док је у мањој мери битан аспект емпатије. Најпознатија алтернатива *SERVQUAL* моделу је тзв. *SERVPERF* модел, који су развили Cronin & Taylor (1992). *SERVQUAL* модел мерење квалитета услуге заснива на поређењу очекивања и перцепције потрошача, док код *SERVPERF* модела очекивања нису релевантна, већ се оцена квалитета услуге базира на перцепцији остварених перформанси. С друге стране, Robledo (2001) је осмислио сопствени модел за мерење квалитета услуге авио-компанија, назван *SERVPEX*. Поменути модел се ослања на три главна фактора: опипљиве елементе (*tangibles*), поузданост (*reliability*) и бригу о потрошачима (*customer care*). Са њим су се сложили и аутори Babbar & Koufteros (2008), који су такође нагласили да присутност неопипљивог елемента, односно пажње и жеље да се помогне, као и љубазности особља, омогућује боље управљање квалитетом.

У складу са наведеним, концепт евалуације перформанси авио-компанија постаје све значајнија тема и предмет изучавања бројних емпиријских студија. Beardwell & Claydon (2010) истичу како управљање перформансама представља механизам за контролу вредности, док Varma et al (2008) сматрају да су планирање и праћење повратних и улазних информација, као и оцена перформанси, кључне фазе процеса управљања перформансама. Поред тога, концепт евалуације перформанси се све чешће доводи у уску

везу са појмом квалитета услуге и сатисфакцијом потрошача авио-компанија што указује на растући значај изучавања поменуте области (Namukasa, 2013; Tsaor et al, 2002; Gursoy et al, 2005; Gilbert & Wong, 2003; Novak & Newton, 2006; Masarrat & Jha, 2014; De Jager & Van Zyl, 2013, Surovitskikh & Lubbe, 2008).

### 1.5. Допринос људског фактора квалитету услуге

Све услужне делатности, па тако и авио-индустрија, одликују се учешћем људи у свим битним компонентама радног процеса, па се самим тим може рећи да су људи најзначајнији ресурс сваке организације. Кључна улога запослених огледа се у томе што су они ти који остварују директан или индиректан контакт са потрошачима, те ће самим тим утицати на формирање утиска о авио-компанији.

Познато је да напори предузећа првенствено треба да се концентришу на идентификацију потреба потрошача. Међутим, они исто тако треба да се фокусирају на потребе својих запослених, како би били у могућности да адекватно одговоре на њихове захтеве и остваре њихова очекивања. У прилог наведеном говори чињеница да особа која је у директном контакту са корисником услуге оставља утисак о целокупној организацији, те ће на темељу те слике корисник оценити да ли је задовољан компанијом и да ли ће остати њен лојалан потрошач или ће се приклонити конкуренцији. Поменути процес је знатно компликованији код авио-превозника, самим тим што се њихова услужна понуда састоји од низа услуга, почевши од резервације карата, чекирања, услуге током лета и након лета. Услужна делатност авио-компанија подразумева пружање услуга у којима учествује велики број људи различитих особина, нивоа образовања и афинитета, што указује да је адекватан избор запослених веома захтеван задатак којем се мора пажљиво приступити. Основне карактеристике које се траже и вреднују приликом избора запослених авио-компаније су следеће (Kotler et al, 2006):

- ✓ појава,
- ✓ личност,
- ✓ физички изглед,
- ✓ емотивне особине,



- ✓ воља,
- ✓ амбициозност,
- ✓ таленат говора (реторика),
- ✓ здравствено стање,
- ✓ способност концентрације.

Данас свака авио-компанија као врховни приоритет свог пословања истиче безбедност путника, а одмах затим квалитет пружене услуге, из чега проистиче да је људски фактор, а не производ и технологија, оно што ће пресудно утицати на компетентност једне авио-компаније. Запослени представљају њен највреднији ресурс и њихова је улога од огромног значаја јер ће само добро обучена радна снага омогућити компанији да оствари своје пословне циљеве, како националне, тако и међународне (Ђорђевић, 2009).

#### 1.5.1. Тренинг и обучавање особља

У садашњим условима пословања више није довољно само поседовати прави производ или услугу како би компанија опстала. Динамично тржишно окружење и непредвидиви услови пословања приморавају компаније да максимално искористе све своје расположиве ресурсе, како би обезбедили опстанак на тржишту. Сви интерни процеси треба да буду максимално усклађени и доведени на ниво радне изврсноности, а како би се то постигло, неопходно је посветити пажњу свим оним ресурсима од којих то директно и зависи - запосленима компаније.

Евалуација радног учинка и управљање радном ефективношћу есенцијалне су активности и процеси којима данас компаније могу значајно да утичу на своје пословне резултате. Управљање радном ефективношћу подразумева континуирано праћење, вредновање, обуку и усмеравање радног понашања и резултата запослених, како би се најпре остварили организациони циљеви, а потом и циљеви сваког запосленог. Правилно вођење ових процеса представља један од кључних изазова са којима се менаџери данас сусрећу.

Потребно је да авио-компаније, као и сва друга услужна предузећа, у средишту пажње увек имају своје запослене, које је потребно константно обучавати и усавршавати. Основни циљ обуке је да сви запослени обављају свој посао на најбољи могући начин јер

знање и компетентност представљају веома битан елемент постизања конкурентске предности на тржишту. Поменуто изискује неопходност организовања тренинга и обуке за запослене, где се користе различите методе и технике учења како би људски потенцијал достигао свој максимум. Тренинг се користи да би се новозапослени, као и лица која већ дуже време раде, научили вештинама које су им потребне за обављање посла (Dessler, 2007). Под тим се подразумева процес којим се унапређују тренутне перформансе запослених у складу са организационим циљевима. Када је у питању тренинг запослених, он се може посматрати кроз следеће две димензије:

- вертикални ниво – тренинг који се спроводи да би запослени могли додатно да се обуче и стекну потребна знања и вештине за прелазак на више позиције у компанији;
- хоризонтални ниво – подразумева тренинг који се спроводи са циљем припреме запослених на преузимање додатних пословних одговорности.

Потреба за тренингом најчешће је одређена перформансама које су у дефициту у организацији, а поменути дефицит се одређује као разлика између постављених стандарда перформанси и нивоа у којем запослени те перформансе испуњавају. Слабије перформансе запослених могу се кориговати путем одговарајућих програма обуке и тренинга. Главна сврха тренинга огледа се у томе да помогну компанијама да остваре своје циљеве, тако што ће развити свој кључни ресурс - запослене. Развој запослених подразумева сваки покушај да се организациони учинак побољша преношењем знања, променом ставова или унапређивањем вештина. Ту спадају различити програми који се спровode у оквиру организације, као што су тренинзи, ротације, курсеви, професионални програми, итд. Менаџмент све више прихвата чињеницу да је континуирано усавршавање запослених један од најефикаснијих начина за побољшање будућих перформанси организације и остварења конкурентске предности. Потпуна ангажованост и посвећеност послу такође је битан елемент у постизању жељених пословних резултата, док су прилике за развој и напредак на послу нешто што сваки појединац очекује од своје организације. Поред тога, веома је важно континуирано праћење и вредновање резултата радне снаге јер се на тај начин организациони циљеви боље повезују са резултатима рада непосредних извршилаца.

Савремене авио-компаније се све више одлучују за тренинг и обуку како би оспособиле своје запослене да на прави начин комуницирају са својим клијентима, квалитетније понуде услугу и константно унапређују односе са корисницима својих услуга. То је једини начин на који се оне могу диференцирати у односу на присутну конкуренцију. Креирање и имплементација ефикасног програма развоја запослених стратешки је задатак сваке организације. У оквиру програма тренинга, запослени се подучавају разноврсним техникама продаје, вештинама пословног комуницирања, употреби савремених информационих система, оријентацији компаније и другим темама. Тако су приликом увођења *SAP* система (*Systems, Applications and Products*) у одређене пословне функције авио-компаније *Etihad Airways*, запослени похађали једнонедељни курс, како би што успешније савладали технике новог програма и искористили његове предности у свакодневном пословању.

Како се тренинг сматра есенцијалном активношћу модерних организација, веома је битно да он буде правилно конципиран и ефикаван. Од кључне је важности да новозапослени, као и радници са искуством, прођу кроз програме обуке и тренинга. Помоћ запосленима да постану успешни и ефикасни један је од фундаменталних захтева који свака савремена организација мора да испуни, јер људи представљају њен највреднији ресурс независно од тога коју функцију обављају.

У динамичном окружењу данашњице, развој запослених представља императив у циљу развоја и опстанка организације на тржишту. Посебно је наглашена улога запослених приликом креирања конкурентске предности, што потврђује став да је људски фактор пресудан за успех или неуспех организације. Адекватан менаџмент људских ресурса најбоља је гаранција постизања успеха организације, захваљујући усмеравању запослених ка постизању организационих циљева. Како је људски фактор незамењив ресурс, неопходно је посветити пажњу утицају који запослени имају на остварење циљева компаније. Један од основних принципа остварења значајних пословних резултата огледа се у континуираној обуци, тренингу и образовању запослених, што у повезаности са осталим елементима и ресурсима организације може да осигура успех на дужи рок.

### 1.5.2. Мотивација и награђивање запослених

Људски ресурс представља кључни фактор који може да омогући диференцијацију компаније на тржишту и допринесе остваривању дугорочне конкурентске предности. Имајући у виду ефекат који мотивација има на радни учинак запослених, битно је посветити довољно пажње изучавању овог феномена. Познато је да ће мотивисани запослени уложити много више напора да би добро обавио неки посао, у односу на оне који су мање мотивисани. Стога се може рећи да успостављање одговарајућег система мотивације спада међу најважније процесе и одлуке било ког предузећа.

Мотивација се најкраће може дефинисати као унутрашња воља, жеља која нас подстиче да делујемо обично у смеру остварења одређеног циља (Vesić, 2010). Дакле, мотивација представља уопштени појам који се односи на скуп нагона, захтева, потреба, жеља и сличног.



**Слика 5** Процес мотивације

Извор: прилагођено према Torrington et al (2004)

Веома је битно разумети факторе који подстичу мотивацију запослених јер она директно утиче како на личне, тако и на организационе перформансе. Један од најбољих начина повећања мотивације огледа се у увођењу адекватног процеса вредновања и награђивања људи за посао који обављају и резултате које остварују, у складу са њиховим вештинама и компетенцијама. Руководство компаније има одговорност да пронађе најбољи начин да мотивише своје запослене. У неке од могућих видова мотивације спадају добра плата и услови рада, садржајан посао, указано поверење, признање за обављени посао итд. У успешним и награђиваним компанијама, запослени воле да раде и изузетно су задовољни својим радним местом и обезбеђеним условима. Често се управо компаније, које су награђиване за квалитет својих услуга, налазе на првим местима ранг-листа најпожељнијих послодаваца (Evans, 2005).

Добар менаџмент треба увек да има у виду да различити људи имају различите потребе, као и да исти људи у различитим животним контекстима имају различите потребе (Torrington et al, 2004). Један од главних задатака сваке организације јесте дефинисање циљева и система награђивања, а услов за то је добро познавање и разумевање људске мотивације. Не постоји неко универзално решење за изградњу мотивационог система организације, већ оно најпре зависи од стратегије и политике сваке појединачне компаније. Адекватан мотивациони систем треба да омогући да запослени обављају посао са задовољством, извршавају своје задатке и обавезе на време, као и да су спремни да пруже више од очекиваног. Како би се то постигло, неопходно је применити комбинацију одговарајућих финансијских и нефинансијских мотиватора, како би се задовољиле разнолике људске потребе. Поменуто подразумева материјалне и нематеријалне облике компензације, као и разне импликације за менаџере од којих се очекује да разумеју психолошке потребе својих запослених. Перформансе које компаније очекују од својих запослених првенствено зависе од њихових способности, подршке и мотивације, а крајњи циљ се огледа у обезбеђењу квалитетних перформанси пословања. Често се, међутим, дешава да је управо мотивација елемент који недостаје у овој синергији (Jeffords et al, 1997). Комплексност система мотивације захтева да га обликује менаџмент највишег нивоа и да му се поклони значајна пажња. Кључне претпоставке за квалитетно спровођење система мотивације представљају следеће (Marušić, 2002):

- егзактно мерење перформанси,
- непристрасно оцењивање,
- могућност напредовања у послу и даљег школовања,
- сви нивои менаџмента треба да поседују психолошка знања и организационе способности.

Савремене организације имају на располагању различите начине којима могу утицати на побољшање мотивације својих запослених. Ту спада делегирање моћи и овлашћења на подређене у компанији, исплата годишњег бонуса, флексибилно радно време, плаћање по учинку, подела оставрене добити, итд. Путем делегирања овлашћења и задатака на ниже нивое, подстиче се партиципација запослених у свим битним питањима одлучивања организације, што афирмише њихову креативност и заинтересованост за посао који обављају. Флексибилно радно време такође представља значајан подстрек и погодност за

запослене, јер им омогућује да сами распореде и организују своје радно време и тако побољшају продуктивност на послу. Од менаџера предузећа се захтева да користе сва своја знања и способности, како би изградњом квалитетног мотивационог система и комбиновањем одговарајућих мотивационих техника, успели да створе повољну организациону климу и услове у којима запослени могу остварити све своје циљеве и на тај начин максимално допринети успеху предузећа.

#### 1.6. Управљање квалитетом услуге у авио-индустрији

Квалитет као тржишни појам означава производњу и пружање услуга које у потпуности задовољавају захтеве, жеље и очекивања потрошача. Прегледом литературе о квалитету, може се утврдити да је квалитет услуга био занемарено подручје истраживања све до средине 70-их година прошлог века. Већина аутора је везивала квалитет за производни сектор и техничку спецификацију робе (Grönroos, 1990; Juran, 1980; Crosby, 1979). Услуге авио-компанија се најчешће могу описати као спој четири атрибута: неопипљивости, хетерогености, неодвојивости и пролазности (Bateson, 1977; Lovelock, 1981; Grönroos, 1990; Zeithaml & Bitner, 1996). Иако услуге нису у толикој мери комплексне, попут неких високо-технолошких производа, ипак се састоје из мноштва неопипљивих компоненти (Mazanec, 1995).

Квалитет данас представља кључно оружје у борби са конкуренцијом, па самим тим свака савремена авио-компанија која жели бити конкурентна на тржишту, мора имати пажљиво дефинисану стратегију управљања квалитетом. Управљање квалитетом представља императив за све савремене организације, имајући у виду њихов крајњи циљ - сатисфакцију потрошача и обезбеђење супериорне вредности у односу на конкуренцију. Познато је да је само задовољан потрошач лојалан потрошач, који ће својим поновљеним куповинама представљати дугорочан извор прихода за предузеће. Задовољни потрошачи посредством позитивне личне пропаганде привлаче потенцијалне потрошаче и на тај начин их одвлаче од конкуренције. Стога је неопходно квалитет посматрати са аспекта потрошача, односно његових очекивања, јер се једино обезбеђењем одговарајућег нивоа квалитета, који задовољава или превазилази очекивања потрошача, стварају предуслови за постизање сатисфакције и остварење конкурентске предности авио-компанија.

Према Котлеру, квалитет представља „способност производа или услуга да испуни или надмаши потрошачева очекивања“ (Veljković, 2009). У том контексту је од посебне важности да се потребе потрошача утврде на прави начин, како би производно-услужна понуда предузећа такође била правилно дефинисана. Важно је напоменути да квалитет за различите људе различито значи, што указује да је квалитет субјективна категорија. Међутим, могућности за побољшање квалитета су велике и предузећа би требало да се одреде за побољшање свих оних својстава која су од значаја за потрошаче. Сви атрибути производа и услуга који доносе вредност потрошачима, треба да буду уграђени у систем управљања квалитетом производно-услужне понуде.

Системи за управљање квалитетом услуга су својствени целокупној привреди, како оној која се бави производњом, тако и оној која пружа услуге. Под системом за управљање квалитетом подразумевају се све оне методе и процеси које је потребно применити како би се обезбедио одговарајући квалитет услуге. Квалитет услуге је специфичан по томе што настаје у тренутку када се пружа потрошачу, који је у исто време конзумира. Испорука услуге се такође мора пажљиво планирати, како би се створили оптимални услови за то да она буде заиста квалитетна. Обезбеђење високог нивоа квалитета услуге постиже се применом усвојених стандарда, који гарантују испоруку услуге на очекивани начин. Висок ниво квалитета услуге и његова континуелна контрола и усавршавање, представљају камен темељац успешног пословања било које савремене организације. Систем потпуног управљања квалитетом представља савремену филозофију која прожима целокупну организацију и подразумева читав низ активности које је потребно предузети у циљу обезбеђивања квалитета.

Савремене авио-компаније такође треба да буду свесне да за успешно придобијање потрошача више није довољно само пружити основну услугу, већ она треба да буде обогаћена додатним услугама. Поред тога, веома је битно остварити, па чак и надмашити, квалитет услуга који очекују потрошачи. Како би креирале квалитетну услужну понуду, од авио-компанија се захтева (Prebežac, 1998):

- да саслушају и разумеју жеље потенцијалних потрошача, тј. путника, како би пронашле одговарајући начин да се те жеље испуне, и да при том остваре профит;

- дефинишу одговарајућу стратегију услуга које ће се понудити тржишту на којем су идентификовани потрошачки потенцијали;
- школују и оспособе запослене за испуњавање постављених задатака, и уз то их адекватно награде за добро извршене задатке;
- идентификују сопствене предности у односу на конкуренцију;
- идентификују предности конкуренције.

Како конкуренција на авио-тржишту непрекидно расте, проширује се и разноврсност услуга које се нуде. Сви елементи услужне понуде морају бити пажљиво усклађени и прилагођени потребама путника јер само оптималан пакет услуга гарантује задовољног и лојалног путника. Процес пружања услуге авио превозника подразумева неколико фаза, почевши од куповине карте, па до одласка са аеродрома. У свакој од наведених фаза потребно је пронаћи одговарајући начин за креирање вредности за потрошаче (путнике), из чега проистиче да је неопходно познавати њихове потребе и жеље како би се квалитет могао искористити као конкурентска предност. Од кључне је важности успоставити директан контакт са потрошачима, како би се разумело шта стоји иза њихове одлуке о куповини. Такође је веома важно остварити контакт са потрошачима након испоручене услуге, како би се добила повратна информација о задовољству испорученом услугом. Повратне информације корисника услуга омогућују авио-компанијама да генеришу идеју о побољшању услуга и производа, како би биле у могућности да даље унапреде своју понуду. Из наведеног произилази да је неопходно да савремене авио-компаније поседују изграђен систем управљања квалитетом, како би побољшале ниво квалитета услуге, а самим тим и задовољство путника испорученом услугом. Систем управљања квалитетом услуге треба да је усклађен са визијом компаније, као и са међународно признатим стандардима за квалитет. Одговарајућа контрола квалитета и његово континуелно усавршавање, представљају камен темељац успешног пословања авио-компанија.



## 2. Повезаност квалитета услуге и сатисфакције потрошача

У условима изражене тржишне конкуренције и растућих захтева потрошача, квалитет је постао кључним фактором опстанка предузећа на тржишту. Оцена квалитета услуге се заснива на субјективној перцепцији потрошача, што додатно отежава задатак дефинисања и мерења квалитета услуге. Континуираним обезбеђењем високог нивоа квалитета услуге стварају се услови за постизање сатисфакције потрошача, а самим тим и конкурентске предности компаније на тржишту.

Концепт сатисфакције потрошача заузима значајно место у савременој литератури, где се он дефинише као осећај задовољства који се јавља код потрошача након куповине и коришћења производа или услуге (McQuitty et al, 2000; Javalgi et al, 2006; Johonson & Weinstein, 2008). Сатисфакција потрошача је основни циљ маркетинг активности тржишних актера и она се постиже креирањем и испоручивањем вредности потрошачима (Maričić i ostali, 2012). Задовољни потрошачи доносе предузећу профит у текућем временском периоду. Зато је важно да предузећа креирају маркетиншке стратегије које ће пружити потрошачу највиши осећај задовољства, тј. које ће довести до одушевљености потрошача (Maričić, 2005). Задовољство купљеним производом или услугом резултира у две основне користи: повећању лојалности потрошача и позитивном усменом пропагандом о производу/услуги. С друге стране, Swarbroke & Horner (2007) сматрају да се значај сатисфакције потрошача огледа у усменој пропаганди, лојалности и смањењу одштетних захтева.

Задовољство потрошача представља приоритет свих услужно-оријентисаних предузећа, па тако и авио-компанија, где потрошачи (путници) очекују имплементацију најсавременије технологије и врхунску безбедност. Имајући у виду конкурентност авио сектора, све се више наглашава значај одељења које се бави потрошачима. У складу са наведеним, може се рећи да су два главна фактора од утицаја у оквиру авио-индустрије безбедност и потрошачка услуга (Appelbaum & Fewster, 2003). Задовољни потрошачи представљају дугорочан извор прихода за компанију, како својим поновљеним куповинама, тако и позитивном личном пропагандом којом привлаче нове потрошаче. У том смислу, веома је битно анализирати однос између две поменуте категорије - квалитета услуге и

сатисфакције потрошача, јер ће од поменутог односа у великој мери зависити успешност целокупног пословања организације.

На тему квалитета услуге и сатисфакције потрошача у авио индустрији до сада је спроведен велики број истраживања, како у САД, тако и у Европи и Азији (Gursoy et al, 2005; Campbell & Vigar-Ellis, 2012; Yayla-Kullu & Tansitpong, 2013; Bowen & Headley, 2005; De Jager & Van Zyl, 2013). Ипак, скроман је број поменутих истраживања на Блиском истоку, које је данас једно од најзначајнијих подручја развоја авио-индустрије (Masarrat & Jha, 2014; Surovitskikh & Lubbe 2008).

## 2.1. Концепт креирања вредности за потрошаче

Концепт креирања вредности за потрошаче је изузетно важна категорија код свих тржишно-оријентисаних предузећа јер се на тај начин обезбеђује сатисфакција потрошача и остварује конкурентска предност компаније. У мору конкурената, потрошачи ће се увек определити за ону авио-компанију која им пружа највећу употребну вредност. Веома је битно познавати психологију и понашање потрошача, као и факторе који утичу на њихову одлуку приликом избора производа и услуга, како би се правилно дизајнирала услужна понуда која ће довести до највишег степена сатисфакције.

Способност предузећа да испоручи вредност за потрошаче треба да буде мотиватор свих производних и инвестиционих одлука у предузећу. Kotler (2003) је вредност за потрошаче дефинисао на следећи начин: „Вредност за потрошаче је исход процеса који започиње пословном стратегијом утемељеном на дубоком разумевању потреба потрошача“. Поменуто указује да се при креирању вредности за потрошаче мора поћи од потреба и очекивања потрошача јер се једино тако могу планирати активности везане за постизање одговарајућег квалитета услуге и сатисфакције корисника услуга. Сатисфакција потрошача је кључна да би се задржали постојећи и привукли нови потрошачи; из тог разлога је потребно непрекидно спроводити истраживање потрошача, како би се утврдио степен сатисфакције пруженом услугом. Задовољство купљеним производима и услугама утицаће на њихов став и понашање према предузећу у будућем периоду, што потврђује да је концепт креирања вредности за потрошача у средишту савремене маркетиншке мисли и праксе.

У условима изражене тржишне конкуренције, квалитет је постао кључно средство остварења конкурентске предности, па се тако стратегије бројних предузећа базирају управо на квалитету. Имајући у виду познату релацију квалитет - сатисфакција - лојалност, свако предузеће треба да регуларно спроводи истраживање тржишта, како би се правилно установиле потрошачке потребе и отклонили тренутни недостаци код производа и услуга. Исто тако, неопходно је константно спроводити контролу квалитета и уложити напоре како би се побољшао постојећи квалитет производа и услуга које предузеће нуди. Најбољи начин за унапређење квалитета јесте интерактивна комуникација са потрошачима и истраживање тржишта.

Како би предузеће развило супериорнију услужну понуду у односу на своју конкуренцију, потребно је да утврди шта је оно што представља вредност за потрошаче. Предузећа која умеју да правилно идентификују вредност за потрошаче, моћи ће да адекватно одговоре на њихове потребе и стекну дистинктивну предност на тржишту. Циљ сваког предузећа је да непрекидно увећава испоручену вредност, као и да пружа додатне услуге како би се придобила наклоност и поверење потрошача. Са становишта потрошача, испоручена вредност се дефинише као вредност која представља разлику између укупно очекиване вредности и укупних трошкова, насталих приликом куповине и коришћења услуге. Задатак предузећа је да испита трошкове и перформансе у свакој фази/активности у којој се креира вредност за потрошаче, као и да пронађе начин да их унапреди.

Специфичност услужних делатности попут авио-превоза подразумева различита очекивања корисника услуга, која постепено еволуирају под утицајем различитих фактора. Поред правилне идентификације потреба и жеља потрошача, веома је битно изградити лојалност према корпоративном бренду, што ће резултирати поновљеним куповинама и позитивним препорукама широј јавности. Поменуто је од изузетне важности, имајући у виду да лојални потрошачи представљају стабилан извор тражње, који ће довести до континуираног стварања добити.

## 2.2. Квалитет услуге у функцији сатисфакције корисника услуга авио-компанија

Квалитет услуге авио-компанија оцењује се од стране путника приликом коришћења услуга авио превоза, што указује да је приликом оцењивања доминантан аспект перцепције потрошача. Квалитет са аспекта потрошача првенствено зависи од њихових ставова и очекивања, па је самим тим природно да се очекује највиши квалитет за уложени новац, односно највећа испоручена вредност.

Дефиниција квалитета услуге по Grönroos (1984), где он представља „резултат поређења очекивања потрошача са услугом коју су добили“, заправо поистовећује сатисфакцију потрошача са квалитетом. Из наведеног се може уочити да се не може говорити о квалитету услуге уколико сатисфакција потрошача није постигнута, као и да нема сатисфакције потрошача без обезбеђења одговарајућег квалитета услуге. Када се говори о квалитету услуге, мора се имати у виду његова дистинктивна карактеристика у односу на производе, а то је неопипљивост. Исто тако, процес пружања и коришћења услуге одвија се истовремено, те се она не може накнадно користити, нити складиштити. Према Gorst, Kanji & Wallace (1998) главни елементи који чине добру услугу су квалитет испоручене услуге, начин опхођења према потрошачу и добијена вредност за уложени новац. Сви поменути аспекти треба да се узму у обзир из потрошачке перспективе јер се она сматра знатно важнијом у односу на перспективу компаније као пружаоца услуге.

У складу са наведеним, квалитет у оквиру авио индустрије потребно је увек посматрати са аспекта потрошача, јер је задовољство, односно сатисфакција потрошача, једино право мерило квалитета пружене услуге. Gorst (1998) сматра да је потрошачка сатисфакција цикличан процес који се може повећати или смањити током времена. Сваки циклус започиње очекивањима потрошача да би се током времена, услед испоруке производа или услуге, поменута димензија очекивања претворила у прошло искуство. С друге стране, Kotler et al (1996) сматрају да квалитет и сатисфакција потрошача првенствено зависе од *gap*-а између очекиваног и перципираног квалитета услуге, који треба да буде што мањи или чак у потпуности елиминисан, што представља одговорност менаџмента услужне компаније.

Специфичност услуге у авио индустрији огледа се у томе што се услужна понуда авио-компанија састоји из низа међусобно повезаних услуга које се не могу посматрати одвојено. Само скуп позитивних доживљаја, везаних за сваку услугу појединачно, чини да укупан утисак буде задовољавајући. Поменуто указује на комплексност и вишедимензионалност услужне понуде авио превозника, где је кључно разумевање потреба и очекивања потрошача.

У складу са наведеним, Kien & Simpson (2006) су навели неколико кључних димензија које свака авио-компанија треба да има у виду како би задовољила своје потрошаче:

**Табела 4** Димензије *SERVQUAL* модела и њихово образложење

ДИМЕНЗИЈА	ДЕФИНИЦИЈА
Поузданост	Способност да се тачно испоручи очекивана услуга
Компетентност	Знање и љубазност особља авио-компаније, као и њихово самопоздање и уливање поверења путницима
Физичка димензија (оципљивост)	Инфраструктура, опрема, авион, особље и промотивни материјал
Емпатија	Брига о путницима и усмереност на њихове потребе
Одговорност	Жеља да се помогне, брза испорука услуге, поверење и поузданост

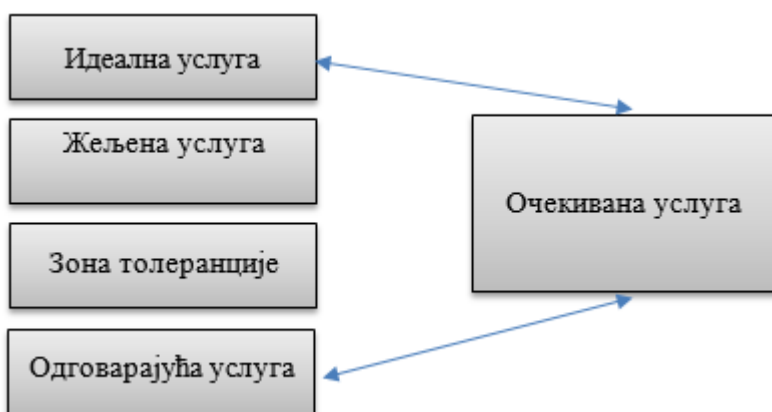
Извор: Kien-Quoc & Simpson (2006)

Досадашња истраживања у области авио индустрије су показала да су најзначајнији атрибути који утичу на сатисфакцију гостију: удобност седишта, безбедност, љубазност и професионалност кабинског особља, квалитет оброка, изглед и чистоћа кабине, интернет и забавни садржај током лета (Aksoy et al, 2003; Gursoy et al, 2005; Tsaur et al, 2002; Parasuraman et al, 1985, 1988; Gordon, 1991). Међутим, такође је познато да су очекивања потрошача променљива категорија и да оно што је за њих представљало вредност данас, не мора представљати вредност сутра. Поменуто изискује континуираност истраживања како би се правилно задовољиле потрошачке жеље и очекивања.

У складу са наведеним, истраживање које су спровели Aksoy et al (2003) је показало да различите групе путника сматрају битним различите атрибуте, тј. компоненте квалитета услуге. Добијени резултати су указали да путници страних и домаћих авио-компанија имају различите преференције када је у питању квалитет услуге, иако има делимичног преклапања у њиховом избору. Различити профили путника формирају различита очекивања, те је самим тим веома важно да авио-компаније то имају у виду приликом дизајнирања својих маркетиншких стратегија.

### 2.2.1. Очекивања потрошача као детерминанта сатисфакције потрошача

Задовољан потрошач је циљ којем тежи свако предузеће, те квалитет услуге такође треба посматрати са аспекта потрошача јер је задовољство потрошача једино право мерило квалитета испоручене услуге. Квалитет са аспекта потрошача првенствено зависи од његових очекивања. Очекивања потрошача представљају битну детерминанту сатисфакције и она су базирана на њиховим претходним искуствима, информацијама добијеним од пријатеља и колега, и обећањима конкурентских предузећа. Један од најпознатијих модела очекивања потрошача јесте SERVQUAL модел (слика 6).



**Слика 6** *SERVQUAL* модел очекивања потрошача

Извор: прилагођено према Zeithaml et al (1993)

Према Zeithaml et al (1993) моделу очекивања потрошача, разликује се пет нивоа квалитета услуге:

- 1) Идеални ниво – представља идеални ниво квалитета услуге којем потрошачи теже;
- 2) Жељени ниво - представља ниво квалитета којем се потрошачи надају да ће добити од пружене услуге;
- 3) Одговарајући (адекватан) ниво – представља минимални ниво квалитета услуге који ће потрошачи прихватити/толерисати;
- 4) Зона толеранције – представља зону која се налази између одговарајућег нивоа квалитета услуге и жељеног. Услуге чији је ниво квалитета испод адекватног и ван зоне толеранције нису прихватљиве;
- 5) Очекивани ниво квалитета услуге – представља ниво квалитета услуге који потрошач очекује да ће примити и који може да буде у распону између идеалног и адекватног нивоа квалитета услуге.

Од круцијалне је важности да маркетинг одељење предузећа правилно идентификује потребе и жеље потрошача како би своју услужну понуду дизајнирали на правилан начин. Првенствено је важно усмерити пажњу на све оне елементе квалитета услуге који су битни за испуњење и превазилажење очекивања потрошача. Због специфичности карактеристика услуга у услужном сектору, постављање реалних очекивања може представљати потешкоћу, јер очекивања настају под утицајем различитих фактора који могу бити везани за понуђача услуге, потрошача или утицај трећих лица. Неопходно је да предузећа буду веома обазрива приликом постављања очекивања јер уколико су она сувише мала, постоји опасност да могу бити лако задовољена и да неће бити у могућности да привуку потрошаче који имају нешто виша очекивања. С друге стране, уколико су очекивања потрошача сувише велика, јавља се ризик немогућности задовољења истих, те касније могу бити разочарани.

Задовољство потрошача се сматра основом изградње добрих односа са потрошачима јер је познато да се само задовољан купац увек враћа истом предузећу. Како би се у потпуности разумео концепт задовољства потрошача, веома је важно разумети факторе који утичу на њега. Задовољство потрошача је функција квалитета производа/услуга и на њега значајно утиче перцепција квалитета од стране потрошача, као и њихова очекивања. На формирање

очекивања потрошача и њихову сатисфакцију значајан утицај имају индивидуалне потребе. Оне се превасходно формирају на основу личних карактеристика потрошача као што су ниво образовања, старост, животни стил. Maričić (2008) наводи следеће карактеристике личности које битно утичу на формирање очекивања:

- стабилност,
- знање,
- образовање,
- способност комуницирања,
- ставови и оцене,
- емоције и сл.

Понуђач услуге такође има извештан утицај на формирање очекивања потрошача, што се првенствено огледа у имицу предузећа и обећањима која својом услужном понудом нуди широј јавности. Када су у питању извори ван предузећа, може се издвојити утицај референтних група (породица и пријатељи), лидера, комерцијалних огласа и порука. Извори свих потрошачких информација могу се поделити у четири основне групе (Kotler et al, 2012):

- лични извори,
- комерцијални извори,
- јавни извори,
- искуствени извори.

Сваки од наведених извора има другачију функцију. Потрошач прикупљањем информација из различитих извора сазнаје о понудама и карактеристикама конкурентских предузећа, док утицај и количина информација варирају зависно од категорије производа и услуга, као и од карактеристика потрошача. Ипак, може се рећи да најјачи утицај имају лични извори, док комерцијални извори обезбеђују највећу количину информација. Напослетку, сви наведени извори информација ће на одређени начин утицати на обликовање потрошачких очекивања у вези са услужном понудом компаније.

Познато је да је сатисфакција потрошача један од кључних фактора остварења конкурентске предности и профитабилности предузећа. У једној од најчешће коришћених



дефиниција, сатисфакција (задовољство) потрошача (С) дефинише се као функција очекивања потрошача (О) и уочљивих перформанси производа или услуга (П), што се може исказати формулом:

$$C = f(O, P) \text{ (Maričić, 2011)}$$

Однос очекивања и перформанси производа/услуга има више различитих релација и он директно одређује ниво сатисфакције потрошача. Прва релација се односи на случај када су перформансе производа/услуга мање од очекивања потрошача ( $P < O$ ), те је сатисфакција негативна (дисатисфакција). Друга релација се односи на случај када производ испуњава очекивања потрошача ( $P = O$ ) што доприноси сатисфакцији, односно задовољству потрошача. Последња релација се односи на случај када перформансе производа и услуга превазилазе очекивања потрошача ( $P > O$ ), што представља виши ниво сатисфакције, односно одушевљење потрошача датим производом или услугом. Суштина савременог пословања се огледа у креирању и испоручивању вредности потрошачима које су у складу са њиховим очекивањима и преференцијама. На основу тога се може закључити да задовољство потрошача зависи од добијене користи приликом испоручивања вредности, као и од очекивања потрошача која се базирају на претходном искуству, саветима и маркетинг информацијама добијеним од других људи и предузећа.

Када су у питању очекивања потрошача у авио-индустрији, она се првенствено односе на безбедност лета и квалитет пружене услуге (Appelbaum & Fewster, 2003). Безбедност се налази на самом врху приоритета, док је одмах иза ње квалитет пружене услуге. Како би се испоручио врхунски квалитет услуге, неопходно је да сва одељења авио-компаније функционишу систематично и усклађено. Сиромашна услуга и слаб квалитет рада било којег сектора - менаџмента, одељења за тренинг или комуникативне службе, одразиће се на квалитет финалне услуге испоручене потрошачу (Appelbaum & Fewster, 2003). Имајући у виду да је авио-индустрија оријентисана на потрошаче, веома је битно константно ослушкивати њихове потребе и жеље, како би се не само задовољили тренутни потрошачи, већ и привукли нови.

### 2.2.2. Перцепција квалитета од стране потрошача

Почетак новог миленијума представља период растуће глобализације, појачане конкуренције, развоја интернета и јачања улоге потрошача. Маркетиншка оријентација предузећа јасно указује на неопходност континуелног истраживања понашања потрошача. Оријентација на потрошаче саставни је део тржишно-оријентисаних предузећа и она је неопходна како би предузеће било у могућности да издржи притисак конкуренције и опстане у турбулентном окружењу.

Светско тржиште карактерише велика диференцираност потрошача. Потрошачи се разликују према културама којима припадају, језицима које говоре, религији, стилу живота. Поред тога, они се разликују и по својим интересима, намерама и склоностима, па самим тим, понуђач производа/услуге мора усмерити своје маркетиншке активности ка разумевању, предвиђању и задовољавању специфичних потреба и жеља потрошача.

Сваки појединац свет око себе доживљава на себи својствен начин. Како ће неко реаговати на утицај средине, као и на производно-услужну понуду одређеног предузећа, зависи првенствено од његове перцепције. Перцепција за појединца представља стварност и она подразумева прикупљање, обраду и интерпретацију информација преко чулних рецептора. Резултат процеса перцепције зависи од бројних фактора, те управо због тога сви људи не доживљавају стимулансе на исти начин. Често се јавља тенденција искривљавања информација према личном нахођењу и интерпретације на начин који одговара њиховим ставовима и предрасудама. Из наведеног произилази да је прикупљање информација о потрошачу императив јер они чине основу дефинисања маркетинг циљева, планова и стратегија предузећа. Перцепција је, такође, од фундаменталне важности за разумевање понашања људи. Она није само пуко регистровање спољних стимуланса, већ подразумева њихову интерпретацију и реакцију на њих. Према Vasiljevu (2005) перцепција се може дефинисати као процес помоћу којег особа селекује, организује и објашњава стимулансе у виду једне осмишљене и разумљиве слике света. Исто тако, перцепција представља део информисања потрошача и она подразумева селективни процес примања, предаје и интерпретације података. Према Kesiću (1999), процес перцепције се састоји из следеће три фазе:

- прикупљање података,
- прерада информација у складу са спознајном структуром,
- интерпретација информација.

Појединац је кључан при дефинисању перцепције јер са аспекта појединца, стварност представља лични феномен заснован на потребама, жељама и личним искуствима. Перцепција представља начин на који појединци доживљавају свет око себе и због тога је важно знати шта они подсвесно додају или одузимају од својих чулних улаза, како би креирали слику стварности. Истраживање потреба, ставова и понашања потрошача нарочито долази до изражаја са експанзијом маркетинг оријентације, јер се у фокусу маркетиншких активности предузећа налазе потрошачи и њихове потребе. Поменуто указује да предузеће мора константно истраживати потребе и жеље потрошача јер ће, у зависности од њихове перцепције квалитета испорученог производа или услуге, зависити њихово будуће понашање према предузећу, а самим тим и успешност пословања предузећа. Познавање фактора који утичу на понашање и перцепцију потрошача омогућује предузећу да исправно предвиди њихове реакције и да у складу са тим дефинише одговарајуће маркетинг стратегије и планове. Фактори који утичу на перцепцију потрошача могу се поделити на интерне и екстерне. Када је реч о интерним факторима, перцепција зависи од самог човека, његовог искуства, мотива и интереса. С друге стране, екстерни фактори делују из спољашње средине и на њих човек не може директно да утиче.

Анализа понашања потрошача чини важан део маркетинг активности савремених предузећа самим тим што комбинује елементе психологије, социологије и антропологије, како би се добио одговор на питање шта је то што потрошачи данас купују и како доносе своје одлуке о куповини. Многа предузећа сматрају да је разумевање понашања потрошача интегрални део корпоративне мисије и есенцијална одредница будућих маркетиншких планова и активности. Да би се антиципирани трендови у понашању потрошача, веома је важно истраживање ставова и мишљења потрошача, као и прикупљање информација које ће омогућити прецизније креирање производно-услужног програма, а све у циљу повећања обима продаје и остварења профита организације.

### 2.3. Компоненте квалитета услуге као детерминанте сатисфакције потрошача

Оријентација на потрошаче и њихове жеље представља централни аспект савременог менаџмента како би предузећа могла успешно да одговоре на изазове глобалног тржишта и остваре сатисфакцију потрошача. Asher (1989) истиче како пружање услуге није само механички процес или трансакција, већ подразумева изградњу дугорочног односа са потрошачима. Сви напори услужних предузећа треба да се концентришу на идентификацију потреба и жеља потрошача, као и на развој производно-услужног програма у складу са тим. Континуирано обезбеђење високог нивоа квалитета услуге и неговање односа са потрошачима неопходан је услов успешног пословања сваког савременог предузећа.

Циљ сваке савремене авио-компаније јесте задовољство потрошача квалитетом пружене услуге, како њеном опипљивом, тако и неопипљивом компонентом. Обе компоненте имају значајан утицај на перципирани квалитет услуге и сатисфакцију потрошача. У циљу побољшања нивоа квалитета услуге, неопходно је обезбедити следеће детерминанте квалитета (Petrović, 2007):

- Опипљивост – физички доказ постојања услуге у који спадају сви они елементи које потрошач може да види, додирне или употреби;
- Поузданост – подразумева конзистентност перформанси. У датим околностима, поузданост је очекивана детерминанта квалитета услуге, коју би свако предузеће требало да испоручи као језгро своје услуге. Стицање поверења потрошача је од круцијалне важности за свако услужно предузеће јер способност пружаоца услуге да успостави однос поверења са потрошачима битно утиче на запажени квалитет услуге;
- Способност предузећа да брзо реагује – подразумева вољност и спремност запослених у предузећу да помогну потрошачима и благовремено пруже услуге;
- Компетенција – подразумева знање и учтивост запослених којим се креира поверење код потрошача;
- Емпатија – пажња коју предузеће посвећује сваком појединачном потрошачу.

У складу са наведеним, квалитет представља једну од кључних детерминанти која доприноси успешном пословању предузећа, па је самим тим битно да се он непрекидно контролише и усавршава. У средишту нове пословне филозофије управљања квалитетом јесте задовољење потреба и интереса потрошача које подразумева (Radosavljević, 2008):

- оријентацију на потрошаче,
- континуирано и динамично побољшање квалитета,
- усвајање квалитета као највишег циља организације,
- постављање захтева да сви запослени буду менаџери квалитета.

У условима изражене тржишне конкуренције, већина предузећа нуди исте или сличне производе и услуге, па тако и авио-компаније. Људи првенствено користе авио-компаније како би задовољили своју потребу за превозом са једне тачке на другу, иако се услужна понуда авио превозника састоји из низа међусобно повезаних услуга које формирају целокупно искуство лета. Свака фаза пружања услуге значајно утиче на перцепцију квалитета услужне понуде авио-компаније, као и на задовољство потрошача пруженом услугом.

Приликом разматрања квалитета услуге авио-компанија, веома је важно узети у обзир како њену опипљиву, тако и неопипљиву компоненту. Lehtinen & Lehtinen (1982) су квалитет услуге дефинисали као физички квалитет (опипљива компонента услуге) и интерактивни квалитет, што подразумева интеракцију између пружаоца и корисника услуге. С друге стране, Truitt & Haynes (1994) су издвојили следеће критеријуме/фазе како би се могао измерити квалитет услуге:

- процес чекирања,
- погодност транзита,
- руковање пртљагом,
- тачност,
- чистоћа седишта,
- квалитет хране и пића,
- начин решавања жалби.

Аутори Gilbert & Wong (2003) су у циљу оцене квалитета услуге развили модел мерења квалитета услуге који укључује 26 атрибута у виду ставки у упитнику, које су предмет оцене од стране путника авио-компаније *Mahan Air*. Поменуто ставке се односе на оцену атрибута попут: безбедности, поузданости, квалитета особља, забавног садржаја на лету, квалитета хране и пића, итд. Циљ анализе је да се утврди разлика између потрошачких очекивања и перцепције у вези са квалитетом услуге, што представља вредну информацију и значајну смерницу менаџменту авио-компаније. Према Sanchez et al (2007), неопипљива компонента квалитета услуге се назива још техничким квалитетом, и она даје одговор на питање: *Шта је то што потрошач прима*, док се опипљива компонента назива функционалним квалитетом и даје одговор на питање: *Како потрошач прима услугу*. На основу наведеног може се закључити да физички квалитет услуге најчешће подразумева опипљиве компоненте/димензије услуге, као што су квалитет оброка, чистоћа кабине, удобност седишта, руковање пртљагом, док се њена неопипљива компонента првенствено односи на карактеристике особља авио-компаније, као што су љубазност, присутност у кабини, физички изглед, начин решавања жалби, познавање језика и компетентност. Поменуто указује да је квалитет услуге авио-компанија вишедимензионална целина, састављена од опипљивих и неопипљивих компоненти, које обједињене у целину доприносе потпуној сатисфакцији потрошача. Захваљујући развоју науке и технологије, физички део услуге се данас може лако копирати, што наглашава улогу и значај људског фактора као компоненте која може да омогући диференцијацију авио-компаније у односу на њене конкуренте.

### 2.3.1. Утицај опипљиве компоненте квалитета услуге на сатисфакцију

Квалитет услуге је до сада био много пута предмет истраживања у различитим областима услужног сектора. У оквиру авио-индустрије, главном услугом се сматра услуга авио-превоза, која представља основу услужне понуде авио-компанија. Поред ње је заступљена и својеврсна комбинација узајамно повезаних производа и услуга, што је чини битно различитом од осталих индустријских производа. Услуга авио превоза као нематеријална компонента опредељена је бројним материјалним елементима неопходним за њену реализацију. Ту спада тзв. технички аспект квалитета услуге, који прати основну услугу

превоза, те је тако надопуњује. Услуга авио превоза, сама по себи, не би могла да функционише без њене физичке компоненте, као што је инфраструктура аеродрома, облик и дизајн авиона, изглед кабине, удобност седишта, квалитет оброка, забавни садржај током лета, итд. Сматра се да сваки од наведених физичких аспеката квалитета услуге на свој начин утиче на перцепцију потрошача. Аутор Bateson (1985) је материјалну компоненту квалитета услуге описао као важан фактор приликом испоручивања услуге и смањивања перципираног ризика. На значај физичке компоненте указали су и аутори Russell & Ward (1982), као и Spangenberg et al (1996), који су истакли да су разум, емоције и понашање људи под снажним утицајем физичке средине. Неретко је случај у авио индустрији да путници на основу квалитета опипљиве компоненте, оцењују њену неопипљиву компоненту, односно квалитет људског фактора (Namasivayam, 2004). Tsaor et al (2002) су применили познати *SERVQUAL* модел у свом истраживању и дошли до закључка да је путницима првенствено важан физички аспект услуге, док је у мањој мери битан аспект емпатије. Према њиховој студији, најважније атрибуте са аспекта путника чине: љубазност особља, безбедност лета, удобност и чистоћа седишта, брзина одговора кабинског особља. Квалитет физичке компоненте често опредељује коначан избор авио-компаније код путника, те се стога њен значај не сме занемарити. Потребно је да авио-компаније увек буду иновативне и у корак са најновијим технолошким трендовима на тржишту.

У савременим условима пословања, захваљујући научно-технолошким достигнућима у области авио-индустрије, физичка компонента квалитета услуге се константно усавршава и тако доприноси изградњи позитивног имиџа авио-компаније. Међутим, како би целокупна понуда авио-компанија била конкурентна на тржишту, неопходно је да се подједнако уваже обе компоненте квалитета услуге, јер ће једино њихова обједињеност омогућити успех авио-компаније на дужи рок. Напослетку, обе компоненте квалитета услуге су комплементарне и заједнички доприносе стварању вредности за потрошача.

### 2.3.2. Утицај неопипљиве компоненте квалитета услуге на сатисфакцију

У савременим условима пословања, захваљујући израженој конкуренцији и технолошком напретку, све се више истиче улога људског фактора тј. особља, које је у директном контакту са потрошачима, као и оних који само посредно учествују у креирању и испоруци

услуге. Људски, односно интелектуални капитал, као носилац знања, искуства, креативности и ентузијазма, представља основну покретачку снагу развоја предузећа и друштва у целини. Људи представљају најзначајнији ресурс и богатство предузећа самим тим што су кључни носиоци свих привредних и друштвених активности.

У мноштву конкуренције и тржишним понудама налик једна другој, људски фактор је тај који омогућује диференцијацију компаније и стицање конкурентске предности. Људи су ти који креирају производе и услуге, управљају финансијским пословањем, постављају циљеве и контролишу квалитет, па је самим тим њихова улога од непроцењивог значаја. Имајући у виду наведено, од круцијалне је важности непрекидно инвестирати у развој људских способности, знања и вештина, јер ће од тога зависити пословни резултат компаније. Уколико компанија не поседује квалитетан људски кадар, целокупан успех њеног пословања може бити доведен у питање. У складу са тим, следи да компанија може бити успешна само уколико запошљава добре и успешне појединце, који чине темељ њеног пословања.

Авио индустрија спада међу делатности које карактерише бројност и комплексност пословних операција, од којих су многе интензивне по питању учешћа људског капитала. Како већина авио-компанија данас нуди сличну производно-услужну понуду, управо је људски фактор тај који својим доприносом и квалитетом може учинити да се авио-компанија издвоји из мноштва конкурената. Запослени својим понашањем, знањем и љубазношћу могу да отклоне било који недостатак физичког дела услуге, као и да поправе целокупан утисак лета. Стога се све више заговара пословна филозофија у којој су запослени на првом, а потрошачи на другом месту, што указује да ће од квалитета људске компоненте зависити квалитет укупне услужне понуде, а самим тим и сатисфакција путника. Поменуто подупире настојање савременог менаџмента да запошљава само најбоље особље, оно које ће своје знање и вештине умети да утисне у имиџ авио-компаније.

Неопипљиву компоненту квалитета услуге чине сви они аспекти који се не могу додирнути и који се доживљавају различито од стране сваког појединца. Уколико се посматра *SERVQUAL* модел, четири од укупно пет димензија представљају неопипљиве компоненте, а то су поузданост, брзина одговора, емпатија и уверење (Parasuraman et al.,



1988). Субјективна природа доживљаја услуге наглашава важност људског фактора као елемента који има пресудну улогу у испоруци квалитетне услуге. Поменуто упућује на закључак да људски потенцијал чини кључни ресурс сваког предузећа, те се пред менаџмент предузећа ставља комплексан задатак у смислу одабира, обуке и усавршавања запослених јер ће само на тај начин авио-компанија моћи да обезбеди дугорочан успех и опстанак на тржишту.

#### 2.4. Оријентација на кориснике услуга авио-компанија и изградња дугорочне лојалности

Један од главних циљева било које савремене авио-компаније јесте стварање базе лојалних потрошача, који ће својим поновљеним куповинама и личним препорукама допринети познатости бренда авио-компаније на тржишту. Авио-превозници се сусрећу са великом конкуренцијом широм света, те придобијање лојалних потрошача представља њихово главно стремљење. Лојалан клијент за авио-компанију значи константан извор тражње за услугама авио-превоза, те самим тим представља дугорочан извор прихода за компанију. Према Kien & Simpson (2006) лојалност потрошача у авио-индустрији, било да су фреквентни путници или не, никада није довољно наглашена, те данас постоје бројни начини на које маркетиншка одељења покушавају да придобију потрошачку лојалност. Whyte (2004) је такође истакао како је неколицина великих авио-компанија пропала захваљујући бројним факторима утицаја, међу којима је један од најзначајнијих била немогућност изградње потрошачког поверења и лојалности.

Профитабилност представља основни циљ пословања сваког привредног субјекта и, како би се она обезбедила на дуги рок, неопходно је поседовање одговарајуће базе лојалних потрошача. Heskett et al (1991) сматрају да је лојалност потрошача темељ успешног управљања услугама. Потрошачи представљају кључну интересну групу од које у великој мери зависи пословни успех предузећа. Њихове потребе и жеље не само да се налазе у центру маркетиншких истраживања, већ они представљају средиште целокупне пословне активности предузећа. У циљу опстанка, предузећа морају стално тежити изградњи партнерских односа са својим потрошачима, те је стога неопходно да континуелно спроводе истраживања о задовољству потрошача квалитетом својих производа и услуга како би спознали њихове потребе и жеље и са тим ускладили своју тржишну понуду.

Маркетинг концепција полази од претпоставке да стратегија предузећа мора бити у складу са захтевима потрошача јер ће то водити испоруци супериорне вредности и њиховој сатисфакцији. Међутим, сатисфакција није довољна за стварање профита на дуги рок, имајући у виду то да у неким ситуацијама она обезбеђује само краткорочни ниво профита. Да би се обезбедио ниво дугорочне профитабилности, потребно је од задовољних изградити лојалне потрошаче (Marinković, Šarić & Topalović, 2014). Лојалан потрошач представља за предузеће бројне погодности, а као неке од најзначајнијих се издвајају: поновљене куповине, ширење позитивне усмене пропаганде, отвореност за сарадњу, мања осетљивост на варијабилност цене итд. Верни потрошачи једног предузећа су истовремено изгубљени потрошачи његове конкуренције, па је стога веома битно усвојити одговарајућу стратегију привлачења и задржавања лојалних потрошача. Поседовање развијене базе података о потрошачима омогућује бољу употребу маркетинг стратегије и смањење трошкова пословања, што омогућује улазак на нова тржишта и повећање тржишног удела на постојећим. Информације које се добијају од потрошача од виталног су значаја приликом доношења маркетиншких и стратешких одлука авио-компаније.

Програми лојалности авио-компанија омогућују путницима да током времена акумулирају одређени број миља, које ће касније моћи да искористе у виду различитих погодности као што су: бесплатни летови, додатни пртљаг, куповина у разним продајним објектима, хотелски смештај итд. Интеракција која се постиже двосмерном комуникацијом између компаније и чланова програма има вишеструки значај за обе стране. Програми лојалности обезбеђују мноштво корисних података о корисницима услуга, те се на тај начин могу лако креирати прилагођени програми понуде усклађени са потребама појединаца. Они омогућују идентификацију најпрофитабилнијих клијената, њихове куповне моћи, као и њихове социолошке и демографске карактеристике. Данас готово свака авио-компанија има свој програм лојалности. Први међу њима се појавио 1981. године, када је авио-компанија *American Airlines* увела поменути концепт лојалности у област авио-индустрије. Циљ програма је био да се најфреквентнији путници награде за своју лојалност, јер лојалност потрошача чини да тренутно задовољство потрошача прерасте у њихову дугорочну верност. Стога се може рећи да су авио-компаније заправо зачетници програма лојалности потрошача, познатијих под називом *Frequent Flyer Programmes*, што на енглеском значи *путник који често лети дотичном авио-компанијом* (Veljković, 2006).

Поменути програми су се постепено развијали и усавршавали, тако да данас садрже мноштво погодности за своје чланове. Сакупљене миље се могу искористити на најразличитије начине, и то не само у оквиру авио-компаније, него и у оквиру других услужних делатности, као што су ресторани, хотели, *rent a car* компаније, итд.

У складу са наведеним, програми лојалности имају за циљ задржавање постојећих потрошача, као и привлачење нових. Како би се поменуто постигло, неопходно је да потрошачи буду константно задовољни квалитетом пружене услуге, како би се поново вратили компанији и користили њене услуге. Познато је да задовољство потрошача води ка њиховој лојалности, што ће заузврат омогућити већу профитабилност компаније и растуће приходе на дужи временски период.

## 2.5. Управљање квалитетом услуга авио-компанија у циљу отклањања незадовољства

Последњих деценија, услужни сектор је доживео потпуну експанзију, прихватајући концепт квалитета услуге као своју пословну филозофију и начин пословања. Квалитет као кључна компонента вредности производа/услуге представља најзначајније оружје у борби против конкуренције. У вези са тим, Truitt & Haynes (1994) су нагласили како је квалитет услуге један од најкритичнијих фактора који утиче на одлуку путника приликом избора авио-компаније. С друге стране, Park, Robertson & Wu (2004) су истакли како је квалитет услуге кључан фактор опстанка било које авио-компаније данашњице. Захваљујући таквом опредељењу и бројним технолошким достигнућима, целокупан услужни сектор, па тако и авио индустрија, данас заузимају доминантну улогу у привредном развоју.

Један од основних начина диференцирања авио-компанија јесте континуирана испорука високо-квалитетне услужне понуде. Одговарајући ниво квалитета услуге, као укупност односа између пружаоца услуге и карактеристика производа/услуге, треба да доведе до сатисфакције потрошача, где је најбитније испунити или надмашити њихова очекивања у вези са очекиваним квалитетом. У циљу остварења поменутог, потребно је да све одлике производа и услуга, које креирају вредност за потрошача и утичу на његову перцепцију, буду уграђене у систем управљања квалитетом. Према Bell (2000), што је већа сатисфакција потрошача, веће су шансе за остварењем пословног успеха компаније, што указује да су сатисфакција потрошача и квалитет услуге два критична фактора за

остварење дугорочног успеха компаније. Могућности за побољшање квалитета су велике, те би свака авио-компанија требало да се определи за побољшање свих оних својстава која су од посебног значаја за потрошаче. Како би авио-компанија постигла ниво квалитета којем се тежи, потребно је да стално спроводи истраживање тржишта и остварује контакт са својим потрошачима, јер ће једино на тај начин успети да оствари жељену сатисфакцију потрошача.

Управљање квалитетом данас представља императив, имајући у виду циљ остварења сатисфакције потрошача и обезбеђивања супериорне вредности у односу на конкуренцију. Фокус савремених авио-компанија треба да буде на задржавању постојећих потрошача, пре него на освајању нових. Корисници данас могу јавно да се жале на лошу услугу и понашање компанија, што представља нову и добродошлу појаву која указује на постепено нестајање хијерархије и афирмише подизање гласа појединца (Milisavljević, 1999). Robbins & Miller (2004) су нагласили значај негативног повратног одговора (*feedback*) за организације, јер им он помаже да изграде сопствене „стратегије опоравка“, како би побољшали ниво услуге. Уколико менаџмент предузећа не би примао негативне коментаре и реаговао на њих благовремено, последице би биле вишеструке, односно губитак постојећих, као и нових, потенцијалних потрошача, захваљујући негативној комуникацији и лошем угледу компаније (Robbins & Miller, 2004). LeBouef (1987) је написао „Потрошач који се жали је мој најбољи пријатељ“, што такође подржава поменути став и наглашава значај негативног *feedback-a*, јер је велика вероватноћа да ће се потрошач који се жалио и чија је жалба позитивно решена, поново вратити компанији, док се потрошач који се није жалио, а који је претрпео неко негативно искуство, највероватније више неће вратити истој компанији. Дакле, побољшање перформанси организације је могуће једино помоћу непрекидног праћења и проучавања повратне информације од потрошача (Kennedy, 2000). Поменуто указује да је од круцијалне важности изградња дугорочних односа са потрошачима, примање повратне информације и испорука висококвалитетне услуге, усклађене са потрошачким захтевима и потребама.

У складу са наведеним, неопходно је да свака савремена организација поседује изграђен систем за управљање квалитетом. Развој система за управљање квалитетом текао је постепено и из дана у дан постајао све ефикаснији. Данас је систем за управљање

квалитетом својствен целокупној привреди. Ту се подразумевају све оне методе и процеси које је неопходно применити како би се постигао жељени квалитет услуге, а трошкови пословања минимизирали. Последњи стадијум у досадашњем развоју система за управљање квалитетом представља тзв. TQM (*Total Quality Management*), односно систем за управљање квалитетом целокупне организације, како би се у потпуности задовољиле потребе и очекивања потрошача. У савременим условима пословања неопходно је да се авио-компаније константно прилагођавају новонасталим тржишним условима, контролишу ниво квалитета и унапређују своје организационе перформансе, како би биле тржишно конкурентне и корисницима својих услуга пружиле квалитетно искуство лета.

#### IV ЕВАЛУАЦИЈА ПЕРФОРМАНСИ АВИО-КОМПАНИЈА БЛИСКОГ ИСТОКА КОМБИНОВАНОМ И ИНТЕГРИСАНОМ ПРИМЕНОМ ДЕА И АНР МЕТОДЕ

##### 1. Структурални развој авио-индустрије на Блиском истоку

Савремено доба глобализације и научно-технолошког напретка довело је до тога да улога авио-транспорта све више добије на значају. Развој свести о потреби путовања и превазилажењу великих раздаљина, како у пословне, тако и у туристичке сврхе, довели су до растуће улоге авио-транспорта на глобалном нивоу. Технолошки напредак је условио појаву концепта *глобалног села*, где људи више нису стриктно везани за своја пребивалишта, већ могу приуштити себи задовољство путовања с једног места на друго, у релативно кратком временском размаку.

Развојем науке и технологије, значајно се променио стил живота људи што је довело до константног пораста тражње за услугама авио-превоза, који данас представља најбржи и најсигурнији вид транспорта. Порастом животног стандарда и слободног времена, све је већи број људи који не могу замислити своју приватну и пословну свакодневницу без коришћења услуга авио-превоза. Висока потражња за услугама авио-компанија довела је до појаве мноштва локалних и међународних авио-превозника који нуде своје услуге широм света, настојећи да при том пронађу тржишне нише како би се издвојили међу конкурентима и остварили компетитивну предност.

Велике глобалне авио-компаније, попут *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways*, постале су доминантне на својим локалним и међународним тржиштима првенствено захваљујући квалитету услужне понуде и глобално препознатљивом бренду. Данас је репутација компаније еволуирала до тог нивоа да име бренда вреди више него све њене фабрике и постројења (Veljković, 2010). При креирању познатости бренда, као императив сваке организације намеће се директна комуникација са циљним потрошачима, која је важна са аспекта стварања вредности за потрошача и придобијања њихове дугорочне лојалности. Способност компаније да комуницира са потрошачима преко сопственог бренда, чини ту компанију глобално препознатљивом од стране потрошача. У условима сурове тржишне борбе многе од њих су до сада изгубиле свој тржишни удео и банкротирале, док су само

неке, које су препознале и усвојиле правилну стратегију тржишног позиционирања, успеле да опстану и увећају свој тржишни удео. Авио-компаније Блиског истока, попут *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways* примери су успешног тржишног позиционирања, те је самим тим њихов удео у константном порасту од дана њиховог оснивања.

### 1.1. Трендови и обележја развоја савременог авио-транспорта

Нагли развој авио транспорта након завршетка Другог светског рата био је вођен комбинацијом насталих тржишних промена и трендова као што су научно-технолошки развој, пораст тржишне моћи, појава глобализације и конзумеризма, као и бројне регулаторне промене на пољу авио-индустрије. У Чикагу је 1944. године потписана Конвенција о међународном цивилном ваздухопловству и дошло је до оснивања истоимене организације Уједињених народа. Конвенција се односила на усвојена правила о ваздушном простору, регистрацији авиона, сигурности летења, као и на остала права држава у вези са ваздухопловством. Убрзо је дошло до потписивања билатералних споразума између различитих земаља које су на тај начин преузеле под своју контролу регулацију авио-тржишта, формирање цена карата, структуру мреже, капацитет и фреквенцију летова, итд.

Уколико се посматра историјски развој авио-индустрије, свака декада од завршетка Другог светског рата представљала је одређену прекретницу у развоју авио-индустрије. За 60-те и 70-те године је карактеристична појава чартер-летова, нагли развој авио-тржишта, пораст дискреционог дохотка, унапређење технологије и појава гломазних авиона, који су омогућили превоз путника до знатно удаљенијих дестинација. Осамдесете године прошлог века обележиле су економска експанзија и развој, као и глобални тренд дерегулације и либерализације тржишта, који је најпре захватио САД 1979. године, да би се потом постепено проширио и на Европу и остале делове света. Поменуто је подстакло појаву нискотарифних авио-превозника широм САД, Европе и Азије, чији је број из дана у дан у сталном успону. Крај двадесетог и почетак двадесет првог века карактерише појава авио-превозника на Блиском истоку, међу којима се посебно издвајају *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways* (тзв. *Middle East Big Three - MEB3*), који данас представљају кључне играче на светској авио-сцени (Mott MacDonald, 2011).

У савременим условима пословања авио-превозници треба увек да имају у фокусу квалитет пружене услуге, како би могли да опстану у условима изражене тржишне конкуренције. Обезбеђење квалитетних производа и услуга неопходно је како би се привукли нови потрошачи и задржали постојећи, што представља главни циљ сваке услужне компаније. Поменуто је нагласио и Smith (1987), који је квалитет услуге дефинисао као континуелно задовољење потрошачких захтева. Како би потрошачи перципирани одређену авио-компанију као висококвалитетну, неопходно је да буду константно задовољни квалитетом њене производно-услужне понуде, што подразумева квалитет на нивоу или изнад њихових очекивања.

До недавно је цена представљала главни елемент конкуритивне предности авио-компанија, које су се међусобно такмичиле која ће остварити ниже трошкове пословања и самим тим нижу цену превоза. Пораст тражње за услугама авио-превоза, као и мноштво конкурената на страни понуде, довели су до тога да авио-превозници пружају мање-више сличну понуду и формирају уједначене цене. Како би се издвојиле у односу на конкуренте, авио-компаније су почеле да преусмеравају своје активности на побољшање квалитета услуге, како би обезбедиле конкуритивну предност на конкурентном тржишту. Поред тога, оне све више схватају важност идентификације кључних потрошачких потреба и жеља како би се обезбедила сатисфакција путника квалитетом пружене услуге и спречио њихов одлазак код конкуренције.

Људи данас првенствено користе авио-транспорт како би задовољили своју потребу за путовањем, иако уобичајене процедуре попут куповине карата, чекирања, укрцавања на лет и руковања пртљагом, могу исто тако оставити снажан утисак на путнике и њихово задовољство у вези са услугом авио-компаније (Ling et al, 2005). Поменуто указује да квалитетна услуга подразумева бројне тачке интеракције између корисника услуге и авио-компаније, при чему запослени настоје да утичу на перцепцију потрошача и имиџ авио-компаније (Gursoy et al, 2005).

У складу са наведеним, квалитет производа и услуга данас све више добија на значају, како у авио-индустрији, тако и у свакој другој услужној делатности. Он се сматра критичним фактором успеха самим тим што битно одређује конкуритивност једне организације. Било који авио-превозник може се диференцирати у односу на своју



конкуренцију пружањем високог нивоа квалитета услуге, што показује да је квалитет услуге постао једна од најатрактивнијих области изучавања у авио-сектору (Angur, 1999; Bahia & Nantel, 2000). Захваљујући притиску конкуренције, испорука висококвалитетне услуге је постала маркетиншки императив за све савремене авио-превознике (Ostrowski et al, 1993). Chang & Keller (2002) истичу да је квалитет услуге, имајући у виду његове особине хетерогености, неопипљивости и неодвојивости, веома тешко описати и измерити, и да су једино потрошачи ти који га могу најбоље дефинисати. Поменуто такође подупире чињеница да су очекивања потрошача и перцепција квалитета услуге субјективне величине, те оно што представља квалитет за једну особу, не мора значити да ће представљати квалитет за другу особу. У корист наведеном, Butler & Keller (1992) су такође истакли како је квалитет услуге у средишту пословне филозофије сваке авио-компаније и да су потрошачи ти који га могу најбоље дефинисати.

## 1.2. Дерегулација глобалног авио-саобраћаја

Авио-индустрију су последњих деценија задесиле бројне промене настале као последица убрзаног технолошког напретка, промењених преференција потрошача и бурних политичких дешавања. Дерегулација је оставила значајне последице на развој авио-индустрије широм света, док су либерализација и пораст конкуренције довели до тога да стандардно задовољење очекивања потрошача више није довољно да би се путници задржали и остали лојални авио-компанији. У складу са наведеним, савремена истраживања се све више фокусирају на проналажење начина за побољшање квалитета услуге, као и на факторе који су битни са потрошачког аспекта приликом избора авио-компаније.

Након што је америчка влада спровела дерегулацију авио-тржишта крајем 70-их година прошлог века, убрзо су и остале земље, вођене њеним примером, учиниле исто на својим локалним тржиштима, доприносећи тако либерализацији глобалног авио-тржишта. Међу поменуте земље спадају Велика Британија, Чиле, Нови Зеланд, Канада и Јужна Африка, које су такође спровеле дерегулацију или барем делимичну либерализацију домаћих тржишта (Oum & Yu, 1999). Укидањем регулаторног оквира, влада је задржала контролу

једино над безбедношћу у авио-саобраћају, док су маршруте, цене карата и структура авио-мреже препуштени тржишним условима. Поменуто је обезбедило више простора за пословно маневрисање, иако је и даље постојао притисак од стране традиционалних авио-компанија да се задржи постојеће стање. Након само неколико година, услед настале дерегулације и либерализације авио саобраћаја, дошло је до „рата ценама“ између авио-превозника, што је у комбинацији са вишком капацитета и растућом понудом, довело до пада профитабилности. Поред тога, дошло је до увођења тзв. *low cost* концепта пословања, међу којима је *Southwest Airlines* био један од првих авио-превозника који је усвојио поменути модел пословања, што му је омогућило да понуди ниже цене превоза у односу на своје конкуренте (Al-Sayeh, 2014). Поменута дешавања су навела авио-превознике да се све више фокусирају на улагања у истраживање и развој, рационалнију употребу ресурса и унапређење квалитета својих производа и услуга.

Као најзначајније последице дерегулације могу се навести следеће:

- ✓ увођење слободне конкуренције,
- ✓ хоризонтална/вертикална интеграција,
- ✓ стварање глобалних савеза,
- ✓ експанзија нискотарифних авиокомпанија,
- ✓ јефтине летови у Америци и у Европи,
- ✓ превоз у једној класи и употреба мањих аеродрома са нижим таксама,
- ✓ више од 30 нискотарифних авио-компанија у Европи,
- ✓ напредак у погледу брзине, сигурности, удобности авиона, квалитета.

Како би се што успешније одговорило на новонастале промене, руководство авио-компанија се усмерило на стратешко планирање, управљање трошковима и програмима за повећање продуктивности, што је резултирало појавом нових пословних модела у чијем је фокусу рационализација употребе ресурса, снижавање трошкова и унапређење квалитета производа и услуга. Овакав след догађаја на глобалном тржишту, олакшао је улазак авио-компанија Блиског истока, попут *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways* на светску тржишну сцену, које данас представљају лидере на пољу авио-индустрије, истичући се квалитетом и иновативношћу своје услужне понуде.

### 1.3. Развој авио-индустрије на Блиском истоку

Током последњих деценија дошло је до наглог развоја авио-индустрије на Блиском истоку, а првенствено у Уједињеним Арапским Емиратима. Потреба за развојем авио-сектора јавила се услед стратешки важног положаја који Блиски исток заузима као средишња тачка између источне и западне хемисфере. Јединствена географска позиција, у непосредној близини екватора, као и поједнака удаљеност од истока и запада, навела је авио-превознике из Европе и Америке да се на свом путу ка Азији и Аустралији зауставе на Блиском истоку, као географски средишњој тачки, како би сипали гориво и потом наставили даље до својих крајњих одредишта. Поменуто је довело до убрзаног развоја авио-транспорта у овом региону.

Блиски исток је од давнина представљао важно трговачко средиште и био примамљива мета бројних освајача са истока и запада, што је још више дошло до изражаја након откривања нафте у региону. Нагло стечено богатство и убрзани развој региона, довели су до социјалне и економске еманципације већине земаља Блиског истока као што су Бахреин, Саудијска Арабија, Катар, Оман и Уједињени Арапски Емирати (Rao & Attiea, 2007). Farmer (1977) је пре више од четири деценије нагласио како је неопходно да се богате земље у региону постепено усмере ка алтернативним изворима богатства јер нафтни извори нису неисцрпни, што је изузетно актуелно данас. Darrat (2005) је такође истакао како су Уједињени Арапски Емирати и остале земље у региону довољно сазреле да схвате како није довољно ослонити се само на један извор прихода - нафту, већ је неопходно имати и друге изворе. Имајући у виду наведено, већина земаља у региону је успела да се развије до те мере да данас спада међу најбрже растуће економије и самим тим привлаче људе широм света, захваљујући повољним условима за живот и рад у односу на већину других земаља. Уједињени Арапски Емирати и Бахреин су инвестирали огроман капитал у развој туризма од којег се очекује висока стопа раста у наредних неколико година.

Годинама се сматрало да су Европа и Северна Америка најразвијенија тржишта по питању комерцијалног авио-транспорта. Међутим, ситуација се постепено мења и све више долазе до изражаја и друга авио-тржишта, попут Кине и азијско-пацифичког региона. Поред тога,

Блиски исток се такође издваја као један од најбрже растућих региона по питању развоја авио-транспорта (Al-Sayeh, 2014). Јединствена географска позиција и нагли развој авио-саобраћаја у овом региону, негативно су се одразили на авио-превознике из Европе, Америке и Азије, који су све до недавно неприкосновено владали небом. Експанзији авио-транспорта на Блиском истоку је умногоме допринело потписивање билатералних споразума о отвореном небу. Иако су се многи прибојавали да ће присутна политичка тензија и немири у региону успорити развој авио саобраћаја на Блиском истоку, до тога није дошло. Напротив, земље у региону, а посебно Уједињени Арапски Емирати, данас представљају изузетно атрактивне туристичке и пословне дестинације, које из дана у дан привлаче све више туриста и инвеститора из свих крајева света. У складу са наведеним, D'Angelo (2006) је истакао: „Путујући преко Блиског истока, уз могућност кратког заустављања и преседања у овим земљама, сваком туристи се пружа могућност да види нешто ново“.

#### 1.4. Карактеристике три највеће авио-компаније Блиског истока

Слободно се може рећи да нови миленијум карактерише појава авио-превозника Блиског истока, који данас представљају лидере светске авио-сцене, захваљујући свом брзом развоју и успешном пословању. Реч је о тзв. МЕВЗ (*Middle East Big Three*), односно три најзначајније авио-компаније Блиског истока - *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways*, чија су седишта респективно у Дубаију, Абу Дабију и Дохи.

Упркос релативно малој популацији и величини локалних тржишта, у поређењу са великим европским и америчким авио-компанијама, авио превозници Блиског истока су се у оквиру своје пословне стратегије првенствено фокусирали на квалитет услуге и развој сопствених аеродрома. Захваљујући модернизацији и константном развоју, постепено су постали лидери светске авио-сцене двадесет првог века. Усвојили су нов модел пословања, заснован на потписивању билатералних споразума, као и на развоју авио-саобраћаја преко својих локалних седишта. Исти пословни модел су пре њих усвојили *Singapore Airlines*, са својом базом у Сингапуру, и *KLM* са својом базом у Амстердаму. Према Vespermann et al (2008), тражња за авио-услугама поменутих авио-превозника превасходно потиче са три различита тржишта:

а) Блиског истока,

б) околних региона,

в) конекција, тј. трансфера када су у питању летови између Азије и Европе.

У складу са наведеним, Unnikrishnan (2007) је нагласио да авио-превозници Блиског истока настоје да, паралелно са развојем својих локалних аеродрома, подстакну развој авио-саобраћаја између Европе, Америке и Азије, као и Европе и Аустрало-Азије. Поменуто је довело до тога да су првобитно мале морске луке са слабо развијеним локалним транспортом успеле да се изграде у велике међународне аеродроме и снажне трговачке луке и туристичке центре. Туризам се данас сматра једним од главних контрибутора убрзаног развоја услужне делатности, па тако и целокупне привредне економије Емирата и Катара. Локалне владе су све своје напоре усмериле ка изградњи и модернизацији авио-транспорта и туризма, те је било неопходно инвестирати велике количине новца у развој авио-сектора и пратеће инфраструктуре. Позитиван тренд у овим земљама може се, дакле, приписати све запаженијој улози авио саобраћаја, као и све већим инвестицијама у његов развој. Упоредном трошковном анализом европских и авио-превозника Блиског истока може се уочити како авио-превозници Блиског истока имају предност у односу на авио-компаније европског континента (табела 5).

**Табела 5** Упоредна трошковна анализа европских авио-превозника и авио-превозника Блиског истока (МЕ)

Трошак	Керозин	Таксе	Радна снага	Флота	Испоставе	Продаја	Кетеринг
Учешће елемената у укупном трошку (%)	23%	12%	32%	15%	10%	5%	3%
Трошковна предност МЕ авио-превозника	-20%	-39%	-48%	-20%	-25%	20%	-5%

Извор: Al-Sayeh (2014)

На основу табеле може се закључити да авио-компаније Блиског истока имају предност у односу на европске авио-превознике када су у питању готово све трошковне категорије. Такође се може уочити да се највећа уштеда остварује на радној снази јер авио-компаније

Блиског истока користе јефтину радну снагу са индијског потконтинента. Други значајни фактори уштеде су пореске таксе и ниска цена нафте. Једина категорија у којој авио-компаније Блиског истока немају предност у односу на европске авио-превознике јесте област продаје јер оне претежно користе продајне агенте, док се европски превозници махом ослањају на продају преко интернета и кредитне картице (Al-Sayeh, 2014).

У циљу опстанка у условима оштре конкуренције, поменуте авио-компаније Блиског истока су се одлучиле за усвајање стратегије врхунског квалитета услуге. Успешна имплементација овакве стратегије захтева прецизну сегментацију циљног тржишта, понуду прилагођену потребама потрошача, константно примање повратне информације и мерење остварених перформанси пословања (Sultan & Simpson, 2000). Al Tamimi & Al Amiri (2003) су истакли како је квалитет услуге код већине услужних делатности у Емиратима искључиво базиран на испуњавању потреба и жеља потрошача. Захваљујући експанзији и убрзаном развоју, поменуте авио-компаније морају увек бити спремне да понуде атрактивне производе својим потрошачима како би константно одржавале високу тражњу за својим услугама авио-превоза. О поменутом сведочи чињеница да су све три авио-компаније Блиског истока рангиране од стране *SKYTRAX-a*, светски познате консултанске куће која се бави евалуацијом и рангирањем авио-компанија, међу десет најбољих када је у питању квалитет услуге.

Имајући у виду тренутну економску ситуацију на светској тржишној сцени, ово представља изузетно тежак период за целокупну економију, па самим тим и за авио-индустрију. Kien Quoc (2006) је међународну авио-индустрију описао као изразито хаотичну, у којој је само неколицина авио-превозника у могућности да реализује своје пословне стратегије и оствари профит, а да при том уистину задовољи своје путнике. Упркос томе, авио-компаније Блиског истока су успеле да се, својим пажљиво осмишљеним стратегијама и јединственим тржишним наступом, супротставе насталим потешкоћама и тако осигурају дугорочан раст и просперитет. Поред тога, томе су допринеле и бројне предности овог региона као што су повољни порески режим, јефтина радна снага, ниска цена нафте и нови авиони. Чак и у време светске финансијске кризе, авио-превозници Блиског истока успели су да остваре десетопоцентни годишњи раст.

Поменуте авио-компаније данас чине више од 50% укупног капацитета када су у питању летови са Блиског истока ка Европи, Азији, Северној Америци и Африци. До краја деценије се очекује да ће се величина њихове летачке флоте удвостручити, што ће их рангирати међу 20 највећих авио-компанија света (Al-Sayeh, 2014).

#### 1.4.1. Emirates Airlines

*Emirates Airlines* представља једну од највећих авио-компанија данашњице и један од најмоћнијих брендова на светској тржишној сцени. Авио-компанија је основана 1985. године одлуком владе Дубаија да повуче свој удео из авио-компаније *Gulf Air* из Бахреина, и инвестира капитал у нову авио-компанију на домаћем тржишту. Од првог дана свог оснивања раст и развој авио-компаније био је вођен јасном визијом да постане најбоља авио-компанија средње величине, са глобално развијеном мрежом. Данас *Emirates* представља једну од водећих авио-компанија света и поседује једну од најмодернијих флота, којом покрива глобалну мрежу од преко 150 дестинација широм света.

Оснивање авио-компаније представља саставни део визије емирата, која се огледа у изградњи Дубаија као значајног комерцијалног и трговачког центра. Имајући у виду чињеницу да Дубаи, за разлику од осталих емирата, располаже веома ограниченом количином природних ресурса као што су нафта и природни гас, влада је била принуђена да пронађе алтернативни начин диверзификације у односу на остале емирате и свету понуди нешто ново. Тако је дошло до оснивања потпуно нове авио-компаније са локалним седиштем и аеродромом у Дубаију. *Emirates* је усвојио потпуно нови концепт пословања, који се одликује двадесетчетворочасовним радним временом, свих 365 дана у години. Аеродром је функционалан и преко ноћи, како би пружио квалитетну услугу свим авио-превозницима и путницима који путују из различитих крајева света преко Дубаија. Овакав пословни концепт је карактеристичан за све три поменуте авио-компаније Блиског истока и издваја их у односу на конкуренцију из Европе и Америке, чији се аеродроми затварају преко ноћи и имају ограничене сате рада.

Авио-компанија *Emirates Airlines* се налази у државном власништву, те је стога њено финансирање обезбеђено од стране локалне владе, што представља још једну од великих

предности у односу на њене конкуренте који немају такав вид подршке. *Emirates* има потпуну подршку државе, како у финансијском, тако и у развојном погледу, што представља један од кључних фактора експанзивног раста и развоја овог авио-превозника. Захваљујући вртоглавом развоју Дубаија као метрополитенског града, он данас привлачи туристе, инвеститоре и радну снагу из свих крајева света. Кључна стратешка позиција и повољан географски положај допринели су експанзији авио-саобраћаја и туризма, како у Дубаију, тако и у целом региону. Дубаи данас има неколико милиона становника чији се број из године у годину стално повећава. Паралелно са развојем града, напредовала је и авио-компанија, која данас запошљава близу 60,000 радника. *Emirates* тренутно опслужује 153 различите дестинације на шест континената и располаже флотом од 251 авиона (*The Emirates Group Annual Report 2015-16*). Авио-компанија је највећи светски оператер *Airbus A-380* и *Boeing-777* авиона, који представљају последња технолошка достигнућа на пољу авио индустрије. Доказ *Emirates*-ове успешне стратегије представља податак да је авио-компанија током 2015-2016. превезла више од 51,9 милиона путника и 2,5 милиона тона карга (*The Emirates Group Annual Report 2015-16*). Услед непрестаног ширења, руководство авио-компаније је недавно најавило план о премештању својих пословних операција на нови аеродром, *Al-Maktoum International Airport*, који је тренутно у изградњи, а за који се очекује да ће прва фаза бити готова након 2020. године. Када је у питању капацитет аеродрома, очекује се да ће по завршетку изградње моћи да прими 260 милиона путника годишње.

Уколико се посматра последњи *SKYTRAX*-ов извештај у вези са квалитетом услуге ове авио-компаније, може се уочити да *Emirates Airline* има укупну оцену 6/10<sup>1</sup>. Поменута оцена је производ евалуације путника који су летели овом авио-компанијом:



---

<sup>1</sup> <http://www.airlinequality.com/airline-reviews/emirates/>; датум приступа: 29.07.2017.





Квалитет obroка	1-2-3-4-5
Забавни садржај на лету	1-2-3-4-5
Удобност седишта	1-2-3-4-5
Услуга особља	1-2-3-4-5
Добијена вредност за новац	1-2-3-4-5

Укупна оцена на основу 1181 евалуације од стране путника: 6/10.

Када је у питању тржишно позиционирање, *Emirates* користи неколико различитих стратегија. Следећи типологију Easingwood & Mahajan (1989), позиционирање авио-компаније се првенствено врши путем сајта и писаних медија. Главни нагласак приликом позиционирања је на безбедности и поузданости коју улива овај авио-превозник. Такође је наглашена иновативност услужне понуде која се огледа у модерно дизајнираним терминалима са најсавременијом опремом, спа услугама, бежичним интернетом, забавном програму на лету итд. Обим и квалитет производно-услужне понуде, један је од најбитнијих фактора који је допринео успешности пословања ове авио-компаније и освајању светски престижних награда у оквиру авио-индустрије.

#### 1.4.2. Etihad Airways

*Etihad Airways*, национални авио-превозник Уједињених Арапских Емирата, представља другу по реду најзначајнију авио компанију, одмах иза *Emirates* – а, са седиштем у главном граду Абу Дабију. Авио-компанија је основана 2003. године, краљевским декретом шеика Khalife Bin Zayed Al Nahyan, и од тада се сматра националном авио компанијом и почасним носиоцем заставе Уједињених Арапских Емирата. Назив авио-компаније потиче

од арапске речи *Al Itihad* што означава унију (федерацију) седам арапских емирата (*From Abu Dhabi to the World*, 2012).

Почетак операција *Etihad*-а свечано је обележен 5. новембра 2003. године, инаугуралним летом за *Al Ain*. Само недељу дана касније, компанија је обележила свој први комерцијални лет за Бејрут, 12. новембра 2003. године. *Etihad* данас редовно саобраћа на Блиском истоку, Европи, Индијском потконтиненту, Далеком истоку, Северној и Јужној Америци, Африци и Океанији. Поред своје главне делатности, превоза путника, *Etihad* је такође успешан и у другим областима, као што су *Etihad Holidays* и *Etihad Cargo*, које се респективно односе на организацију путничких аранжмана и превоз карга. Авио-компанија такође поседује разгранату мрежу *code-share* партнера и има власничке уделе у бројним партнерским авио-компанијама попут *Air Berlin*, *Air Seychelles*, *Air Serbia*, *Alitalia*, *Jet Airways*, *Niki & Etihad Regional*, које данас заједно чине велику *Etihad* породицу. *Etihad Airways* тренутно располаже флотом од преко 120 авиона, како за превоз путника, тако и за превоз карга. Првенствено је реч о типовима авиона *Airbus & Boeing*, где се као последња технолошка достигнућа на пољу авио индустрије издвајају *Airbus*-ов модел *A-380* и *Boeing*-ов *Dreamliner 787*. Што се тиче *Etihad*-ове мреже, овај авио превозник тренутно покрива 120 дестинација у 90 земаља широм света. *Etihad*-ов аеродром, *Abu Dhabi International Airport*, такође је у експанзији. Аеродром је изграђен 1982. године и од тада се непрекидно ради на његовом проширењу. Тренутно је у изградњи нови терминал, тзв. *Midfield Terminal*, како би аеродром достигао капацитет од 55 милиона путника годишње.

Јасно дефинисана визија да постане водећа авио-компанија и туристичка организација света указује на фокус *Etihad*-ове услужне стратегије да сваког свог путника третира као почасног госта, пружајући му јединствен ужитак богатом услужном понудом и љубазним особљем. Стремећи ка испуњењу овакве визије, *Etihad* непрекидно инвестира у људски потенцијал, паралелно ослушкујући и пратећи глобалне стандарде и технолошке иновације на светској тржишној сцени. Авио-компанија је у протеклих 13 година свог пословања освојила бројне престижне награде и признања, која само потврђују њену позицију лидера и светски препознатљивог брэнда у глобалној авио-индустрији.

Поред завидних пословних резултата, авио-компанија спада у групу друштвено одговорних, што је до сада много пута показала активним учешћем у бројним

хуманитарним и социјалним кампањама и спонзорствима. На страни спонзорстава, *Etihad* се истиче по томе што паралелно са сопственим развојем подржава и развој других институција и светски познатих дешавања. Међу најзначајнијим подухватима на овом пољу издвајају се бројна спортска спонзорства, као и она у области културе, образовања, итд. Међу најзначајнијим досадашњим подухватима издвајају се: Формула 1, енглески фудбалски тим *Manchester City*, Опера у Сиднеју, спортски стадион у Мелбурну итд. Обећање које стоји иза брэнда авио-компаније подразумева (*Etihad Airways Brand Guidelines*, 2014):

- услужност и љубазност особља,
- емоционални бенефит током лета,
- изградњу односа са потрошачима и неговање лојалности,
- персонализовану услугу сваком појединачном госту.

Одлучивши се за овакав вид промоције и брендирања, компанија спроводи своје маркетиншке активности на различите начине како би константно била присутна у очима јавности и тако стекла популарност брэнда на глобалном нивоу. Захваљујући јединствено дефинисаној платформи комуникације и оглашавања, *Etihad* је успео да за само неколико година пословања постане светски препознатљив брэнд и пласира се у сам врх глобалне авио-индустрије. Посматрајући последњи *SKYTRAX*-ов извештај у вези са оценом квалитета услуге, може се уочити да *Etihad Airways* има нешто нижу оцену (5/10) у односу на друге две авио-компаније Блиског истока, *Emirates* (6/10) и *Qatar Airways* (8/10).



Квалитет obroka	1-2-3-4-5
Забавни садржај на лету	1-2-3-4-5
Удобност седишта	1-2-3-4-5
Услуга особља	1-2-3-4-5
Добијена вредност за новац	1-2-3-4-5

Укупна оцена на основу 849 прегледа/евалуација од стране путника износи 5/10<sup>2</sup>.

Разматрајући стратегију позиционирања и кључне елементе квалитета услуге може се уочити да *Etihad* користи комбинацију стратегија позиционирања када је у питању његов тржишни наступ и оглашавање основних вредности компаније. Путем адвертајзинга, *Etihad* првенствено тежи да се позиционира као авио-компанија која се заузима за високе стандарде квалитета услуге коју пружа својим клијентима (*Haymarket Business Publications Ltd, 2005*). С друге стране, уколико се посматра *Etihad*-ов званични *website*, стиче се утисак да је главни фокус авио-компаније на безбедности њених путника. Поред тога је наглашена и њена производно-услужна понуда, која се одликује понудом јела прилагођених различитим културама и пореклу путника, *wi-fi* услугом на лету и услугом превоза са личним шофером. Међутим, кључан ресурс авио-компаније представљају њени запослени. Авио-компанија је током протеклих година уложила велики напор како би запослила адекватан и стручан кадар. Тренутно за *Etihad* ради више од 20.000 запослених из преко 120 различитих земаља, распоређених широм *Etihad*-ове глобалне мреже (*Fast Facts & Figures, 2015*). Оваква диверзификација радне снаге пружа дистинктивну предност авио компанији. Захваљујући обостраном залагању авио-компаније и њених запослених, *Etihad* је остварио незапамћени успех, на шта упућује чињеница да је у првих 10 година свог пословања превезао више од 10 милиона путника, за шта је *Emirates*-у и *Qatar*-у у просеку требало 15 година. *Etihad* данас представља трећу по величини авио-компанију на Блиском истоку, а другу у Емиратима.

<sup>2</sup> <http://www.airlinequality.com/airline-reviews/etihad-airways/>; датум приступа: 29.07.2017.

*Etihad Airways*, као почасна национална авио-компанија Уједињених Арапских Емирата, од првог дана свог оснивања настоји да својим присуством на глобалном тржишту рефлектује оно најбоље из арапске културе и туризма, као и да прикаже сјај престонице, града Абу Дабија као директне везе између Истока и Запада (*From Abu Dhabi to the World*, 2012).

#### 1.4.3. Qatar Airways

*Qatar Airways* је друга по величини авио-компанија Блиског истока, одмах иза *Emirates*-а, како по величини своје флоте, тако и по броју дестинација, запосленог особља, оствареног профита итд. Авио-компанија је основана 22. новембра 1993. године, иако је са летовима отпочела годину дана касније. Као и претходне две авио-компаније, и *Qatar Airways* је некада била чланица *Gulf Air*-а из Бахреина, док је данас у власништву државе, која је обезбедила њен почетни капитал, као и остала потребна средства како би авио-компанија постала оно што данас јесте. Седиште авио-компаније је у граду Дохи, те се сматра националним авио превозником државе Катар, док сви њени летови саобраћају са локалног аеродрома *Hamad International Airport*. Капацитет поменутог аеродрома износи 50 милиона путника годишње, а захваљујући његовом даљем проширењу и изградњи, очекује се капацитет од 93 милиона путника годишње. Авио компанија данас опслужује више од 150 дестинација из 75 земаља света и располаже флотом од преко 180 најмодернијих авиона (*Qatar Airways Group, Annual Report 2016*).

*Qatar Airways* тренутно запошљава близу 41,000 запослених, од чега је више од 24,000 летачка посада (*Qatar Airways Fact Sheet, 2016*). Поменуто представља изузетан број када се има у виду да је на самом почетку пословања авио-компанија запошљавала свега 75 радника. Сматра се да је *Qatar Airways* ове године достигао величину коју је *Emirates* имао 2010. године. Међутим, захваљујући успешности досадашњег пословања и стручности менаџмента авио-компаније, *Qatar* је током протекле године забележио стопу раста од 15%, док се ове године очекује стопа раста од 23%. Поменуто указује да је *Qatar Airways* достигао стопу раста *Emirates*-а првенствено захваљујући свом експанзивном развоју и улагањима током последњих неколико година.

SKYTRAX-ов извештај у вези са квалитетом услуге показује да је *Qatar Airways* током прошле године била најбоље рангирана авио-компанија од стране путника, имајући у виду три поменуте авио-компаније Блиског истока, о чему поуздано сведочи његова укупна оцена (8/10).



Квалитет оброка	1-2-3-4-5
Забавни садржај на лету	1-2-3-4-5
Удобност седишта	1-2-3-4-5
Услуга особља	1-2-3-4-5
Добијена вредност за новац	1-2-3-4-5

Укупна оцена на основу 900 прегледа/евалуације од стране путника: 8/10<sup>3</sup>.

Посматрајући три авио-превозника Блиског истока, може се рећи да *Qatar Airways* поседује најагресивнију визију и циљеве, као и најрестриктивнију политику људских ресурса. С друге стране, када је у питању број дестинација, *Qatar* данас превазилази *Emirates*, нудећи преко 150 дестинација широм света, међу којима је и новоотворена дестинација Нови Зеланд, која тренутно представља најдужи комерцијални лет.

У свету оштре конкуренције, авио-превозници посебан нагласак стављају на квалитет производа и услуга како би се диференцирали у односу на своје конкуренте који нуде исте

---

<sup>3</sup> <http://www.airlinequality.com/airline-reviews/qatar-airways/>; датум приступа: 29.07.2017.

или сличне производе/услуге и уједначене цене. Уколико се посматра стратегија позиционирања авио-компаније *Qatar Airways*, може се закључити да се овај превозник првенствено залаже за своје запослене, односно мултинационалност и диверзификованост особља, што потврђује став да је управо људски фактор, као неопипљиви елеменат квалитета услуге, тај који пресудно утиче на компетентност авио-компаније. У складу са наведеним, авио-компанија је до сада освајала бројне награде за најбоље кабинско особље. У потпуности је прилагодила своју услужну понуду како би била у могућности да испуни специфичне потребе својих гостију, као и да им пружи додатне услуге. Све наведено је допринело да *Qatar Airways* постане једна од најбрже растућих авио-компанија данашњице, о чему сведочи чињеница да се последњих година *IATA World Air Transport* конгрес одржава на Блиском истоку у Катару, што указује на растућу улогу и значај авио-превозника овог региона.

#### 1.5. Утицај авио-превозника Блиског истока на развој модерног авио-саобраћаја

Авио-превозници Блиског истока, *Emirates*, *Qatar* и *Etihad Airways* (*Middle East Big three carriers – MEB3*), последњих деценија се налазе у центру медијске пажње светске авио-сцене, првенствено захваљујући постигнутом успеху и модерном концепту пословања. Њихова седишта су се веома брзо развила из малих морских лука у модерне светске метрополе, које данас поседују велике међународне аеродроме преко којих саобраћају авио-превозници из свих крајева света. Све три авио-компаније се тренутно налазе на самом врху, представљајући тако лидере светске авио индустрије. Оно што је заједничко за њих јесте то да су их основале локалне власти, које им пружају велику подршку, како у финансијском, тако и у развојном погледу. Свака поседује сопствени аеродром, локалну базу, са које се одвија целокупан саобраћај, што представља значајну предност у односу на авио-компаније које немају ту могућност. За сва три аеродрома је карактеристично двадесетчетворочасовно радно време, свих седам дана у недељи, тако да се они никада не затварају. Може се рећи да је највећа фреквенција летова и кретања путника по аеродрому управо у раним јутарњим часовима, када је заказана већина летова на релацијама између Европе, Америке, Африке, Азије и Аустралије. Међутим, и поред тога, они и даље непрестано раде на свом даљем проширењу и модернизацији.

Захваљујући јединственом географском положају, повољној стратешкој позицији и модернизацији региона, авио-превозници Блиског истока данас уживају бројне погодности у односу на своје конкуренте са осталих континената, што их директно ставља у знатно бољи положај (табела 6).

**Табела 6** Очекивани број путника три авио-компаније у периоду 2013-2020. године

	2013	2020	Пораст (%)
Emirates	49,963,632	88,023,780	76%
Etihad	13,505,634	27,907,404	107%
Qatar	21,581,064	47,401,579	120%

Извор: Al-Sayeh (2014)

На основу вредности у табели може се закључити да се очекује да ће *Etihad* и *Qatar* до 2020. године удвостручити број путника у односу на 2013. годину, док ће *Emirates* и даље бити највећа авио-компанија по броју превезених путника, иако са нешто нижом стопом раста.

Својим модерним концептом пословања, заснованим на иновативности и квалитетној услужној понуди, поменути авио-превозници су у потпуности изменили слику савремене авио сцене, остављајући сигнификантан утицај на пословање авио-компанија широм света. У највећој мери се њихов утицај испољава на релацијама ка Блиском истоку, Азији и деловима Африке, што су некада контролисале друге авио-компаније. Летови који су саобраћали са северно-америчког континента, преко Европе, да би наставили даље ка Азији, Блиском истоку и Индији, данас се директно преусмеравају са Блиског истока, захваљујући постојању три поменута авио-превозника. Такав след догађаја је довео до опадања фреквенције авио-саобраћаја у Европи, као и до пада прихода европских авио-превозника, а у корист авио-компанија Блиског истока. Европски, амерички и азијски авио-превозници, који су до недавно владали светском авио-сценом, потиснути су у други план. *MEV3* авио-превозници данас представљају тржишне лидере на светској авио-сцени, као и озбиљне конкуренте захваљујући својим модернизованим флотама, енормним инфраструктуралним улагањима, квалитетном производно-услужном понудом и конкуритивним ценама. Као њихове главне карактеристике могу се издвојити следеће:



- индивидуална величина *MEB3* авио-превозника данас превазилази величину највећих европских авио-компанија, попут *British Airways* и *Lufthanse*;
- масивне наруџбе авиона *Airbus A380 & Boeing Dreamliner*;
- јединствена географска позиција на средишту између Истока и Запада;
- подршка локалне владе и поседовање сопствених аеродрома;
- политика компетитивних цена;
- модерне флоте и висок стандард квалитета производа и услуга;
- изостанак фискалних и економских ограничења која ометају развој;
- аеродроми раде по режиму 24/7, без паузе и затварања;
- пословање се одвија у складу са међународним билатералним споразумима;
- даљи раст и развој у великој мери зависи од склапања билатералних споразума, као и од обезбеђења додатних слотова на европским аеродромима.

Захваљујући *SWOT* анализи Mott MacDonald компаније (2011), могу се уочити следеће снаге (*strengths*), слабости (*weaknesses*), прилике (*opportunities*) и претње (*threats*), код сва три *MEB3* авио-превозника:

#### СНАГЕ

- ❖ подршка локалних власти како у финансијском, тако и у развојном смислу,
- ❖ висок стандард квалитета производа и услуга,
- ❖ јединствени географски положај,
- ❖ модерне флоте и масивне наруџбе авиона,
- ❖ идентификација тржишних ниша и повезивање са до сада запостављеним регионима.

#### СЛАБОСТИ

- ❖ мала и ограничена величина домаћих тржишта,
- ❖ велики проценат стране радне снаге,
- ❖ немогућност саобраћања на неким од најзначајнијих релација (нпр. Европа – Северна/Јужна Америка),

- ❖ присутност домаће конкуренције на свега неколико стотина километара удаљености.

## МОГУЋНОСТИ (ПРИЛИКЕ)

- ❖ дерегулација светског авио-тржишта,
- ❖ рестриктиван инфраструктурални развој авио-тржишта у Европи,
- ❖ регулаторне промене које омогућавају куповину америчких и европских авио-превозника,
- ❖ повезаност са светским произвођачима нафте и ниска цена нафте;

## ПРЕТЊЕ

- ❖ политички немири у региону,
- ❖ нестабилност околних тржишта (Иран и Саудијска Арабија);

Досадашњи развој поменутих авио-превозника одвијао се паралелно са растућим потребама и тражњом за услугама авио-превоза на глобалном нивоу, као и са развојем земаља у региону. Према последњем извештају Међународне асоцијације за авио-транспорт - *IATA (International Air Transport Association - IATA)*, авио превозници Блиског истока су остварили највећи годишњи пораст тражње за услугама авио-превоза у региону. Он је у мају месецу 2016. године износио 11.8%, што је знатно више него целокупан пораст тражње у свим другим регионима заједно. Са просечном стопом раста од 7.1% на годишњем нивоу, Блиски исток тренутно представља најбрже растући регион када је у питању авио-саобраћај (*IATA Press Release, Moderating Demand Trend Continues, 2016*). Поред тога, *МЕВЗ* авио-превозници се истичу и као иноватори у оквиру производно-услугне понуде, где се наводи пример *Etihad-a* који је недавно представио своје иновације везане за *Airbus A-380* модел авиона, чија се седишта у првој класи називају апартманима, док је најсофистициранијим путницима на располагању тзв. *residence*, односно апартман-резиденција који се састоји од дневне собе, спаваће собе и купатила.

Међутим, имајући у виду неповољну економску ситуацију на глобалној тржишној сцени, поменути авио-превозници се, као и сви други, сусрећу са одређеним потешкоћама и

изазовима. Међу њима се могу издвојити пад цене нафте на светском тржишту, политички немири у региону, ограничавајуће законске регулативе и оштра конкуренција од стране европских, америчких и азијских авио-превозника. Поред тога, још један од изазова представља експанзија авио-саобраћаја у Саудијској Арабији, ограничења инфраструктуралног развоја и потреба за изградњом већих аеродрома на локалним тржиштима.

На основу наведеног, може се рећи да и поред извесних регулаторних ограничења и изазова на светском економском тржишту попут интервенција власти, либерализације авио-тржишта и склапања бројних алијанси и билатералних споразума, нови миленијум карактерише експанзиван развој авио-компанија Блиског истока, међу којима се посебно истичу: *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways*. У корист наведеном сведочи и досадашња стопа раста поменутих авио-превозника, која је превазишла чак и најоптимистичније прогнозе стручњака авио-индустрије, што у потпуности оправдава њихову титулу лидера на светској авио-сцени.

## **2. Емпиријско истраживање**

### **2.1. Дефинисање проблема истраживања**

Докторска дисертација представља истраживање у оквиру авио-индустрије, чији је главни циљ свеобухватна оцена перформанси три најзначајније авио-компаније Блиског истока – *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways*. Предмет истраживања је међузависност перформанси и квалитета услуга посматраних авио-компанија, као и њен утицај на сатисфакцију корисника услуга. Полазећи од дефинисаног предмета истраживања, изведени су основни и специфични циљеви. Основни циљ докторске дисертације подразумева да се применом одговарајућих метода вишекритеријумске анализе спроведе свеобухватна оцена перформанси како би се побољшао квалитет услуге и сатисфакција корисника услуга авио-компанија. Из основног циља изведена су два специфична циља. Први се односи на идентификацију и оцену кључних атрибута квалитета услуге који су битни путницима приликом избора авио-компаније, док се други односи на евалуацију и рангирање три

поменуте авио-компаније по питању опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге.

У досадашњој научној и стручној литератури није превише пажње поклањано примени вишекритеријумске анализе у оцени перформанси авио-компанија, иако су постојећи радови потврдили да даје добре резултате када је у питању мерење перформанси авио-компанија (Scheraga, 2004; Barbot et al, 2008; Tsaour, Chang & Yen, 2002; Grafton et al, 2010; Tung et al, 2011; Yayla-Kullu & Tansitpong, 2013; Groen et al 2012; Han et al, 2012). Имајући у виду динамичан развој авио-транспорта, концепту евалуације перформанси се посвећује све већа пажња. Проблеми одлучивања се све више решавају на бази квантитативних анализа, те је у циљу доношења оптималне одлуке, потребно усвојити одговарајућу методу мерења перформанси, како би се побољшао квалитет услуге, а самим тим и сатисфакција корисника услуга авио-компанија.

Како авио-индустрија припада услужној делатности, перципирани квалитет услуге се одувек сматрао битном компонентом, тј. фактором потрошачке сатисфакције. Међутим, до сада је пронађено веома мало емпиријских радова који доводе у директну везу елемент потрошачке сатисфакције са перцепцијом квалитета услуге (Grönroos, 2001). Поред тога, постојећи теоријски и емпиријски резултати о утицају квалитета услуге на сатисфакцију потрошача недовољно се примењују у пракси, због чега предузећа често нису свесна њихове међузависности. Упознавање и разумевање ових релација посебно је значајно за предузећа која послују у услужном сектору, у који спадају и авио-компаније. Задовољство потрошача и са њим повезани концепт квалитета услуге представљају важне факторе остваривања дугорочних циљева авио-превозника, из чега произилази потреба да се константно истражују дефинисани односи и предложе одговарајућа решења.

Од страних аутора који су се бавили оценом квалитета услуге и сатисфакцијом путника авио-компанија могу се издвојити Campbell & Vigar-Ellis (2012), Massarat & Jha (2014), Yayla-Kullu & Tansitpong (2013), De Jager & Van Zyl (2013), итд. Бројни аутори су идентификовали корист од квалитета услуге у виду повећања сатисфакције, задржавања и лојалности потрошача, усмене препоруке (*word of mouth*), смањене флукуације запослених, смањења оперативних трошкова и повећања профитабилности (Cronin & Taylor, 1992; Fornell, 1992; Duncan & Elliott, 2002; Mattila & Enz 2002; Kang & James, 2004).

Посматрајући досадашња емпиријска исраживања, која су се бавила тематиком сличном докторској дисертацији, могу се издвојити истраживања аутора Massarat & Jha (2014) и Svetlane Surovitskikh (2007).

Massarat & Jha (2014) су у свом истраживању извршили оцену перцепције путника у вези са квалитетом услуге две авио-компаније Уједињених Арапских Емирата - *Etihad* и *Air Arabia*. Приликом евалуације су користили *SERVQUAL* модел, где су његових пет димензија биле предмет оцењивања од стране путника како би се утврдило шта је оно што је путницима заиста важно приликом доношења одлуке о избору авио-компаније. Како би се графички приказала разлика у перцепцији путника у вези са перформансама две авио-компаније, примењене су перцептуалне мапе. Резултати истраживања су указали на предност авио-компаније *Air Arabia* по питању свих параметара квалитета услуге у односу на *Etihad* (табела 7).

**Табела 7** Израчунате просечне вредности за две авио-компаније у вези са параметрима квалитета услуге *SERVQUAL* модела

Квалитет услуге	Etihad	Air Arabia
Поузданост	4.7333	7.061728
Одговорност	4.9733	7.067901
Сигурност	4.7666	7.024691
Емпатија	4.8244	7.05144
Опипљивост	4.8548	7.048011

Извор: прилагођено према Massarat & Jha (2014)

Студија је такође показала да ниво квалитета услуге утиче на сатисфакцију путника, што значи да менаџмент авио-компанија мора константно одржавати висок ниво квалитета услуге по питању свих њених димензија како би се сатисфакција путника такође одржала на високом нивоу.

Svetlana Surovitskikh (2007) се у свом истраживању такође бавила позиционирањем четири авио-компаније Блиског истока - *Emirates*, *Etihad*, *Qatar Airways* и *Gulf Air*, а у циљу што прецизнијег утврђивања њихових стратегија позиционирања на јужно-афричком туристичком и пословном тржишту. Приликом евалуације је коришћен *SERVQUAL* модел, где су његових пет димензија биле предмет оцењивања од стране путника. У циљу анализе прикупљених података, коришћена је факторска анализа и анализа варијансе, као и перцептуалне мапе, како би се графички приказало њихово позиционирање на јужно-афричком тржишту. Перцептуалне мапе су показале како су поменуте авио-компаније перципиране од стране путника када су у питању одабрани атрибути квалитета услуге. Поред тога, циљ је био да се утврди оптималан правац који би свака од четири авио-компаније требало да заузме како би побољшала сопствену позицију на међународном тржишту, као и у односу на директне конкуренте Блиског истока. Добијени резултати су указали на релативно значајну разлику у позиционирању авио-компанија *Qatar Airways* и *Etihad*, у корист авио-компаније *Qatar* ( $5.401-4.397=1.004$ ), што је закључено на основу разлике у перцепцији и очекивањима путника у вези са квалитетом услуге. Нешто мања разлика је уочена код авио-компаније *Qatar* и *Gulf Air* ( $5.401-4.699=0.702$ ), као и између *Emirates* и *Gulf Air* ( $5.325-4.699=0.626$ ), док је најмања разлика у позиционирању уочена између авио-компанија *Qatar* и *Emirates* ( $5.401-5.325=0.076$ ), као и *Gulf Air* и *Etihad* ( $4.699-4.397=0.302$ ) (табела 8).

**Табела 8** *Дескриптивна статистика - оцена квалитета услуге 4 авио-компаније*

<b>Авио-компанија</b>	<b><i>N</i></b>	<b><i>M</i></b>	<b><i>SD</i></b>
Qatar Airways	152	5.401	6.416
Emirates	271	5.325	8.117
Gulf Air	113	4.699	4.452
Etihad	126	4.397	4.483

Извор: прилагођено према Svetlana Surovitskikh (2007)

У домаћој литератури и стручној пракси, поставке које се односе на квалитет услуга и сатисфакцију потрошача нису довољно теоријски обрађене и емпиријски потврђене док је међузависност између поменутих концепата веома мало истражена. С друге стране, предмет анализе домаћих аутора првенствено се односи на проблематику квалитета услуге и сатисфакције потрошача у банкарству, ресторатерству, туристичким агенцијама, трговини и образовању (Dimitrovski & Topalović, 2013; Marinković & Obradović, 2012; Veljković & Marinković, 2010; Radosavljević & Borisavljević, 2011), док је веома мали број радова који се бави квалитетом услуге и сатисфакцијом потрошача у авио-индустрији.

На основу наведеног, може се закључити да у досадашњој литератури, како страном, тако и домаћом, није пронађен ниједан емпиријски рад који се бави евалуацијом перформанси авио-компанија Блиског истока применом метода вишекритеријумске анализе. Поменуто упућује на чињеницу да је докторска дисертација оригиналан научно-истраживачки рад јер је по први пут извршена евалуација перформанси три авио-компаније Блиског истока - *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways*, применом *AHP*, *DEA* и *DEAHP* методе вишекритеријумске анализе, као и применом корелационе анализе. У складу са наведеним, очекивања од докторске дисертације иду у правцу даљег продубљивања теоријског и практичног знања из ове области, како би се нова сазнања применила у сврху даљег

побољшања перформанси авио-компанија, како на страном, тако и на домаћем авио-тржишту.

## 2.2. Подаци и методологија истраживања

Дефинисани предмет, циљеви и хипотезе истраживања предодређују методологију научно-истраживачког поступка, док природа и комплексност феномена истраживања указују на неопходност усвајања мултидисциплинарног приступа. У циљу добијања одговора на постављено истраживачко питање, фокус је на прикупљању, припреми и анализи података добијених од путника, као и на примени одговарајућих софтверских решења, развијених као подршка моделима вишекритеријумске анализе.

У оквиру докторске дисертације коришћена је одговарајућа квалитативна и квантитативна методологија карактеристична за област друштвених наука. Уз то је коришћена и релевантна домаћа и страна литература, као и публиковани чланци и статистички подаци са интернета у вези са датом области истраживања. Од софтверских пакета се издвајају класични статистички пакети за друштвене науке (*Statistical package for Social Sciences - SPSS*), као и специфична софтверска решења, развијена као подршка моделима вишекритеријумске анализе. У зависности од природе расположивих података, поред класичне дескриптивне статистике, у употреби су и одговарајуће непараметарске статистичке методе. Испитивање постојања статистички значајних веза између непрекидних варијабли од интереса спроведено је путем корелационе анализе. Како статистичка анализа није дала значајније резултате, примењене су методе вишекритеријумске анализе – *AHP*, *DEA* и *DEAHP* уз помоћ софтверских пакета *DEA Frontier* и *Expert Choice*.

Поред поменутих квантитативних метода, у употреби је и квалитативна методологија, чији је главни циљ појмовно одређење основних феномена истраживања помоћу дескриптивне статистике. Ту се издваја концепт вишекритеријумског одлучивања, систем управљања перформансама предузећа, као и квалитет услуге и сатисфакција потрошача, чије дефиниције изискују одређено прилагођавање унутар авио-индустрије. Сврха оваквог приступа је постављање теоријске основе за емпиријску проверу дефинисаних научних хипотеза. Процес теоријске поставке проблема реализује се применом метода анализе и



синтезе, индукције и дедукције. Циљ је да се, полазећи од појединачних претпоставки проблема, апстракцијом и генерализацијом дефинишу општи закључци, значајни за разумевање поменуте проблематике. На самом крају је коришћен метод компарације, у циљу поређења резултата добијених применом различитих метода.

У циљу спровођења истраживања у оквиру докторске дисертације, подаци су прикупљени од стране запослених и путника три поменуте авио-компаније. Прегледом расположиве литературе, најпре је идентификована неколицина критеријума, опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге, које се најчешће појављују у литератури везаној за евалуацију квалитета услуге у авио-индустрији. Након тога је група експерата из авио-индустрије, на бази свог досадашњег искуства, из скупа понуђених критеријума издвојила осам најважнијих, који су потом били предмет оцењивања од стране путника. Узорак је обухватио 200 испитаника, тј. путника три поменуте авио-компаније. У циљу прикупљања примарних података од путника, користиле су се две врсте анкетног упитника, састављених од прецизно дефинисаних тврдњи које се односе на постављене научне хипотезе и циљеве истраживања. Дистрибуција и попуњавање упитника извршена је електронским путем и личним испитивањем.

У оквиру првог упитника, који се односи на *АНР* модел, од путника се захтевало да помоћу Сатијеве скале (Saaty) од 1 до 9 оцене које компоненте квалитета услуге сматрају најважнијим приликом избора авио-компаније, као и да оцене сваку од три авио-компаније по питању тих критеријума. Након тога је у оквиру другог упитника, примењена Ликертова скала од 1 до 5 помоћу које су путници такође имали прилику да оцене квалитет услуге три авио-компаније, као и да искажу своје задовољство (сатисфакцију) у вези са целокупним квалитетом пружене услуге све три авио-компаније. Поред тога су имали могућност да оцене да ли сматрају важнијим опипљиве или неопипљиве компоненте квалитета услуге. Подаци прикупљени Ликеровом скалом коришћени су у циљу спровођења статистичке анализе.

Имајући у виду наведено, у оквиру емпиријског дела докторске дисертације, најпре је примењена статистичка анализа, у циљу испитивања корелације између посматраних варијабли од интереса – сатисфакције корисника услуга и компоненти квалитета услуге. Поред тога, статистичка анализа је коришћена и приликом утврђивања преференције

између опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге где су примењени статистички непараметарски тестови: *Хи-квадрат* тест (*Chi-Square test*) и Колмогоров-Смирнов тест. Након спровођења статистичке анализе, прешло се на вишекритеријумску анализу. У циљу оцене ефикасности три поменуте авио-компаније, најпре је примењена *DEA* метода, уз помоћ софтверског пакета *DEAFrontier*. Подаци су прикупљени из годишњих извештаја поменутих авио-компанија за период од 2005. до 2016. године и они се односе на број путника, авиона, запослених и број дестинација, као и на количину превезеног карга. На самом крају емпиријског дела, извршена је свеобухватна вишекритеријумска анализа помоћу *AHP* и *DEAHP* методе, у циљу оцене одабраних компоненти квалитета услуге, као и квалитета услуге три авио-компаније, чији су резултати потом међусобно упоређени.

### 2.3. Примена статистичке анализе

Како би се испитало постојање статистички значајних веза између посматраних варијабли, у оквиру дефинисаног проблема одлучивања, извршена је корелациона анализа. Приликом анализе су коришћени анкетни подаци прикупљени од путника, који су приликом оцењивања користили Ликертову скалу од један до пет како би оценили квалитет услуге три поменуте авио-компаније. Приликом оцењивања Ликертовом скалом, оцена 1 означава апсолутно незадовољство (дисатисфакцију), док оцена 5 означава апсолутно задовољство (сатисфакцију). Сврха поменуте корелационе анализе је да се утврди да ли постоји статистички значајан степен корелације између посматраних варијабли, односно између сатисфакције путника и осам идентификованих компоненти квалитета услуге.

#### 2.3.1. Испитивање корелације

Корелациона анализа мери степен линеарне повезаности између две варијабле, те се она често користи у испитивањима задовољства потрошача, како би се утврдило да ли постоји корелација и који елементи највише доприносе задовољству, тј. сатисфакцији испитаника. Знак коефицијента корелације (+/-) дефинише смер везе, који може бити позитиван или негативан. Позитиван коефицијент корелације значи да са повећањем вредности једне варијабле, расте вредност друге варијабле, док са опадањем вредности једне варијабле,

опада и вредност друге варијабле. Негативан коефицијент корелације указује на обрнуту пропорционалност, што значи да када једна варијабла расте, друга варијабла опада и обрнуто. Коефицијент корелације са вредношћу нула ( $r = 0.0$ ) указује да не постоји линеарна веза између посматраних варијабли, док коефицијенти корелације ( $r = +1.0$  и  $r = -1.0$ ) указују на савршену линеарну, позитивну и негативну везу између варијабли од интереса.

У оквиру докторске дисертације извршена је корелациона анализа како би се испитао степен корелације између посматраних варијабли од интереса, односно између укупне сатисфакције корисника услуга и квалитета услуге дефинисаног у виду његових опипљивих и неопипљивих компоненти код све три авио-компаније. У циљу спровођења корелационе анализе коришћена су два коефицијента - *Spearman's Rho* и *Kendalls tau*, који се користе код ординалних података. Да би корелација била статистички значајна, ризик грешке треба да буде мањи од 0,05 (5%). Како су приликом испитивања корелације коришћена два коефицијента, добијени резултати за сваку авио компанију су приказани у две табеле. Најпре су приказани резултати за авио-компанију *Emirates*, а потом и за *Etihaad* и *Qatar Airways*.

**Табела 9** Корелациона анализа помоћу *Spearman's rho* коефицијента - *Emirates Airlines*

Spearman's rho		sat_emirates	Q_of meals	Seat Comf	Cabin clean	IFE	Kindness	Physic look	Langu age	handli ng
Satisfactio n	Correlation	1	0,055	0,057	0,08	-,162*	-,144*	0,029	0,095	0,017
	Coefficient									
	Sig. (2-tailed)	.	0,442	0,419	0,257	0,022	0,042	0,687	0,18	0,811

Извор: SPSS софтвер

**Табела 10** Корелациона анализа помоћу *Kendall's tau* коефицијента - *Emirates Airlines*

Kendall's tau_b		sat_emirates	Q_of meals	Seat Comf	Cabin clean	IFE	kindness	Physical	language	handling
Satisfaction Emirates	Correl. Coefficient	1	0,05	0,054	0,072	-,145*	-,129*	0,025	0,086	0,015
	Sig. (2-tailed)	.	0,437	0,412	0,261	0,023	0,042	0,692	0,182	0,813

Извор: SPSS софтвер

Први ред у табелама показује коефицијент корелације између укупне сатисфакције као зависно променљиве и четири опипљиве и четири неопипљиве компоненте квалитета услуге као независно променљивих. У случају авио-компаније *Emirates*, статистичка значајност ( $sig < 0,05$ ) је уочена само код два критеријума: *забавни садржај на лету (IFE: -0,162)* и *љубазност особља (kindness: -0,144)*. Како је у оба случаја предзнак минус, поменуто указује да је корелација негативна, што значи да љубазност особља и забавни садржај на лету негативно утичу на укупну сатисфакцију путника, односно да су посматране величине обрнуто пропорционалне. Код осталих компоненти квалитета услуге није пронађена статистичка значајност, на шта указује ризик грешке већи од 5%, што је потврђено у случају оба примењена коефицијента корелације (табела 1 & 2).

Код авио-компаније *Etihad Airways*, позитивна корелација је уочена код критеријума *чистоћа кабине (cabin cleanliness: 0,047)*, што указује да је сатисфакција већа уколико су кабине чистије. Статистички значајна корелација је пронађена и код критеријума *физички изглед особља (physical appearance: 0,045)*, али је корелација у овом случају негативна. Исти резултат је добијен приликом примене оба поменуто коефицијента корелације (табела 11 & 12).

**Табела 11** Корелациона анализа помоћу *Spearman's rho* коефицијента - *Etihad Airways*

Spearman's rho		sat_ Etihad	Q_meals	Seat Comf	Cabin clean	IFE	Kindness	Physical	language	handling
Satisfaction	Correl. Coefficient	1	0,042	<b>-0,007</b>	<b>,141*</b>	0,018	<b>-0,057</b>	<b>-,142*</b>	<b>-0,006</b>	<b>-0,123</b>
Etihad	Sig. (2-tailed)	.	0,559	0,925	0,047	0,796	0,426	0,045	0,936	0,084

Извор: SPSS софтвер

**Табела 12** Корелациона анализа помоћу *Kendall's tau* коефицијента - *Etihad Airways*

Kendall's tau_b		sat_ etihad	Q_meals	Seat Comf	Cabin clean	IFE	kindness	Physical	language	handling
sat_	Correl. Coefficient	1	0,038	<b>-0,006</b>	<b>,128*</b>	0,017	<b>-0,054</b>	<b>-,132*</b>	<b>-0,005</b>	<b>-0,114</b>
Etihad	Sig. (2-tailed)	.	0,557	0,929	0,045	0,794	0,423	0,047	0,936	0,082

Извор: SPSS софтвер

Када се посматра авио-компанија *Qatar Airways*, може се закључити да ништа није статистички значајно, што су потврдила оба коефицијента корелације (табела 13 & 14).

**Табела 13** Корелациона анализа помоћу *Spearman's rho* коефицијента - *Qatar Airways*

Spearman's rho		sat_Qatar	Q_meals	Seat comf	Cabin clean	IFE	Kindness	Physical	Language	handling
sat_	Correl. Coefficient	1	0,13	0,122	<b>-0,048</b>	0,036	<b>-0,109</b>	0,061	0,099	0,03
qatar	Sig. (2-tailed)	.	0,066	0,085	0,504	0,616	0,126	0,387	0,164	0,676

Извор: SPSS софтвер

**Табела 14** Корелациона анализа помоћу *Kendall's tau* коефицијента - *Qatar Airways*

Kendall's tau_b		sat_qatar	Q_meals	Seat Comf	Cabin clean	IFE	Kindness	Physical	language	handling
sat_	Correl. Coefficient	1	0,118	0,105	<b>-0,042</b>	0,032	<b>-0,092</b>	0,052	0,09	0,026
qatar	Sig. (2-tailed)	.	0,068	0,087	0,502	0,617	0,134	0,398	0,156	0,679

Извор: SPSS софтвер

На основу добијених резултата корелационе анализе, може се закључити следеће:

- У случају авио-компаније *Emirates* статистички значајна веза је пронађена само код две компоненте квалитета услуге и сатисфакције потрошача, а то су *забавни садржај на лету* и *љубазност особља*. Међутим, поменута корелација је негативна, што указује да су посматране величине обрнуто пропорционалне.
- Посматрајући авио компанију *Etihad Airways*, позитивна корелација је уочена код сатисфакције потрошача и *чистоће кабине*, док је између сатисфакције потрошача и *физичког изгледа особља* утврђена корелација негативна.
- У случају авио-компаније *Qatar Airways* није пронађена статистички значајна повезаност, тј. корелација између посматраних варијабли од интереса ни у једном случају.

На основу добијених резултата корелационе анализе може се уочити да различите компоненте квалитета услуге имају различити утицај на сатисфакцију корисника услуга. Неке компоненте делују позитивно на сатисфакцију (*чистоћа кабине* код авио-компаније *Etiihad Airways*), неке негативно (*забавни садржај на лету* и *љубазност особља* код *Emirates-a*), док у случају већине посматраних компоненти квалитета услуге и сатисфакције потрошача није пронађена статистички значајна повезаност, тј. корелација. Како корелациона анализа у већини случајева није показала статистички значајну повезаност између посматраних варијабли од интереса, није било потребе да се ради регресиона анализа. На основу интерпретације добијених резултата може се закључити да не постоји статистички значајна повезаност између одабраних димензија квалитета услуге и сатисфакције потрошача, што је у супротности са резултатима неких претходних истраживања која су доказала обрнуто (Massarat & Jha, 2014; Yayla-Kullu & Tansitpong; Cronin & Taylor, 1992). Као разлог наведеном може се навести неколико фактора као што су: одабир различитих компоненти квалитета услуге, недовољна величина узорка, неискрени одговори испитаника, неадекватност примењене методологије итд. Имајући у виду наведено, у циљу спровођења квалитетне и свеобухватне евалуације перформанси поменутих авио-компанија, у наставку дисертације ће нагласак бити на другачијем виду анализе, односно на примени *DEA*, *AHP* и *DEAHP* методе вишекритеријумске анализе.

### 2.3.2. Оцена опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге

У оквиру емпиријског истраживања, путници су приликом оцене квалитета услуге авио-компанија такође имали прилику да оцене да ли сматрају важнијим опипљиве или неопипљиве компоненте квалитета услуге. Своју преференцију су могли да изразе помоћу Ликертове скале од један до пет, при чему један означава најмању преференцију, а пет највећу. Након прикупљања података, у циљу спровођења квалитетне статистичке анализе, примењена су два непараметарска теста: *Chi-квадрат* тест (*Chi-Square test*) и Колмогоров-Смирнов тест.

**Табела 15** *Оцена важности опипљивих критеријума (Tangible)*

Value	Observed N	Expected N	Residual
3,00	14	66,3	-52,3
4,00	66	66,3	-,3
5,00	119	66,3	52,7
<b>Total</b>	<b>199</b>		

Извор: SPSS софтвер

**Табела 16** *Оцена важности неопипљивих критеријума (Non-tangible)*

Value	Observed N	Expected N	Residual
3,00	14	66,7	-52,7
4,00	65	66,7	-1,7
5,00	121	66,7	54,3
<b>Total</b>	<b>200</b>		

Извор: SPSS софтвер

**Табела 17** *Chi-квaдрат тест оцене важности опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге*

	Tangible	Non-tangible
Chi-Square	<b>83,106<sup>a</sup></b>	<b>85,930<sup>b</sup></b>
Df	2	2
Asymp. Sig.	,000	,000

Извор: SPSS софтвер

**Табела 18** *Колмогоров-Смирнов тест оцене важности опипљивих и неопипљивих компоненти квалитета услуге*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Tan	Nontan
N		199	200
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	4,5276	4,5350
	Std. Deviation	,62603	,62508
Most Extreme Differences	Absolute	,373	,377
	Positive	,225	,228
	Negative	-,373	-,377
Kolmogorov-Smirnov Z		5,258	5,325
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000

Извор: SPSS софтвер

На основу резултата спроведених тестова, може се закључити да постоји статистички значајна разлика у важности опипљивих и неопипљивих критеријума на шта указује ризик грешке мањи од 1%. Иако је разлика између поменутих критеријума веома мала, у оба случаја се може уочити да су путницима приликом избора авио-компаније нешто битнији неопипљиви критеријуми (људски фактор) у односу на опипљиве (физичка компонента). Поменуто се може закључити на основу добијене вредности хи-квадрат теста, која код опипљивих компоненти износи 83,106, а код неопипљивих 85,930. Уколико се посматрају резултати *Колмогоров-Смирнов* теста, долази се до истог закључка. Резултати су показали да је остварена вредност теста код опипљивих критеријума 5,258, а код неопипљивих 5,325. Како је разлика у добијеним вредностима изузетно мала, може се закључити да путници благо фаворизују неопипљиву димензију квалитета услуге у односу на опипљиву у погледу њихове важности приликом избора авио-превозника. Поменути закључак указује на растући значај људског фактора као неопипљиве компоненте која битно утиче на перцепцију квалитета услуге, самим тим што се физичка компонента у условима брзог технолошког напретка веома лако може копирати.

#### 2.4. Примена вишекритеријумске анализе у оцени ефикасности авио-компанија Блиског истока

##### 2.4.1. DEA модел мерења ефикасности авио-компанија *Etihad, Emirates u Qatar*

Развој *DEA* методе траје преко четрдесет година и може се рећи да је постала једна од најчешће коришћених метода за мерење перформанси организационих јединица. Представља специјално дизајнирану технику за мерење ефикасности комплексних ентитета са разнородним улазима и излазима, при чему се тежи остваривању што већих економских ефеката (излаза) уз што мање ангажованих улаза. Примена *DEA* методе је посебно значајна у непрофитном услужном сектору где се излази не мере у новчаним јединицама, већ ефикасност зависи од квалитета и обима пружене услуге (Savić, 2016). У циљу ефикасног коришћења *DEA* методе развијени су специјализовани софтвери који олакшавају процес решавања модела, тако да истраживач може боље да се концентрише на саму апликацију.



Бројна истраживања су испитивала ефикасност у различитим привредним гранама користећи *DEA* методу. Међу поменутиим областима се истичу банкарски сектор (Paradi & Schaffnit, 2004; Asaftei & Kumbhakar, 2008) и област саобраћаја где је *DEA* коришћена за процену ефикасности железничке мреже у Великој Британији (Kennedy & Smith, 2004), као и за процену ефикасности друмског саобраћаја у Норвешкој (Odeck & Alkadi, 2004). У докторској дисертацији *DEA* се користи у циљу оцене ефикасности три авио-компаније Блиског Истока, при чему су идентификоване три улазне величине (број запослених, број авиона и број дестинација) и две излазне величине (број превезених путника и количина превезеног карга). Поменута анализа обухвата период од дванаест година, које се посматрају као скуп од дванаест јединица одлучивања (*DMU*).

#### 2.4.1.1. Избор улазних и излазних компоненти модела

У оквиру дефинисаног *DEA* модела, најпре је потребно утврдити да ли постоји повезаност између улазних и излазних величина. Како би се поменуто испитало, један од начина је путем корелационе анализе помоћу које се мери јачина утврђене повезаности између посматраних величина. У докторској дисертацији се испитује повезаност улазних и излазних фактора код све три авио-компаније Блиског истока: *Emirates, Etihad & Qatar Airways*. Поменута зависност мора да постоји између група улазних и излазних променљивих, али не и унутар њих, како би улазне и излазне величине биле компоненте модела. Поред тога, улази и излази морају бити оперативно значајни и у потпуности одражавати пословање посматраних јединица.

У циљу утврђивања природе и интензитета повезаности између посматраних улазних и излазних величина у моделу користи се Пирсонов (*Pierson*) коефицијент корелације (*R*) и софтверски пакет *StatPlus*. Најпре су израчунати коефицијенти корелације за сваки пар варијабли који се посматра код све три авио-компаније Блиског истока (табеле 19-21).

**Табела 19** Корелација улазних и излазних величина DEA модела - Emirates

<i>Variable vs. Variable</i>	<i>R</i>
<i>Бр путника (O1) vs. Бр дестинација (I3)</i>	0,9936
<i>Бр авиона (I2) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9908
<i>Бр путника (O1) vs. Бр авиона (I2)</i>	0,9904
<i>Бр дестинација (I3) vs. Бр авиона (I2)</i>	0,9901
<i>Бр путника (O1) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9817
<i>Бр дестинација (I3) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9774
<i>Карго (тона) (O2) vs. Бр путника (O1)</i>	0,5830
<i>Карго (тона) (O2) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,5603
<i>Карго (тона) (O2) vs. Бр дестинација (I3)</i>	0,5472
<i>Карго (тона) (O2) vs. Бр авиона (I2)</i>	0,5304

Извор: аутор

**Табела 20** Корелација улазних и излазних величина DEA модела - Qatar

<i>Variable vs. Variable</i>	<i>R</i>
<i>Бр дестинација (I3) vs. Бр авиона (I2)</i>	0,9962
<i>Карго (O2) vs. Бр путника (O1)</i>	0,9932
<i>Бр путника (O1) vs. Бр авиона (I2)</i>	0,9915
<i>Карго (O2) vs. Бр авиона (I2)</i>	0,9880
<i>Бр путника (O1) vs. Бр дестинација (I3)</i>	0,9856
<i>Карго (O2) vs. Бр дестинација (I3)</i>	0,9838
<i>Бр путника (O1) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9746
<i>Карго (O2) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9723
<i>Бр авиона (I2) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9702
<i>Бр дестинација (I3) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9629

Извор: аутор

**Табела 21** Корелација улазних и излазних величина DEA модела - Etihad

<i>Variable vs. Variable</i>	<i>R</i>
<i>Бр путника (O1) vs. Бр авиона (I2)</i>	0,9918
<i>Карго (O2) vs. Бр авиона (I2)</i>	0,9879
<i>Карго (O2) vs. Бр путника (O1)</i>	0,9777
<i>Бр дестинација (I3) vs. Бр авиона (I2)</i>	0,9767
<i>Бр путника (O1) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9765
<i>Бр авиона (I2) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9603
<i>Карго (O2) vs. Бр дестинација (I3)</i>	0,9589
<i>Бр путника (O1) vs. Бр дестинација (I3)</i>	0,9575
<i>Карго (O2) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,9429
<i>Бр дестинација (I3) vs. Бр запослених (I1)</i>	0,8921

Извор: аутор

На основу вредности из претходних табела, може се закључити да постоји висока и позитивна корелација код све три авио-компаније када су у питању дефинисане улазне и излазне величине на шта указује вредност коефицијента корелације близу један. Уколико би вредност поменутог коефицијента корелације била једнака нули, то би значило да варијабле нису међусобно повезане. На основу наведеног може се закључити да ће са порастом улазних величина (број авиона, број дестинација и број запослених) расти и њихове излазне величине (број путника и количина превезеног карга), што је у складу са захтевом изотонности код формирања *DEA* модела. Поменута законитост важи за све три авио-компаније, иако се може уочити да је висока позитивна корелација највише изражена код авио-компаније *Etihad Airways*, а најмање код авио-компаније *Emirates*, на шта указују добијене вредности коефицијента корелације.

#### 2.4.1.2. Резултати модела

Увођење квантитативних метода, попут *DEA*, омогућава међусобно поређење система који послују у истим или сличним условима и укључују више параметара у анализу. Banker et al (2010) сматрају да непараметарске методе попут *DEA* омогућавају одређивање најбоље праксе на основу перформанси организација у посматраној области пословања и да су супериорне над традиционалним финансијским показатељима зато што сумирају више перформанси у јединствену меру, која укључује различитости посматраних фирми у један мултидимензионални оквир.

За разлику од конвенционалних метода, *DEA* анализира јединице одлучивања које карактерише већи број улаза и излаза. Спецификација улаза и излаза је кључна при коришћењу *DEA* модела јер од поменутог зависи ефективна интерпретација и коришћење добијених резултата. Број *DMU* који треба да се пореди зависи од циља истраживања, као и од броја хомогених јединица чији учинак у пракси мора да се пореди. Препоручује се да број *DMU* буде већи од производа броја улаза и излаза, како би се ефикасно разликовале ефикасна и неефикасна *DMU* (Mimović & Krstić, 2016). При селекцији јединица о којима ће се одлучивати треба водити рачуна о следећим претпоставкама (Cooper et al, 2000):

- Подаци о улазима и излазима треба да су расположиви за сваки улаз и излаз и имају позитивне вредности за сваку јединицу одлучивања;
- Сви подаци који изражавају интересе менаџера или аналитичара треба да су укључени у анализу ефикасности;
- У принципу се тежи смањењу улаза и повећању излаза, и индекс ефикасности треба да одражава овај принцип;
- Мерне јединице улаза и излаза не морају бити једнородне. Оне могу укључивати број часова, површину радног простора, новац итд.

У нашем примеру је у циљу оцене ефикасности три авио-компаније дефинисан *DEA* модел са 3 улазне (број запослених, број авиона и број дестинација) и 2 излазне величине (број путника и количина превезеног терета), које су међусобно повезане. Временски распон у којем се мери ефикасност поменутих авио-компанија обухвата период од 12 година (12 *DMU*), што је приказано у следећим табелама за сваку авио-компанију појединачно.

**Табела 22** Структурирање *DEA* модела за оцену ефикасности авио-компаније *Emirates*

<i>Година</i>	<i>Број запослених (I1)</i>	<i>Број авиона (I2)</i>	<i>Број дестинација (I3)</i>	<i>Број путника (O1)</i>	<i>Карго (тона) (O2)</i>
<b>2005</b>	17.296	85	70	14.497.000	1.018.000
<b>2006</b>	20.273	96	78	17.544.000	1.155.000
<b>2007</b>	23.650	109	82	21.229.000	1.282.000
<b>2008</b>	28.037	127	90	22.730.000	1.408.000
<b>2009</b>	35.812	142	89	22.731.000	1.580.000
<b>2010</b>	36.652	148	95	27.500.000	1.767.000
<b>2011</b>	38.797	169	98	31.400.000	1.796.000
<b>2012</b>	42.422	197	111	33.900.000	2.086.000
<b>2013</b>	47.678	217	123	39.400.000	2.250.000
<b>2014</b>	52.516	231	133	44.500.000	2.377.000
<b>2015</b>	56.725	251	142	48.100.000	2.509.000
<b>2016</b>	61.205	260	144	51.900.000	25.100.000

Извор: *The Emirates Group Annual Report (2005-2016)*

Следећа табела показује циљане вредности улазних и излазних величина авио-компаније *Emirate*, израчунате применом *DEA* методе.

Табела 23 Циљане вредности улазних и излазних величина авио-компаније Emirates

DMU No.	DMU Name	Efficient Input Target			Efficient Output Target	
		I1	I2	I3	O1	O2
1	2005	17,296	85	70	14,497,000	1,018,000
2	2006	20,273	96	78	17,544,000	1,155,000
3	2007	23,650	109	82	21,229,000	1,282,000
4	2008	26,756	121	85	22,730,000	1,408,000
5	2009	32,660	135	84	24,779,851	1,580,000
6	2010	36,652	148	95	27,500,000	1,767,000
7	2011	38,797	169	98	31,400,000	1,796,000
8	2012	42,422	197	111	33,900,000	2,086,000
9	2013	47,678	217	123	39,400,000	2,250,000
10	2014	52,516	231	133	44,500,000	2,377,000
11	2015	56,676	247	142	48,100,000	2,509,000
12	2016	61,205	260	144	51,900,000	2,510,000

Извор: DEAFrontier

Ефикасност коју организација постиже обављајући своју делатност зависи од резултата рада (излази) постигнутих коришћењем ресурса (улази) и одговарајуће технологије. У том контексту, ефикасност се односи на поређење између посматраних и оптималних вредности излаза и улаза. На тај начин се могу поредити посматрани излази са максимално могућим излазима (излазно оријентисан модел), који се могу добити од дефинисаних улаза или се могу поредити посматрани улази са минимално потребним улазима (улазно оријентисан модел), који су неопходни за стварање излаза (Ralević, 2014).

Посматрајући остварене и циљане вредности у претходне две табеле, може се уочити да су оне углавном изједначене, изузев у 2008, 2009. и 2015. години, када је постигнута ефикасност била мања од један. Поменуто се може повезати са глобалном финансијском кризом и падом цене нафте на светском тржишту, која је захватила и овај регион током поменутих година. Уколико се посматра 2008. година, авио-компанија Emirates би могла оптимално да послује са 26,756 запослених, 127 авиона и 85 дестинација, које заправо представљају њене циљане вредности. Међутим, те године је авио-компанија пословала са нешто већим улазним вредностима у односу на циљане, што је довело до пада ефикасности пословања у тој години.

Имајући у виду наведено, може се уочити да *DEA* користи математичко програмирање како би развила границу ефикасности и проценила релативно одстојање од те границе. На основу резултата анализе може се одредити колико су поједине јединице о којима се одлучује неефикасне у односу на оне ефикасне, као и колико је потребно да се смањи одређени улаз и/или повећа одређени излаз да би ове јединице постале ефикасне. Дакле, мера ефикасности коју *DEA* даје је релативна јер зависи од тога који и колико ентитета је укључено у анализу, као и од броја и структуре улаза и излаза. У циљу оцене ефикасности авио-компанија Блиског истока употребљен је улазно-оријентисани *CRS* (*Constant Return to Scale - CRS*) модел код којег је циљ да се минимизира улаз за постојећи ниво излаза.

**Табела 24** Ефикасност авио-компаније *Emirates* у периоду 2005-2016.

DMU No.	DMU Name	Efficiency	Sum of lambdas	RTS	Optimal Lambdas with Benchmarks	
1	2005	1,00000	1,000	Constant	1,000	2005
2	2006	1,00000	1,000	Constant	1,000	2006
3	2007	1,00000	1,000	Constant	1,000	2007
4	2008	0,95432	1,007	Decreasing	0,118	2005
5	2009	0,95274	0,870	Increasing	0,738	2010
6	2010	1,00000	1,000	Constant	1,000	2010
7	2011	1,00000	1,000	Constant	1,000	2011
8	2012	1,00000	1,000	Constant	1,000	2012
9	2013	1,00000	1,000	Constant	1,000	2013
10	2014	1,00000	1,000	Constant	1,000	2014
11	2015	0,99914	1,066	Decreasing	0,055	2007
12	2016	1,00000	1,000	Constant	1,000	2016

Извор: *DEAFrontier*

У табели су представљени резултати *DEA* анализе са различитим приносима на обим као што су константни (*constant*), растући (*increasing*) и опадајући (*decreasing*) принос на обим. У случају када излаз расте пропорционално повећању вредности ангажованих улаза, тада је реч о константном приносу на обим (*constant returns to scale - CRS*) и он је остварен током сваке ефикасне године у табели (*RTS* колона). Међутим, уколико се излаз повећа у мањој мери у односу на повећање улазних величина, тада је реч о опадајућем приносу на обим (*decreasing returns to scale - DRS*) и он је уочљив у 2008. и 2015. години. С друге стране, уколико се излаз повећа у већој мери у односу на повећање у улазним величинама, реч је о растућем приносу на обим (*increasing returns to scale - IRS*) и он је остварен 2009.

године. На основу табеле се такође може закључити да је авио-компанија *Emirates* постигла ефикасност пословања у готово свакој години посматраног временског периода на шта указују вредности из колоне *Efficiency*. Јединице одлучивања које имају вредност један сматрају се ефикасним, што је био случај готово сваке године у посматраном периоду, изузев 2008, 2009. и 2015. године када је остварена вредност ефикасности мања од један. Дакле, колона *Efficiency* показује које су јединице одлучивања ефикасне, а које неефикасне и колико је потребно да смање своје улазне величине како би се постигла ефикасност. Имајући у виду наведено, 2008. година се сматра неефикасном, те је потребно смањити њен улаз за 95%, како би се пословало на граници ефикасности. Поред тога, у табели су приказане  $\lambda$  (ламбда) и референтне вредности за сваку неефикасну јединицу пословања. Може се уочити да је за сваку неефикасну јединицу одређена њена референтна ефикасна јединица у односу на коју се она сматра неефикасном. Тако је за 2008. годину референтна 2005. година, за 2009. годину 2010. година, док је за 2015. то 2007. година.

Исти вид анализе, тј. оцене ефикасности помоћу *DEA* методе урађен је и за авио компанију *Qatar u Etihad Airways*, што је представљено у табелама које следе (табела 25-30). У табелама 25. и 28. су црвеном бојом означене вредности улазних и излазних величина код којих постоји одступање од циљаних вредности.

**Табела 25** Структурирање *DEA* модела за оцену ефикасности авио-компаније *Qatar*

<i>Година</i>	<i>Број запослених (I1)</i>	<i>Број авиона (I2)</i>	<i>Број дестинација (I3)</i>	<i>Број путника (O1)</i>	<i>Карго (тона) (O2)</i>
2005	14.323	46	61	3.300.000	178.909
2006	14.787	55	68	4.600.000	250.333
2007	15.000	61	75	6.000.000	290.090
2008	15.808	65	79	8.000.000	340.121
2009	17.505	76	80	10.000.000	389.090
2010	18.100	96	90	12.000.000	500.321
2011	19.000	109	100	14.000.000	580.443
2012	22.000	124	110	16.000.000	620.392
2013	22.600	133	120	17.000.000	680.900
2014	23.500	152	130	18.000.000	710.555
2015	24.000	172	140	22.352.000	764.324
2016	31.000	192	150	26.654.000	954.191

Извор: *Qatar Airways Group, Annual Report (2005-2016)*

**Табела 26** Циљане вредности улазних и излазних величина авио-компаније Qatar

DMU No.	DMU Name	Efficient Input Target			Efficient Output Target	
		I1	I2	I3	O1	O2
1	2005	5,856	33	31	4,315,197	178,909
2	2006	8,194	47	43	6,037,908	250,333
3	2007	9,495	54	49	6,996,828	290,090
4	2008	11,133	63	58	8,203,551	340,121
5	2009	12,696	75	64	10,000,000	389,090
6	2010	16,377	93	86	12,067,496	500,321
7	2011	19,000	109	100	14,000,000	580,443
8	2012	20,240	120	102	16,000,000	620,392
9	2013	22,209	130	116	17,000,000	680,900
10	2014	22,769	147	125	19,094,696	710,555
11	2015	24,000	172	140	22,352,000	764,324
12	2016	31,000	192	150	26,654,000	954,191

Извор: DEAFrontier

У случају авио-компаније Qatar Airways, уколико се посматрају остварене и циљане вредности из претходне две табеле, може се закључити да је ефикасност постигнута током три године. На основу табеле бр. 26, може се закључити за колико је потребно смањити остварене улазне величине (табела 25) како би се постигла ефикасност пословања сваке године. На пример, 2012. године се иста количина излаза могла постићи са знатно мањим улазним величинама, тј. са 20,240 запослених, са 120 авиона и са 102 дестинације.

**Табела 27** Ефикасност авио-компаније Qatar у периоду 2005-2016.

DMU No.	DMU Name	Efficiency	Sum of lambdas	RTS	Optimal Lambdas with Benchmarks	
1	2005	0,73037	0,308	Increasing	0,308	2011
2	2006	0,85472	0,431	Increasing	0,431	2011
3	2007	0,89304	0,500	Increasing	0,500	2011
4	2008	0,98262	0,586	Increasing	0,586	2011
5	2009	0,98991	0,561	Increasing	0,392	2011
6	2010	0,97869	0,862	Increasing	0,862	2011
7	2011	1,00000	1,000	Constant	1,000	2011
8	2012	0,96896	0,885	Increasing	0,601	2011
9	2013	0,98271	1,092	Decreasing	0,937	2011
10	2014	0,96892	1,056	Decreasing	0,555	2011
11	2015	1,00000	1,000	Constant	1,000	2015
12	2016	1,00000	1,000	Constant	1,000	2016

Извор: DEAFrontier



У случају авио-компаније *Qatar Airways*, може се уочити да је ефикасност постигнута у 2011, 2015. и 2016. години на шта упућују вредности из колоне *Efficiency*, где је остварена ефикасност 1. Поменуто представља слабији резултат у односу на авио компанију *Emirates*, која је остварила ефикасност пословања у. девет од посматраних дванаест година. У случају авио-компаније *Qatar*, преостале године у датој временској серији сматрају се неефикасним, те је потребно прилагодити њихове улазе како би се пословало на граници ефикасности.

**Табела 28** Структурирање DEA модела за оцену ефикасности авио-компаније *Etihad*

<i>Година</i>	<i>Број запослених (I1)</i>	<i>Број авиона (I2)</i>	<i>Број дестинација (I3)</i>	<i>Број путника (O1)</i>	<i>Карго (тона) (O2)</i>
2005	2.116	12	23	1.000.000	115.000
2006	<b>3.468</b>	<b>22</b>	<b>43</b>	2.800.000	121.000
2007	<b>5.563</b>	<b>37</b>	<b>50</b>	4.600.000	175.000
2008	<b>7.058</b>	<b>42</b>	<b>59</b>	6.000.000	<b>194.000</b>
2009	<b>7.828</b>	<b>53</b>	<b>69</b>	6.300.000	<b>219.000</b>
2010	<b>7.855</b>	<b>57</b>	<b>79</b>	7.100.000	263.000
2011	<b>9.038</b>	<b>64</b>	<b>81</b>	8.300.000	310.000
2012	10.656	70	86	10.200.000	368.000
2013	13.600	89	102	11.500.000	487.000
2014	17.593	110	111	14.300.000	569.000
2015	<b>26.566</b>	<b>121</b>	<b>116</b>	<b>17.000.000</b>	591.000
2016	26.635	122	112	18.500.000	592.700

Извор: *Etihad Airways, Facts & Figures (2005-2016)*

**Табела 29** Циљане вредности улазних и излазних величина авио-компаније *Etihad*

DMU No.	DMU Name	Efficient Input Target			Efficient Output Target	
		I1	I2	I3	O1	O2
1	2005	2,116	12	23	1,000,000	115,000
2	2006	3,234	20	27	2,800,000	121,000
3	2007	4,928	32	40	4,600,000	175,000
4	2008	6,852	40	47	6,000,000	210,490
5	2009	6,581	43	53	6,300,000	227,294
6	2010	7,510	49	61	7,100,000	263,000
7	2011	8,814	57	71	8,300,000	310,000
8	2012	10,656	70	86	10,200,000	368,000
9	2013	13,600	89	102	11,500,000	487,000
10	2014	17,593	110	111	14,300,000	569,000
11	2015	25,347	117	112	17,419,187	591,000
12	2016	26,635	122	112	18,500,000	592,700

Извор: *DEAFrontier*

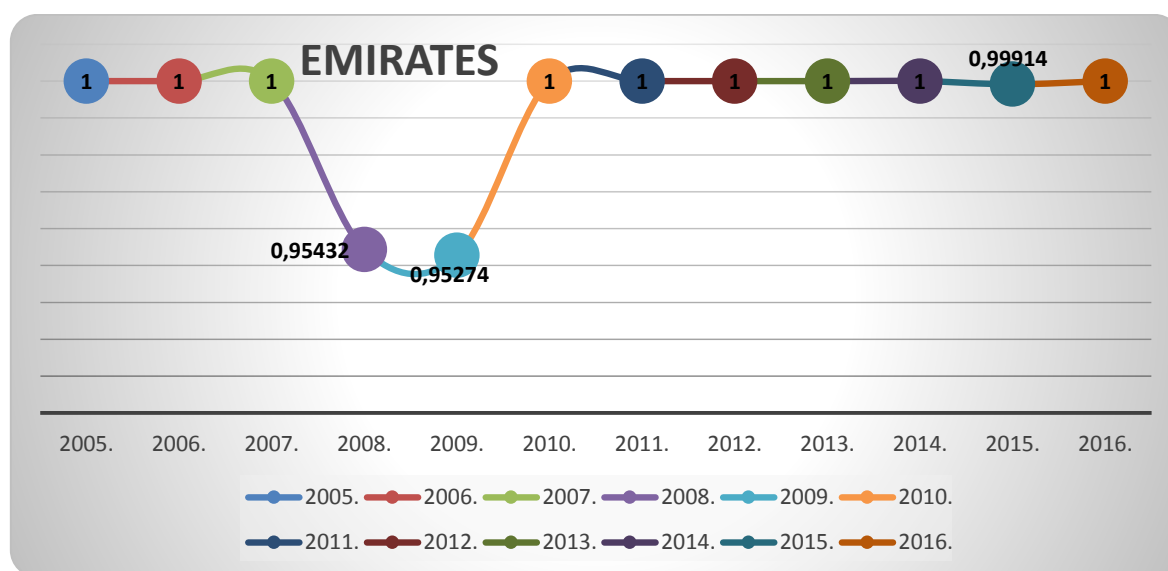
Када је у питању авио-компанија *Etihad Airways*, поређењем остварених са циљаним вредностима из претходних табела, може се закључити да је ефикасност постигнута током пет година пословања. Поређењем остварених и циљаних вредности из табеле 28. и 29. за 2011. годину може се уочити да је оптимална ефикасност остварива са знатно мањим улазом - односно са 8,814 запослених (уместо 9,038), са 57 авиона (уместо 64) и са 71 отвореном дестинацијом (уместо 81).

**Табела 30** Ефикасност авио-компаније *Etihad* у периоду 2005-2016.

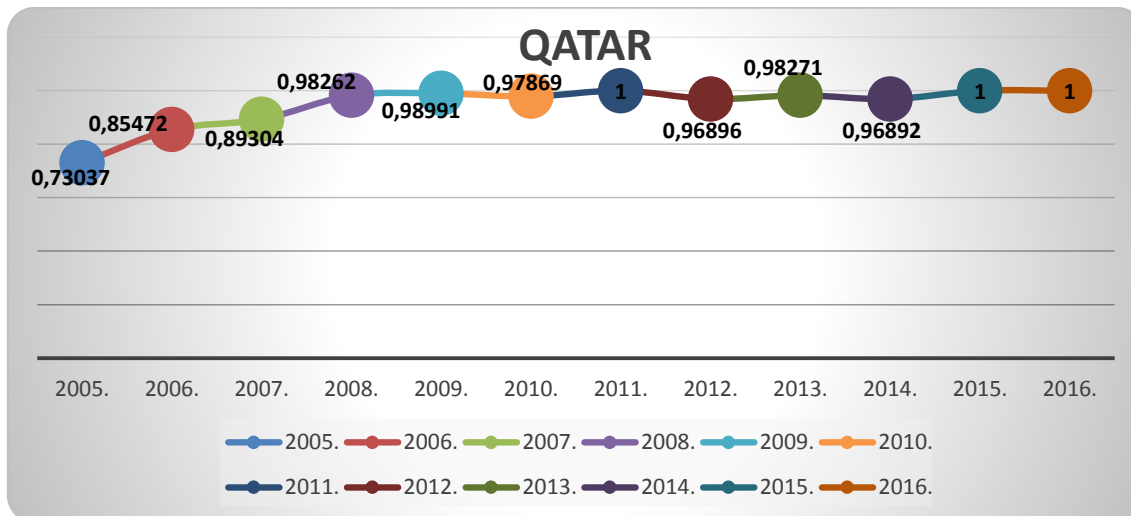
DMU No.	DMU Name	Efficiency	Sum of lambdas	RTS	Optimal Lambdas with Benchmarks	
1	2005	1,00000	1,000	Constant	1,000	2005
2	2006	0,93254	0,503	Increasing	0,257	2005
3	2007	0,88592	0,554	Increasing	0,115	2005
4	2008	0,97094	0,523	Increasing	0,443	2012
5	2009	0,84078	0,618	Increasing	0,618	2012
6	2010	0,95612	0,774	Increasing	0,087	2005
7	2011	0,97524	0,934	Increasing	0,134	2005
8	2012	1,00000	1,000	Constant	1,000	2012
9	2013	1,00000	1,000	Constant	1,000	2013
10	2014	1,00000	1,000	Constant	1,000	2014
11	2015	0,96709	1,317	Decreasing	0,397	2005
12	2016	1,00000	1,000	Constant	1,000	2016

Извор: *DEAFrontier*

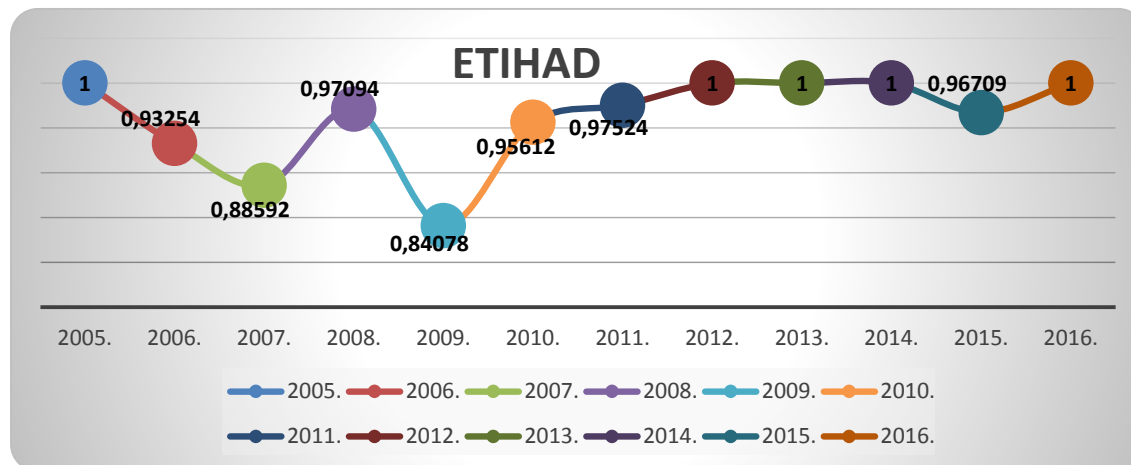
На основу табеларног приказа, може се уочити да је ефикасност авио-компаније *Etihad Airways* постигнута у 2005, 2012, 2013, 2014. и 2016. години на шта упућује вредност један у колони *Efficiency*, док се преостале године сматрају релативно неефикасним у поређењу са њима. У поређењу са друге две авио-компаније, поменуто представља нешто бољи резултат у односу на *Qatar* и нешто слабији у односу на авио компанију *Emirates*. Међутим, код авио-компаније *Qatar* и *Etihad Airways*, ефикасност је постигнута током последњих неколико година у датом временском периоду, што указује на побољшану размеру њихових улазних и излазних величина. Кретање ефикасности поменутих авио компанија приказана је и графичким путем за посматрани период од 2005. до 2016. године.



**Слика 7** Кретање ефикасности авио-компаније *Emirates* у периоду 2005-2016.  
Извор: аутор



Слика 8 Кретање ефикасности авио-компаније Qatar у периоду 2005-2016.  
Извор: аутор



Слика 9 Кретање ефикасности авио-компаније Etihad у периоду 2005-2016.  
Извор: аутор

На основу графичких приказа може се уочити да су авио-компаније *Emirates* и *Etihad* имале доста осцилација када је у питању ефикасност пословања у посматраном временском периоду, насупрот авио компанији *Qatar Airways*, која је имала прилично устаљени ниво ефикасности пословања.

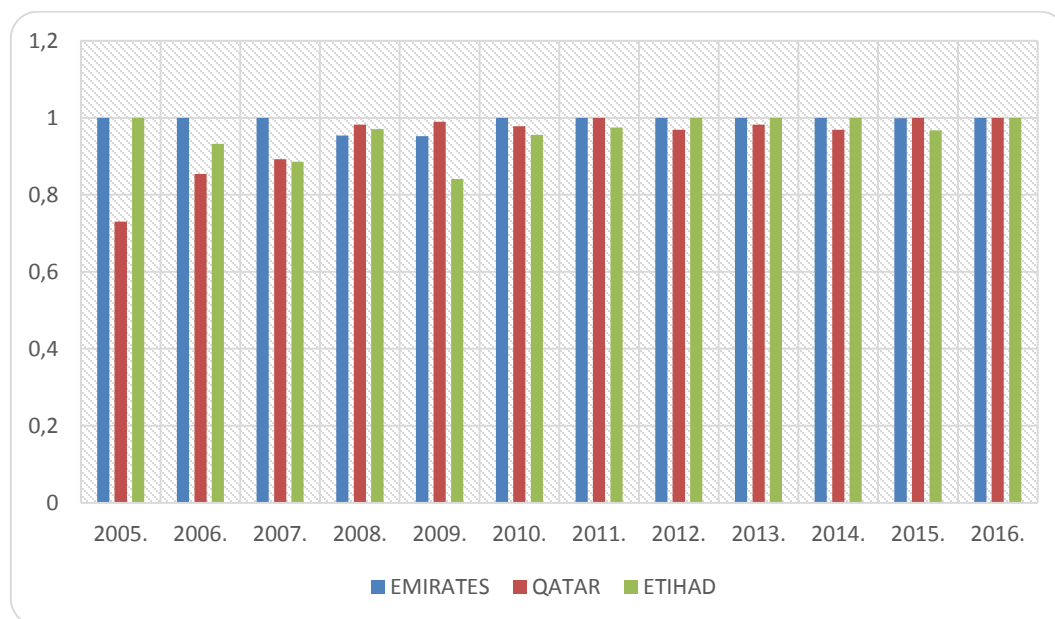
У оквиру DEA методе, одређена улазна величина може се посматрати и као излазна (нпр. број дестинација), и обрнуто, те је анализу ефикасности могуће спровести на оба начина како би се упоредили тако добијени резултати. У табели 31 је број дестинација посматран

као улазна величина, док је у табели 32 приказан као излазна величина, у посматраном временском периоду од 2005. до 2016. године.

**Табела 31** Упоредни приказ ефикасности три посматране авио-компаније за период 2005-2016. (улаз: број дестинација)

Година	Emirates	Qatar	Etihad
2005	1,00000	0,73037	1,00000
2006	1,00000	0,85472	0,93254
2007	1,00000	0,89304	0,88592
2008	0,95432	0,98262	0,97094
2009	0,95274	0,98991	0,84078
2010	1,00000	0,97869	0,95612
2011	1,00000	1,00000	0,97524
2012	1,00000	0,96896	1,00000
2013	1,00000	0,98271	1,00000
2014	1,00000	0,96892	1,00000
2015	0,99914	1,00000	0,96709
2016	1,00000	1,00000	1,00000

Извор: аутор



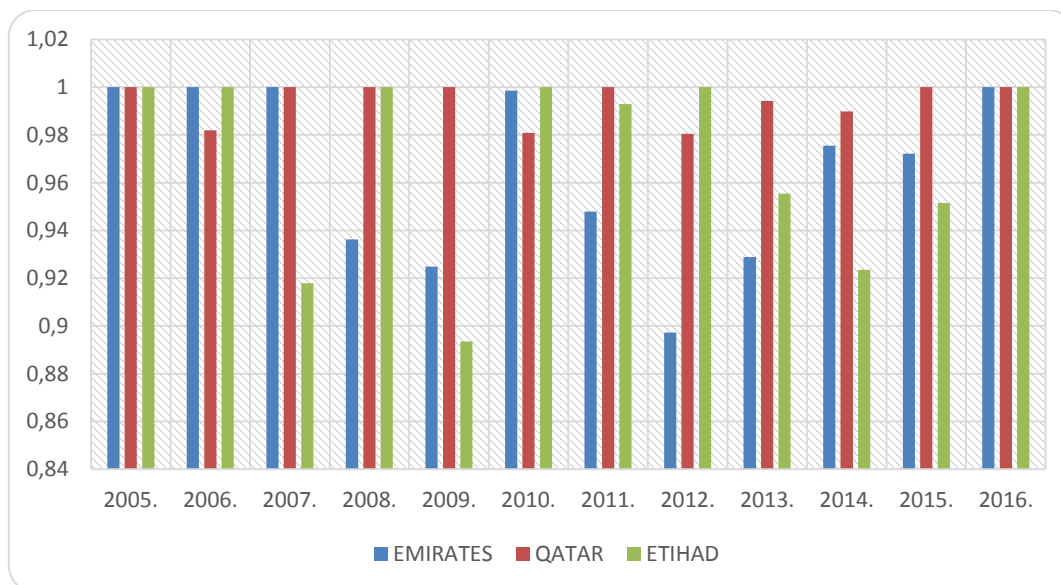
**Слика 10** Упоредни графички приказ ефикасности три посматране авио-компаније у периоду 2005-2016. (број дестинација је улазна величина)

Извор: аутор

**Табела 32** Упоредни приказ ефикасности три посматране авио-компаније у периоду 2005-2016. (број дестинација је излаз)

Година	Emirates	Qatar	Etihad
2005.	1,00000	1,00000	1,00000
2006.	1,00000	0,98190	1,00000
2007.	1,00000	1,00000	0,91781
2008.	0,93620	1,00000	1,00000
2009.	0,92482	1,00000	0,89341
2010.	0,99856	0,98088	1,00000
2011.	0,94783	1,00000	0,99285
2012.	0,89722	0,98048	1,00000
2013.	0,92881	0,99422	0,95535
2014.	0,97543	0,98987	0,92351
2015.	0,97208	1,00000	0,95157
2016.	1,00000	1,00000	1,00000

Извор: аутор



**Слика 11** Упоредни приказ ефикасности три посматране авио-компаније за период 2005-2016. (број дестинација је излазна величина)

Извор: аутор

На основу наведених табеларних и графичких приказа, може се уочити да када се број *дестинација* посматра као улазна величина највећу ефикасност остварује авио-компанија *Emirates*, затим *Etihad* и на крају *Qatar Airways*. Међутим, уколико се број *дестинација* посматра као излазна величина, резултати су обрнути. Авио-компанија *Qatar Airways* остварује највишу ефикасност током посматраног периода, одмах иза ње је *Etihad Airways*, док је *Emirates* авио-компанија са најнижом ефикасношћу.

С друге стране, уколико се посматра просечна ефикасност три авио-компаније у датом временском периоду, може се уочити да је авио-компанија *Emirates* остварила највећу ефикасност. *Etihad Airways* се налази на другом месту, док *Qatar Airways* остварује најмању ефикасност, те је најниже рангирана (табела 33).

**Табела 33** Просечна ефикасност три авио-компаније у периоду 2005-2016.

	Просечна ефикасност	Ранг
Emirates	0,99	1
Qatar	0,95	3
Etihad	0,96	2

Извор: аутор

#### 2.4.2. АНР модел оцене перформанси авио-компанија *Etihad*, *Emirates* и *Qatar*

Данас су у примени бројни методолошки приступи у сврху избора, тј. евалуације расположивих алтернатива, међу којима се као најзначајнији издвајају: линеарно програмирање, неуронске мреже, категоријски модели итд. Последњих деценија, велики значај се придаје *АНР* методи, која представља релативно нов приступ погодан за решавање вишекритеријумских проблема одлучивања. У литератури и пракси, ова метода је често коришћена од стране савремених компанија у циљу решавања различитих проблема управљања. Дobar преглед *АНР* апликација дали су Vaidya & Kumar (2006), Sipahi & Timor (2010), Subramanian & Ramanathan (2012).

У оквиру докторске дисертације фокус је на евалуацији перформанси авио-компанија Блиског истока са циљем побољшања квалитета њихове услуге и сатисфакције потрошача у овом типу саобраћаја. Евалуација перформанси сматра се једном од кључних активности

савремених авио-компанија. Указујући на компоненте квалитета услуге које највише доприносе сатисфакцији потрошача, као и на оне које треба побољшати, евалуација пружа корисне сигнале руководству компаније. Реч је, дакле, о вишекритеријумском проблему одлучивања чија комплексност захтева посебну пажњу.

Постоје бројни модели и технике вишекритеријумског одлучивања који се баве поменутом проблематиком. У докторској дисертацији нагласак је на примени *AHP* методе вишекритеријумске анализе, у којој се уз помоћ коришћења софтверског пакета *Expert Choice* врши евалуација и избор оптималне алтернативе с аспекта квалитета пружене услуге. Оптималном алтернативом се сматра она авио-компанија која у највећој мери задовољава претходно постављене критеријуме.

У оквиру *AHP* методе је фундаментално структурирање проблема одлучивања у виду хијерархије јер хијерархијска поставка указује на однос између елемената једног нивоа и елемената следећег вишег нивоа. Методолошки посматрано, *AHP* се заснива на разлагању сложених проблема одлучивања у виду хијерархијске структуре, где се циљ налази на врху, док су критеријуми, подкритеријуми и алтернативе, распоређени на нивоима испод. Израдом модела вишекритеријумског одлучивања врши се евалуација критеријума у односу на постављени циљ, као и алтернатива у односу на критеријуме. У циљу поставке математичког модела *AHP*, морају бити испуњена следећа четири корака:

1. поставка проблема одлучивања у виду хијерархије,
2. поређење парова елемената одлучивања користећи Сатијеву скалу поређења 1-9,
3. израчунавање релативних пондера елемената одлучивања,
4. агрегација релативних пондера елемената одлучивања, како би се израчунао рејтинг посматраних алтернативних решења;

*AHP* метода се заснива на поређењу елемената одлучивања у виду парова, где се елементи одређеног нивоа хијерархије пореде у односу на елементе следећег вишег нивоа. Приликом поређења, за доносиоца одлуке је важно да буде способан да одговори на питања о важности елемената, при том користећи Сатијеву скалу од један до девет. Након извршених поређења, из матрица резултата поређења се израчунавају локални приоритети елемената одлучивања да би се потом њиховим пондерисањем и агрегацијом добили тзв. глобални приоритети. Поменути процес може бити веома компликован јер проблем



одлучивања често укључује велики број међусобно супротстављених критеријума које треба истовремено размотрити. Декомпозиција проблема одлучивања у виду хијерархије знатно олакшава прегледност и доприноси ефикаснијем решавању сложене проблематике. Предност оваквог приступа се огледа у томе што омогућава интерактивно креирање хијерархијске структуре проблема, као и поређење елемената одлучивања у *top-down* смеру. Још једна од предности ове методе огледа се у томе што се током целокупног процеса, почевши од вредновања елемената хијерархије, па до синтезе добијених резултата, проверава конзистентност резоновања доносиоца одлуке и утврђује исправност добијених рангова критеријума и алтернатива и њихових тежинских вредности. Овакав приступ дизајну и решавању проблема изузетно је користан, самим тим што подстиче урођену способност људи да логично и креативно размишљају, правилно идентификују догађаје и утврђују односе између њих.

У докторској дисертацији се помоћу *AHP* методе настоји утврдити које су компоненте квалитета услуге најзначајније са аспекта путника приликом избора авио-компаније, као и која од три авио-компаније има највиши ниво квалитета услуге по мишљењу путника као крајњих корисника услуга. Подаци намењени истраживању прикупљани су из различитих извора као што су расположива литература и незванични разговори са експертима из авио индустрије, запосленима и путницима све три авио-компаније. Прегледом литературе најпре је идентификована неколицина критеријума, тј. компоненти квалитета услуге, које се најчешће користе у оцени квалитета услуге авио-компанија, да би потом експерти из авио индустрије издвојили осам најзначајнијих. Након идентификације поменутих димензија/критеријума, изабран је узорак од 200 испитаника, корисника услуга три авио-компаније Блиског истока. Путници су извршили поређење критеријума у паровима, како би се добили њихови тежински коефицијенти и како би се увидело које од њих сматрају најважнијим приликом избора авио-компаније. По завршетку поређења критеријума, извршено је поређење алтернатива (авио-компанија) у паровима, у односу на сваки од дефинисаних критеријума (компоненти квалитета услуге), како би се израчунали њихови локални приоритети, а потом и њихове коначне оцене, тј. рангови, путем израчунавања геометријске средине за резултате свих испитаника.

У складу са претходним описом, у оквиру *AHP* методе најпре се врши декомпозиција проблема одлучивања у виду хијерархијске структуре, где се на врху налази циљ, који у овом случају представља оцену и рангирање три авио-компаније Блиског истока. На следећем нижем нивоу налазе се критеријуми, односно компоненте квалитета услуге, међу којима се разликују четири опиפלјиве (квалитет obroка, удобност седишта, чистоћа кабине, забавни садржај током лета) и четири неопиפלјиве (љубазност, компетентност особља, познавање језика и ефикасност решавања жалби), од којих се потом свака вреднује у односу на главни циљ како би се утврдила њихова релативна важност, тј. допринос главном циљу. Након дефинисања критеријума, на следећем нижем нивоу налазе се алтернативе, односно три авио-компаније Блиског истока - *Etihad*, *Emirates* и *Qatar Airways*, од којих се свака вреднује у односу на елементе вишег нивоа, тј. критеријуме и циљ. Поставка проблема у *AHP* моделу садржи следеће елементе проблема одлучивања, распоређене по нивоима хијерархије почевши од врха:

- 1) Циљ: оцена и рангирање три посматране авио-компаније Блиског истока;
- 2) Критеријуми: четири опиפלјива (квалитет obroка, удобност седишта, чистоћа кабине, забавни садржај током лета) и четири неопиפלјива критеријума (љубазност, компетентност особља, познавање језика и ефикасност решавања жалби);
- 3) Алтернативе: авио-компаније *Etihad*, *Emirates* и *Qatar Airways*.



**Слика 12** *AHP* модел оцене и рангирања авио-компанија  
Извор: аутор

Слика 12 показује како изгледа генерална поставка проблема одлучивања, имајући у виду дефинисану хијерархијску структуру у којој се циљ налази на највишем нивоу, критеријуми на нивоу испод, а алтернативе на најнижем нивоу хијерархије.

#### 2.4.2.1. Поређења парова елемената модела

Након што је формирана хијерархијска структура проблема, врши се поређење парова елемената истог нивоа што је у основи *АНП* методе. Поређењем парова елемената утврђује се њихова релативна снага, тј. интензитет утицаја у хијерархији. Када се пореди пар критеријума, поставља се питање *шта је важније* или *шта има већи утицај*, чиме се утврђује коефицијент њиховог релативног значаја. Ако је приликом поређења два критеријума додељен велики број, то означава већи значај у погледу важности посматраних критеријума. У случају поређења две алтернативе у односу на критеријум на вишем нивоу, утврђује се шта се више преферира. Општа преференција алтернативе израчунава се као пондерисани збир пондера критеријума и резултата алтернативе за тај критеријум (Saaty & Kearns, 1985).

Поређења парова у оквиру *АНП* методе приказују се у форми квадратне матрице која даје информације о доминацији сваког појединачног елемента у односу на остале елементе датог нивоа хијерархије. Након тога се из скупа матрица поређења генерише скуп локалних приоритета, који изражавају релативни утицај скупа елемената на елемент нивоа непосредно изнад. На тај начин се открива релативна важност, тј. преферентност сваког елемента који се пореди решавањем матрица поређења. За  $n$  елемената одлучивања, потребно је извршити  $n(n-1)/2$  поређења. Поређење парова елемената врши се помоћу Сатијеве скале поређења од 1 до 9, за коју се сматра да најближе симулира људско одлучивање.

**Табела 34** Сатијева скала поређења 1-9

Интензитет релативне важности	Дефиниција	Објашњење
1	Једнака важност	Две активности једнако доприносе циљу
3	Умерена важност једног у односу на други	Искуство и процена благо фаворизују једну активност у односу на другу
5	Есенцијална или јака важност	Искуство и процена јако фаворизују једну активност у односу на другу
7	Демонстрирана важност	Једна активност се јако фаворизује и њена доминација се демонстрира у пракси
9	Екстремна важност	Докази који фаворизују једну активност у односу на другу су највишег могућег реда афирмације
2, 4, 6, 8	Средње вредности између две суседне процене	Када је потребан компромис
Реципроцитети горњих ненултих бројева		Ако једна активност има један од горњих бројева (нпр.3) у поређењу са другом, онда друга активност има реципрочну вредност (1/3), када се пореди са другом

Извор: Saaty & Kearns (1985)

Када се унесу процене за сваки део модела, информације се синтетизују како би се показала општа преференција (Saaty & Kearns, 1985). Оваква синтеза даје извештај који на крају рангира алтернативе у односу на општи циљ и показује како је свака алтернатива оцењена у односу на сваки од одабраних критеријума.

#### 2.4.2.2. Резултати модела

У циљу прегледног структурирања и решавања проблема у оквиру *АНП* методе, користи се софтверски пакет *Expert Choice*, који се данас често примењује у пракси. Након поставке проблема, дефинисања главног циља и осталих елемената проблема одлучивања, следи поређење елемената на нижим нивоима хијерархије – критеријума и алтернатива. Најпре се у паровима пореде сви критеријуми у односу на главни циљ како би се утврдило који од наведених критеријума има највећи тежински коефицијент, тј. највећи значај приликом избора авио-компаније. Поменути процес је поновљен за сваког од 200 испитаника, након чега је израчуната геометријска средина тежинских коефицијената свих појединачних *АНП* модела оцене и рангирања авио-компанија.

Према Saaty & Peniwati (2008), како би се израчунали коначни тежински коефицијенти критеријума, као и рангови посматраних алтернатива, у случају када постоји више доносилаца одлука, користи се геометријска средина чија формула гласи:

$$w_i = \sqrt[k]{\prod_{k=1}^{k=K} w_{ik}} \quad \forall i$$

где  $w_i$  представља коначну тежину  $i$  критеријума, а  $w_{ik}$  релативну тежину  $i$ -тог елемента, израчунаог помоћу  $k$ -тог доносиоца одлука.

У складу са наведеним, геометријска средина за свих 200 оцена критеријума, изведена из истог броја матрица свих 200 испитаника, гласи:

$$w_i = \sqrt[200]{\prod_{k=1}^{k=200} w_{ik}} \quad \forall i$$

где за критеријум  $K_1$ , коначна тежина, изведена из оцена свих 200 испитаника, износи:

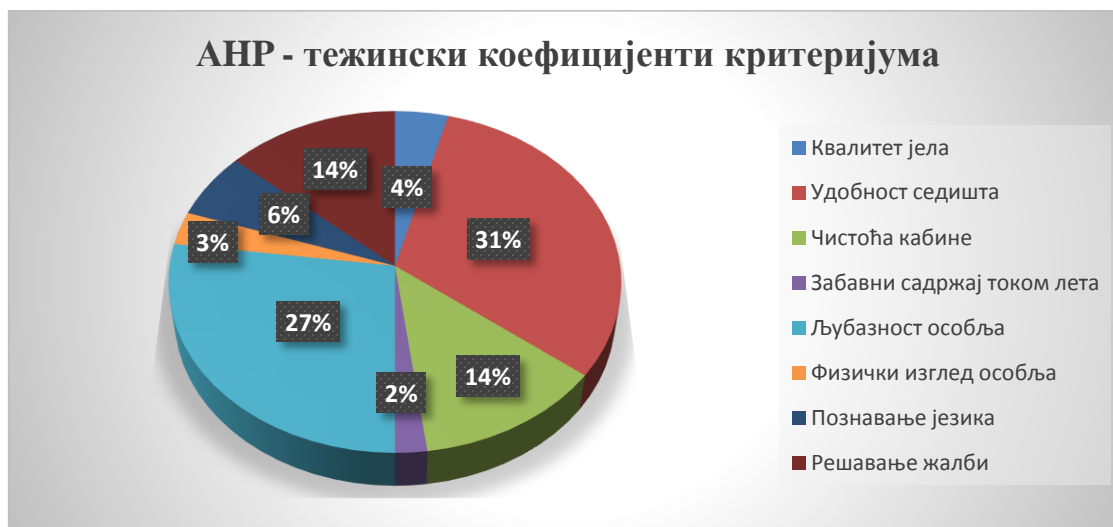
$$w_{K_1} = \sqrt[200]{w_{K_{11}} \times w_{K_{12}} \times \dots \times w_{K_{1200}}} = 0,04989$$

На исти начин су помоћу геометријске средине добијени тежински коефицијенти критеријума израчунати као геометријска средина тежинских коефицијената свих појединачних *AHP* модела оцене и рангирања авио-компанија (табела 35).

**Табела 35** Тежински коефицијенти критеријума у оквиру *AHP* методе

Критеријум	Тежински коефицијент
Квалитет јела	0.049
Удобност седишта	0.307
Чистоћа кабине	0.121
Забавни садржај на лету	0.026
Љубазност особља	0.261
Физички изглед особља	0.036
Познавање језика	0.064
Решавање жалби	0.132
Индекс конзистентности ( <i>CI – Consistency Index</i> ):	0,09 (9%)

Извор: аутор



**Слика 13** Тежински коефицијенти критеријума

Извор: аутор

На основу резултата модела добијених помоћу *Expert Choice* софтвера, а на бази улаза података од путника, примећује се да су сви критеријуми упоређени у односу на главни циљ, што је учињено како би се илустровао принцип функционисања *АНР* методе. Посматрајући добијене вредности у претходној табели, може се уочити да коначне вредности тежинских коефицијената критеријума показују да највећи значај за путнике има критеријум *удобност седишта* са укупним приоритетом 0,307. Одмах испод њега налази се критеријум *љубазност особља* са укупним приоритетом 0,261. Најниже ранжирани критеријум је *забавни садржај на лету* са укупним приоритетом 0,026, што указује да су путници оценили овај критеријум као најмање важан приликом избора авио-компаније. На страни неопипљивих критеријума најниже ранжирани критеријум је *физички изглед особља* са укупним приоритетом 0,036.

Предност *АНР* методе се огледа у томе што даје могућност мерења грешке у расуђивању тако што се рачуна индекс конзистентности за добијену матрицу поређења. Из претходне табеле се види да је индекс конзистентности (*CI – Consistency Index*) за све испитанике приближно 0,09. Поменуто је у оквиру прихватљивих граница јер вредност индекса конзистентности у моделу треба да буде мања од 10%. Уколико би он био већи од 10%, тада би требало установити разлоге неконзистентности и уклонити их делимичним понављањем поређења у паровима. Уколико понављање процедуре у неколико корака не

доведе до прихватљивог лимита од 0,10, све резултате би требало одбацити и поновити цео поступак испочетка. У нашем моделу је процедура процене више пута поновљена, у ситуацијама када је неконзистентност била већа од 0,10, а постојала је спремност испитаника да сопствене процене учине конзистентним у складу са принципима рационалног одлучивања. Након поновљених поређења, укупан индекс конзистентности је, као геометријска средина свих појединачних индекса конзистентности за све испитанике, приближно износио 0,09, што значи да су процене правилно урађене и да нема потребе за даљим корекцијама у поређењима и понављању прорачуна.

Након што је извршено поређење критеријума у односу на главни циљ, у *AHP* моделу следи поређење алтернатива у односу на одабране критеријуме. Најпре се парови алтернатива пореде у односу на сваки критеријум, те се добијају њихови локални приоритети, да би се након тога синтезом резултата, добили њихови глобални приоритети у односу на све критеријуме истовремено. Тако добијени резултати указују на преферентност, тј. коначан ранг алтернатива по основу свих осам критеријума. Приликом калкулације приоритета алтернатива, такође је коришћена геометријска средина, као објективизирана, просечна вредност, ранг листе приоритета свих седамдесет испитаника, који су користили услуге све три авио-компаније.

**Табела 36** *AHP* локални приоритети алтернатива по основу сваког критеријума

<b>Критеријуми/Алтернативе</b>	<b>Emirates</b>	<b>Etihad</b>	<b>Qatar</b>
Квалитет јела	0.287	0.600	0.111
Удобност седишта	0.222	0.624	0.131
Чистоћа кабине	0.426	0.310	0.182
Забавни садржај на лету	0.234	0.650	0.112
Љубазност особља	0.188	0.595	0.183
Физички изглед особља	0.215	0.523	0.199
Познавање језика	0.293	0.526	0.160
Решавање жалби	0.157	0.471	0.337

Извор: аутор

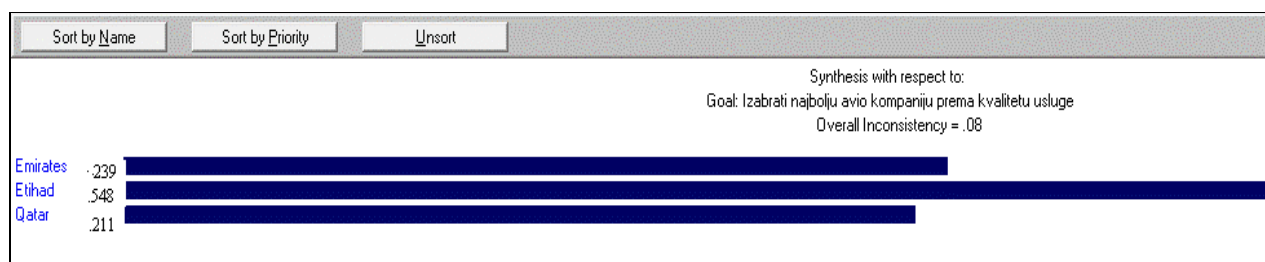
Прегледом добијених резултата може се закључити да авио-компанија *Etihad Airways* има предност када су у питању сви одабрани критеријуми, изузев код критеријума *чистоћа кабине* где предност има авио-компанија *Emirates* са приоритетом (0,426) у односу на *Etihad* (0,310) и *Qatar Airways* (0,181). Такође се може уочити да *Qatar Airways* има најнижи приоритет по основу свих критеријума, изузев код критеријума *решавање жалби* (0,337), где се налази одмах иза *Etihada* (0,470). Поред тога, може се уочити да је најдоминантнији опипљиви критеријум *удобност седишта*, најбоље оцењен код авио-компаније *Etihad Airways* (0,624), а најслабије код авио-компаније *Qatar Airways* (0,131). С друге стране, када су у питању неопипљиви критеријуми, путници су издвојили *љубазност особља* као најзначајнији критеријум, који је такође најбоље оцењен код авио-компаније *Etihad Airways* (0,595), а најмање код авио-компаније *Qatar Airways* (0,183).

**Табела 37** Коначни приоритети алтернатива у оквиру АНР модела

Алтернатива	Коначни приоритет	Ранг
1. Emirates	0.239	2
2. Etihad	0.548	1
3. Qatar	0.211	3

Извор: аутор

У табели 37 су приказани коначни приоритети алтернатива израчунати као геометријска средина коначних приоритета свих појединачних процена у оквиру АНР модела оцене и рангирања авио-компанија. Свеобухватним прегледом резултата, може се закључити да авио-компанија *Etihad Airways* представља оптималан избор од стране путника са синтетизованим глобалним приоритетом (0,548). *Emirates Airlines* представља другу најповољнију алтернативу (0,239), док је најниже рангирана авио-компанија *Qatar Airways* са глобалним приоритетом (0,211), што је приказано на слици 14.



**Слика 14** Коначни (глобални) приоритети алтернатива у Expert Choice програму

Извор: Expert Choice





**Слика 15** Коначни (глобални) приоритети алтернатива  
Извор: аутор

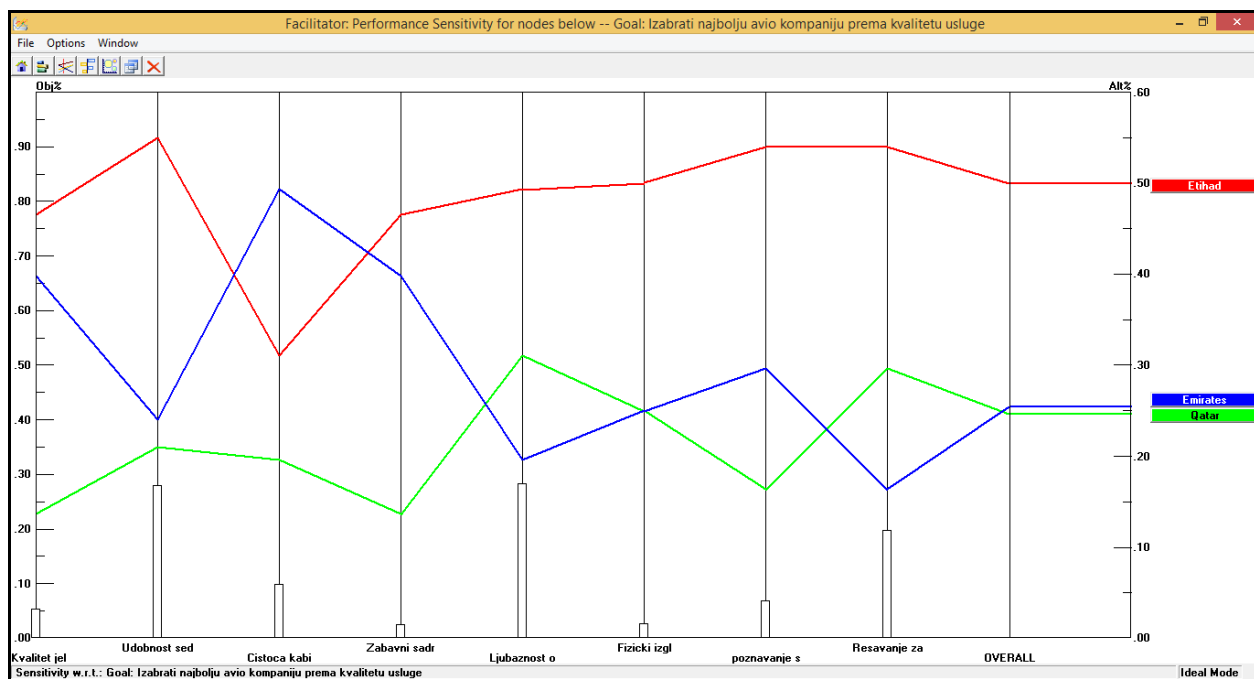
Овакав исход није изненађујући када се узме у обзир чињеница да је приликом евалуације авио-компанија, по основу одабраних критеријума, авио-компанија *Etihad Airways* имала најбољу оцену у односу на друге две авио-компаније, и то код седам од укупно осам одабраних критеријума.

#### 2.4.2.3. Анализа осетљивости решења

Анализа осетљивости решења се спроводи на самом крају како би се уочило како се понашају алтернативе у односу на дефинисане критеријуме, односно колико су осетљиве на промене у њиховим тежинама. *Expert Choice* софтвер омогућава спровођење пет различитих видова тестирања анализе осетљивости: *Performance*, *Dynamic*, *Gradient*, *Head to Head* и *Two-Dimensional (2D Plot)*. Анализа осетљивости се врши након што су дефинисане иницијалне одлуке са добијеним тежинама критеријума како би се идентификовао утицај промене у приоритетима критеријума на оцену и рангирање посматраних авио-компанија. Прецизније речено, путем анализе осетљивости се приказује реакција постојећег рангирања алтернатива, услед промене у релативним тежинама критеријума, што указује на стабилност добијеног решења у случају промене улаза. Поменуто је важно због тога што доносиоца одлуке интересује да сагледа све последице услед варијација у тежинама критеријума јер је могуће да блага промена у тежини једног критеријума доведе до потпуно другачије пословне одлуке. Спровођење свеобухватне

анализе осетљивости осигурава кредибилитет система и елиминише ризик погрешне оцене у случају да поређења у моделу нису извршена прецизно.

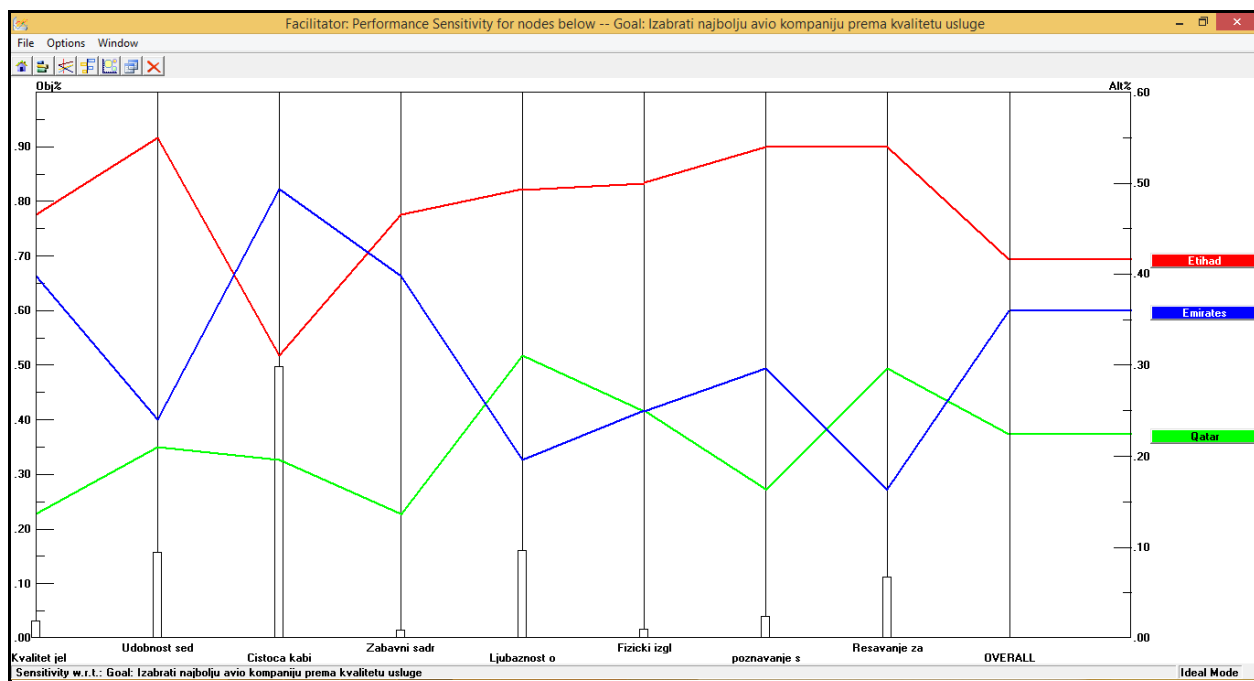
*Performance* дијаграм осетљивости (*Performance Sensitivity*) приказује утицај промене тежина критеријума на тренутни и укупни поредак алтернатива. Тренутни поредак алтернатива представља редослед приоритета алтернатива услед промене тежине једног критеријума, док укупни поредак алтернатива приказује промену алтернатива услед промене тежине свих критеријума. У оквиру поменуте анализе, доносилац одлуке има могућност да врши промене тежина критеријума и истовремено посматра њихов утицај на укупно рангирање. На овај начин се могу анализирати бесконачне комбинације приоритета и дати одговори на важна „шта-ако“ питања.



**Слика 16** *Performance* дијаграм - графички приказ анализе осетљивости  
Извор: *Expert Choice*

На основу графичког приказа може се уочити да су критеријуми представљени помоћу вертикалних стубаца/правоугаоника, док су приоритети алтернатива приказани помоћу хоризонталних. Пресек хоризонталне линије алтернативе са вертикалном линијом критеријума показује приоритет алтернативе за дати критеријум, што се може прочитати на десној оси (*Alt%*). С друге стране, тежина критеријума је представљена висином

правоугаоника и његова се вредност читава на левој оси (*Crit%*). Укупан приоритет сваке алтернативе представљен је на *Overall* вертикалној линији, за вредности приказане на десној оси. Дијаграм испод (слика) показује каква би била ситуација уколико би *чистоћа кабине* постала најважнији критеријум за путнике, односно критеријум са највећом тежином.



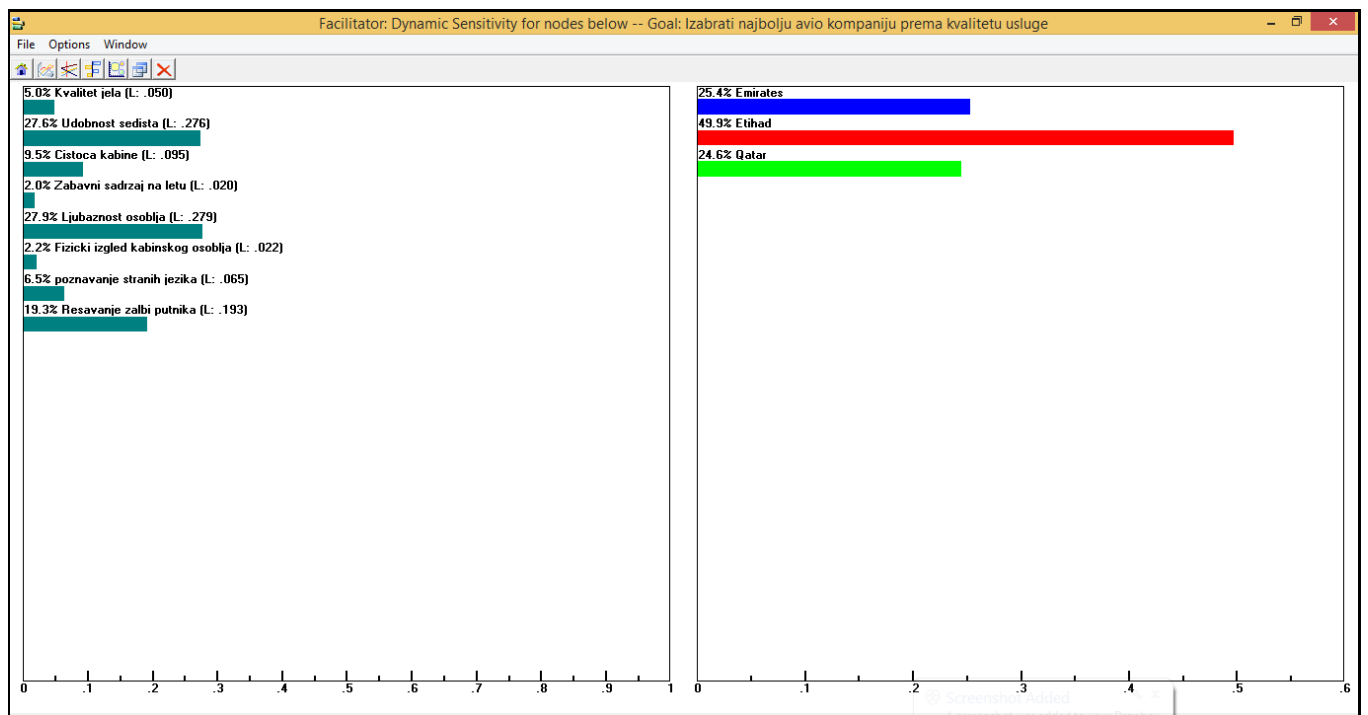
**Слика 17** Performance дијаграм - графички приказ анализе осетљивости у случају промене тежине критеријума „чистоћа кабине“

Извор: *Expert Choice*

На основу приложеног дијаграма може се закључити да повећање тежине критеријума *чистоћа кабине*, доводи до пораста значаја прве алтернативе, односно авио-компаније *Emirates Airlines*, док у исто време приоритет алтернативе *Etihad Airways* опада. Ипак, посматрајући укупан приоритет (*Overall*), *Etihad* и даље представља оптималан избор када су у питању три поменуте авио-компаније. Поменуто показује да на модел нису значајније утицале промене у тежини критеријума, те се може рећи да је модел добро структуриран. У оквиру *Expert Choice* софтвера, поменути дијаграм је динамички јер омогућава повлачење стубаца, односно промену вредности тежине критеријума на у-оси. Као одговор на промену тежина критеријума мењају се и вредности приоритета алтернатива на

помоћној у-оси са десне стране. На овај начин се може креирати безброј различитих сценарија чији резултати могу бити анализирани из различитих перспектива.

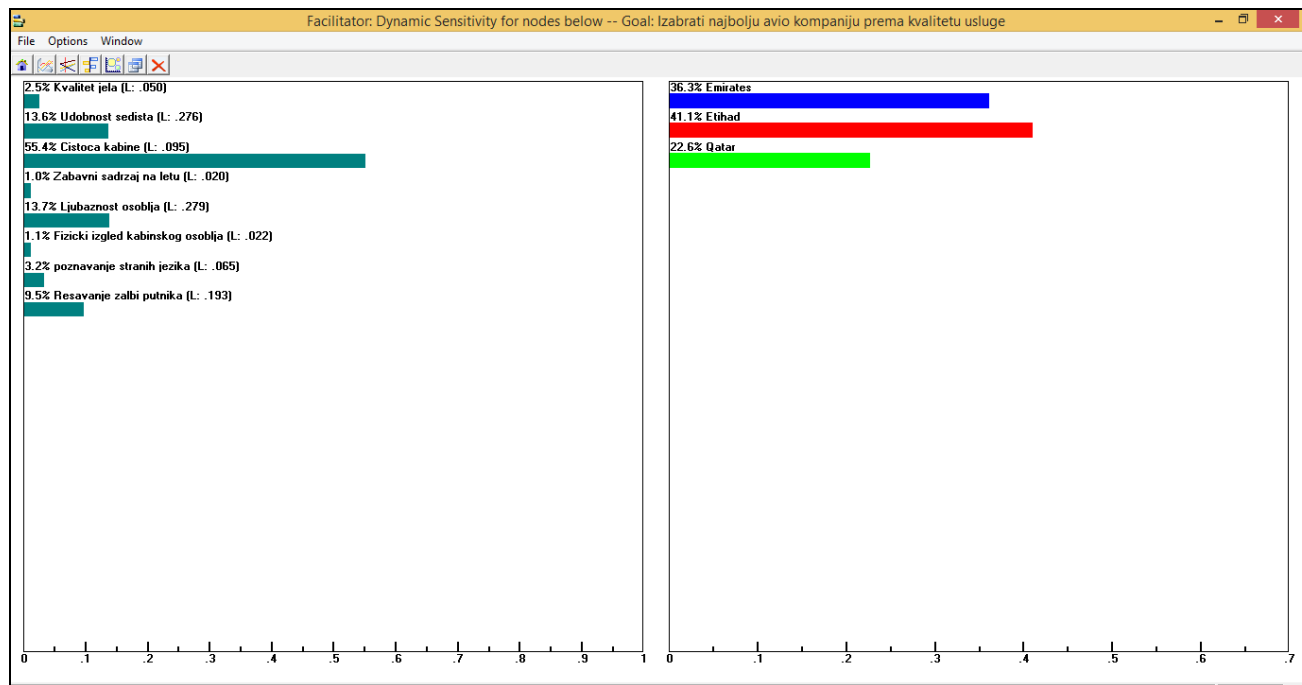
Динамички дијаграм осетљивости (*Dynamic Sensitivity Diagram*) представља још један од начина спровођења анализе осетљивости, који је такође веома често заступљен у практичној примени. Поменути дијаграм се састоји од хоризонталних правоугаоника који представљају тежинске вредности критеријума. Повлачењем хоризонталних стубаца у десно или у лево, мењају се приоритети односно тежине критеријума, што ће се одразити на промену приоритета посматраних алтернатива. На слици су приказани приоритети алтернатива пре извршених промена тежина критеријума.



**Слика 18** Динамички дијаграм осетљивости

Извор: *Expert Choice*

Повлачењем хоризонталних правоугаоника на левој половини слике, било у лево или у десно, мењају се тежине критеријума, што се одражава на промену у приоритетима алтернатива приказаних на десној страни слике.

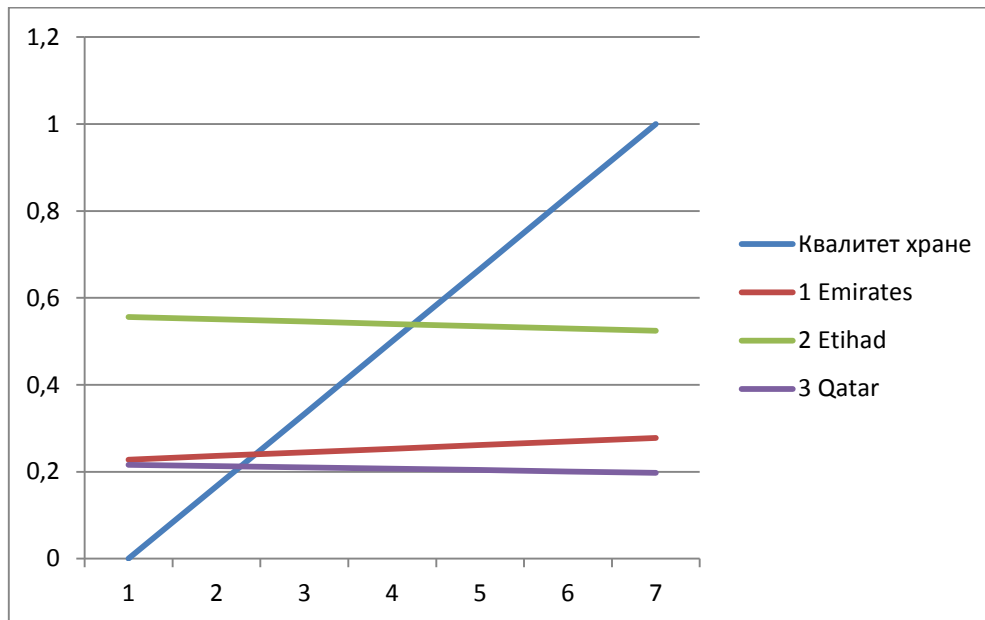


**Слика 19** Динамички дијаграм осетљивости у случају промене тежине критеријума „чистоћа кабине“ на промену вредности приоритета алтернатива  
Извор: *Expert Choice*

Дијаграм изнад показује шта ће се десити уколико критеријум *чистоћа кабине* постане најбитнији критеријум приликом избора авио-компаније, односно критеријум са највећом тежином, што се читава доле на x-оси. Добијени резултати потврђују резултате добијене код *Performance* дијаграма, односно говоре да повећање тежине критеријума *чистоћа кабине* изнад 50% неће значајно утицати на коначан ранг алтернатива, иако приоритет авио-компаније *Etihad* почиње да опада, док се приоритет авио-компаније *Emirates* повећава. У складу са наведеним, *Etihad* ће и даље представљати оптималан избор за путнике.

*Gradient* дијаграм осетљивости (*Gradient Sensitivity Diagram*) представља трећи вид анализе осетљивости, где се сваки од критеријума приказује на посебном дијаграму. Тренутна тежина, односно приоритет датог критеријума, приказан је вертикалном линијом, док су алтернативе приказане као хоризонталне линије. Приоритет сваке појединачне алтернативе читава се у тачки пресека вертикалне линије са хоризонталном линијом за дату алтернативу.

Наредна слика приказује како се мења приоритет, односно ранг посматраних авио-компанија, услед промене релативне важности критеријума *квалитет хране*.



**Слика 20** Gradient дијаграм осетљивости у случају промене релативне важности критеријума „квалитет хране“ на кретање ранга посматраних авио-компанија  
Извор: *Expert Choice*

Спроведена анализа осетљивости јасно показује да је систем робустан и да мале, па чак и значајније, промене у тежини критеријума *квалитет хране* неће значајније утицати на укупно рангирање када је у питању позиција најбоље алтернативе. Тиме се потврђује да одређена неконзистентност у поређењу парова, која је резултовала благом разликом у тежини критеријума, неће утицати на целокупни систем и поредак алтернатива. Као резултат наведеног, може се закључити да алтернатива бр. 2, односно авио-компанија *Etihad Airways*, представља оптималан избор за путнике и да може бити изабрана са пуним поверењем.

### 2.4.3 DEAHP модел оцене перформанси авио компанија *Etihad, Emirates* и *Qatar*

*DEAHP* модел (*Data Envelopment Analytic Hierarchy Process*) представља хибридни модел вишекритеријумског одлучивања, који је настао интеграцијом *DEA* и *AHP* модела. Познато је да се *AHP* метода користи као формалан оквир за решавање комплексних проблема вишекритеријумског одлучивања приказаних у виду хијерархије. С друге стране, *DEA*, односно анализа обавијања података, представља непараметарски приступ базиран на линеарном програмирању, који омогућује израчунавање ефикасности јединица одлучивања у оквиру групе организација (Mimović & Krstić, 2016). Како обе поменуте методе имају своје недостатке, предлаже се њихова интегрисана употреба. Главни недостатак *AHP* методе је то што захтева велики број поређења парова елемената у матричном облику, док је недостатак *DEA* методе то што се као резултат може добити више ефикасних јединица одлучивања (*DMU's*), те је тешко издвојити јединствено оптимално решење. У циљу превазилажења поменутих недостатака код обе методе, Ramanathan (2006) је предложио хибридни *DEAHP* модел. У основи *DEAHP* методе лежи идеја да се интеграцијом *AHP* и *DEA* методе дође до објективнијег резултата и поузданог решења посматраног проблема како би се на тај начин превазишли индивидуални недостаци и створила квалитетна информациона подлога за доношење одлука.

У досадашњој литератури, незнатан је број аутора применио у својим истраживањима хибридну *DEAHP* методу, иако се *DEA* и *AHP* изузетно често користе појединачно у пракси. Поменуто се може приписати чињеници да је тек недавно уочена вредност њиховог интегрисаног приступа и употребе хибридних модела приликом решавања комплексних проблема одлучивања. Ramanathan (2006) је међу првима објаснио концепт *DEAHP* методе и како се она у пракси може применити. С друге стране, Lin et al (2011) су писали о примени поменуте методе приликом мерења организационих перформанси, што је приказано на примеру евалуације економских перформанси локалних самоуправа у Кини. Они су настојали да укажу на снагу и синергијски ефекат интегрисане примене поменутих метода. Lee et al (2012) су такође користили *DEAHP* у циљу мерења перформанси у *Photovoltaics* индустрији, док су је Mahapatra et al (2015) применили на примеру индијских жељезара.

У емпиријском делу докторске дисертације такође је кориштена *DEAHP* метода, у оквиру које је најпре употребљена *AHP метода* у циљу поређења парова елемената одлучивања, а потом и *DEA*, како би се израчунали локални приоритети елемената одлучивања из *AHP* матрице поређења. Предност оваквог комбинованог приступа огледа се у томе што се применом *DEA* методе на *AHP* матрицама поређења умањује субјективност процена својствених *AHP* методи и елиминише проблем инверзије ранга. Наредне табеле показују како изгледају матрице поређења елемената одлучивања у паровима у оквиру *AHP* и *DEAHP* методе (табела 38 & 39).

**Табела 38** Традиционална *AHP* матрица поређења елемената по паровима

	Елемент 1	Елемент 2	...	Елемент $n$
Елемент 1	1	$a_{12}$	...	$a_{1N}$
Елемент 2	$1/a_{12}$	1		$a_{2N}$
....	...	...	....	...
Елемент $N$	$1/a_{1N}$	$1/a_{2N}$	...	1

Извор: аутор

**Табела 39** *DEAHP* матрица поређења елемената по паровима

	Излаз 1	Излаз 2	...	Излаз $n$	<i>Dummy input</i> (фиктивни улаз)
DMU <sub>1</sub>	1	$a_{12}$	...	$a_{1N}$	1
DMU <sub>2</sub>	$1/a_{12}$	1	...	$a_{2N}$	1
...	...	...	...	...	...
DMU <sub>N</sub>	$1/a_{1N}$	$1/a_{2N}$	...	1	1

Извор: аутор

Елементи *AHP* матрице поређења постају елементи *DEAHP* матрице захваљујући примени *DEA* методе, која се користи за израчунавање локалних приоритета елемената одлучивања. У оквиру *DEAHP* матрице поређења, сваки ред се сматра јединицом одлучивања (*DMU*), док свака колона представља један излаз (*output*). Поред тога, постоји колона тзв. фиктивног улаза (*dummy input*), која има вредност 1 за сваку *DMU*, у циљу примене *DEA*



методе (табела 39). Овако израчунате *DEA* вредности представљају локалне приоритете јединица одлучивања да би се потом извршила агрегација коначних приоритета елемената одлучивања. У оквиру оваквог приступа, алтернативе представљају јединице одлучивања (*DMU*), а њихови локални приоритети, израчунати у односу на сваки критеријум, представљају излазе уз коришћење колоне фиктивног улаза.

**Табела 40** *AHP* матрица поређења алтернатива у односу на критеријуме

	Критеријум 1	Критеријум 2	....	Критеријум <i>J</i>
Алтернатива 1	$y_{11}$	$y_{12}$	...	$y_{1J}$
Алтернатива 2	$Y_{21}$	$Y_{22}$		$y_{2J}$
....	...	...	....	...
Алтернатива <i>N</i>	$Y_{N1}$	$Y_{N2}$	...	$y_{NJ}$

Извор: аутор

**Табела 41** *DEA* приступ оцени ефикасности алтернатива у односу на дефинисане критеријуме

	Критеријум 1	Критеријум 2	....	Критеријум <i>J</i>	Dummy input
DMU 1	$y_{11}$	$y_{12}$	...	$y_{1J}$	1
DMU 2	$Y_{21}$	$Y_{22}$		$y_{2J}$	1
....	...	...	....	...	1
DMU <i>N</i>	$Y_{N1}$	$Y_{N2}$	...	$y_{NJ}$	1

Извор: аутор

Након што је добијена *AHP* матрица поређења критеријума, чије су вредности настале као резултат поређења критеријума према скали 1-9, добијене процене се даље користе као вредности излаза у *DEA* моделу, којем се додаје колона вредности фиктивног улаза, карактеристична за примену *DEAHP* методе.

**Табела 42** *DEAHP* матрица поређења критеријума по паровима

DMU	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
K1	1	0.16	0.50	2	0.20	1	1	0.25
K2	6	1	3	9	1	8	5	2
K3	2	0.33	1	5	0.50	3	2	0.50
K4	0.50	0.11	0.20	1	0.11	1	0.50	0.14
K5	5	1	2	9	1	7	4	1
K6	1	0.12	0.33	1	0.14	1	0.50	0.20
K7	1	0.20	0.50	2	0.25	2	1	0.33
K8	4	0.50	2	7	1	5	3	1

Извор: аутор

Добијене вредности тј. процене представљају приближну геометријску средину оцена свих 200 испитаника. Применом *DEA* методе добијају се релативне ефикасности улаза и излаза тј. критеријума које нису од значаја за даљу примену *DEAHP* методе јер их није неопходно узети у обзир приликом формирања *DEAHP* матрица и израчунавања релативних ефикасности алтернатива. У наредној табели су приказане вредности ефикасности критеријума израчунате применом *DEAHP* методе (табела 43).

**Табела 43** *DEAHP* ефикасност критеријума

DMU	Ефикасност
K1	0,22222
K2	1,00000
K3	0,55556
K4	0,12500
K5	1,00000
K6	0,16667
K7	0,25000
K8	1,00000

Извор: аутор

Након израчунате ефикасности критеријума помоћу *DEAHP* методе, врши се поређење алтернатива у односу на критеријуме, где јединице одлучивања (*DMU*) представљају три авио-компаније Блиског истока (Табела 44).

**Табела 44** *DEAHP* матрица поређења алтернатива у односу на критеријуме

DMU	I1	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
Emirates	1	0,48	0,354	1	0,361	0,316	0,411	0,555	0,334
Etihad	1	1	1	0,728	1	1	1	1	1
Qatar	1	0,185	0,210	0,427	0,173	0,308	0,380	0,302	0,717

Извор: аутор

Након извршених поређења, добијају се приоритети авио-компанија, израчунати применом *DEAHP* методе (табела 45).

**Табела 45** *Приоритети авио-компанија израчунати помоћу DEAHP методе*

DMU	Ефикасност (улазно-оријентисана)
Emirates	1
Etihad	1
Qatar	0,717

Извор: аутор

Из претходне табеле се може уочити упоредни приказ приоритета алтернатива, односно њихових релативних ефикасности. Добијени резултати показују да су авио-компаније *Emirates* и *Etihad* релативно ефикасне, што значи да производе највећу количину излаза уз најмањи утрошак улаза. С друге стране, авио-компанија *Qatar Airways* сматра се релативно неефикасном јер је њена ефикасност мања од 1, што упућује на нешто слабије перформансе у односу на претходне две авио-компаније.

### 3. Резултати емпиријског истраживања

#### 3.1. Компаративна анализа резултата примењених модела мерења перформанси

Након спроведене вишекритеријумске анализе применом *AHP* и *DEAHP* методе, извршена је компарација добијених резултата. Циљ је поређење резултата ове две методе како би се утврдило да ли међу њима постоји усклађеност по питању добијених резултата.

У оквиру емпиријског дела докторске дисертације најпре је примењена *AHP* метода, где су на основу прикупљених података (оцена) од путника, применом *Expert Choice* софтвера, израчунати тежински коефицијенти идентификованих критеријума (четири опипљиве и четири неопипљиве компоненте квалитета услуге), имајући у виду њихов допринос главном циљу (табела 46).

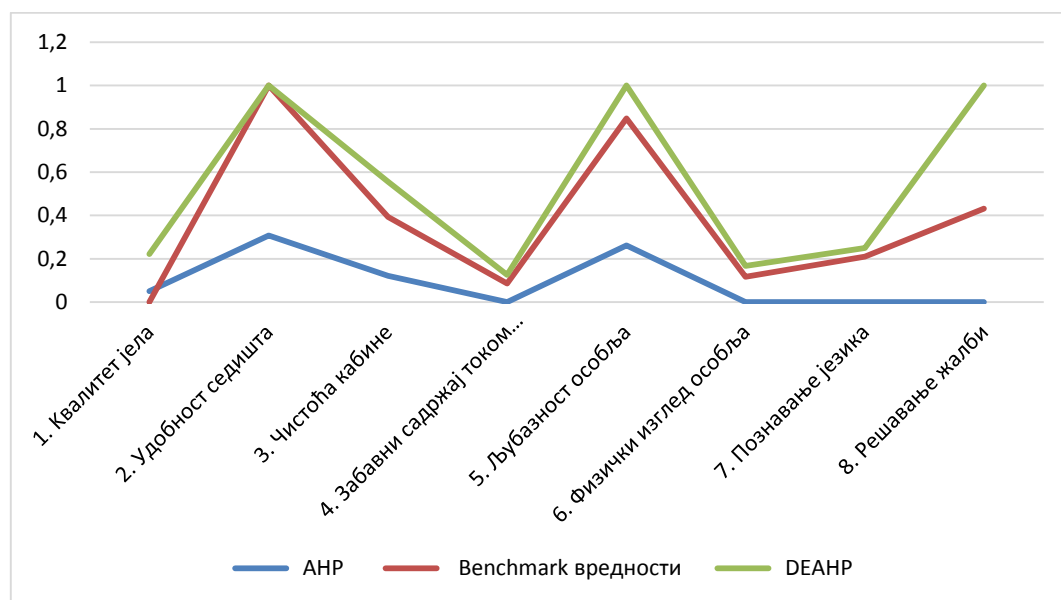
Табела 46 *AHP* и *DEAHP* тежински коефицијенти критеријума

<b>Критеријуми</b>	<b>AHP</b>	<b>Benchmark вредности</b>	<b>DEAHP</b>
1. Квалитет јела	0.04989	0.16206	0.22222
2. Удобност седишта	0.30786	1.00000	1.00000
3. Чистоћа кабине	0.12102	0.39310	0.55556
4. Забавни садржај током лета	0.02654	0.08620	0.12500
5. Љубазност особља	0.26115	0.84827	1.00000
6. Физички изглед особља	0.03609	0.11724	0.16667
7. Познавање језика	0.06476	0.21034	0.25000
8. Решавање жалби	0.13270	0.43103	1.00000

Извор: аутор

На основу добијених резултата *AHP* методе, може се уочити да највећи значај за путнике има критеријум *удобност седишта* (0,307) као опипљива компонента квалитета услуге, док на страни неопипљивих критеријума највећи значај има *љубазност особља* (0,261).

Како критеријум *удобност седишта* има највећи тежински коефицијент у *AHP* колони, он представља *benchmark*, те је његова вредност један, док се вредности осталих критеријума рачунају у односу на њега и уписују у колону *benchmark* вредности. С друге стране, када је у питању оцена ефикасности критеријума у оквиру *DEAHP* методе, исход је веома сличан, што приказују вредности из *DEAHP* колоне. Ефикасним се сматрају три критеријума: удобност седишта, љубазност особља и решавање жалби јер сваки од њих има коефицијент ефикасности један, док остали имају вредност мању од један. Упоредни приказ релативних вредности тежинских коефицијената, израчунатих применом *AHP* и *DEAHP* методе, приказан је на наредној слици (слика 21).



**Слика 21** Упоредни приказ релативних вредности тежинских коефицијената израчунатих применом *AHP* и *DEAHP* методе

Извор: аутор

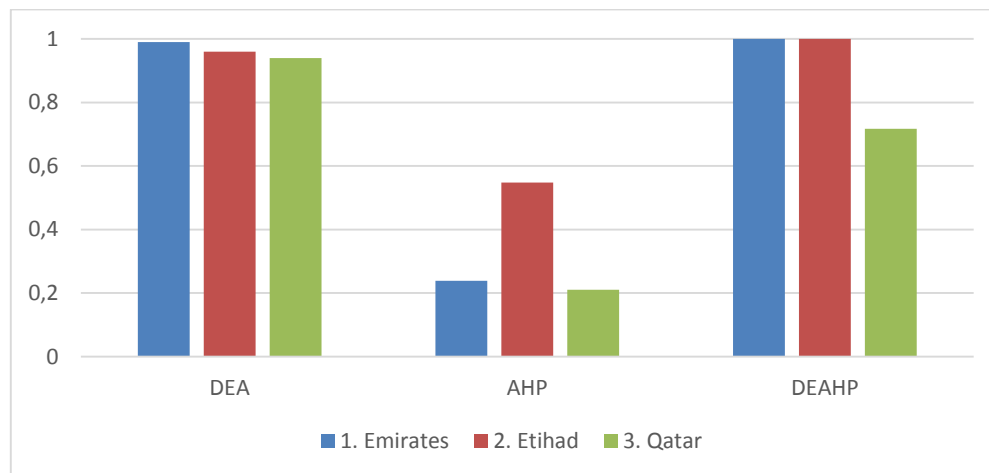
Након што је извршено поређење критеријума добијених *AHP* и *DEAHP* методом, прелази се на поређење алтернатива, односно три авио-компаније Блиског истока помоћу све три методе (табела 47). Поређењем алтернатива у паровима, према сваком од критеријума у оквиру *AHP* методе, добијају се њихови локални приоритети, а синтезом процена за свих 200 испитаника и њихови глобални приоритети. На основу добијених *AHP* резултата, може се закључити да је најбоље рангирана авио-компанија *Etihad Airways*, *Emirates* је на другом, а *Qatar* на последњем, трећем месту. Сличне резултате је потврдила и *DEAHP*

метода, чији су резултати показали да авио-компанија *Qatar Airways* остварује најмању ефикасност односа улаза и излаза (остварена ефикасност је испод 1), за разлику од авио-компанија *Emirates* и *Etihad*, које имају коефицијент ефикасности 1, те се сматрају ефикасним пословним јединицама јер производе највећу количину излаза уз најмањи утрошак улаза. Када је у питању *DEA* метода, авио-компанија *Emirates* је највише рангирана, *Etihad Airways* је на другом месту, док *Qatar Airways* остварује најмању ефикасност као и код претходне две методе.

**Табела 47** Коначан ранг алтернатива применом *DEA*, *AHP* и *DEAHP* модела

Авио-компанија	<i>DEA</i>	<i>AHP</i>	<i>DEAHP</i>
1. Emirates	1	2	1
2. Etihad	2	1	1
3. Qatar	3	3	3

Извор: аутор



**Слика 22** Упоредни приказ резултирајућих вредности алтернатива добијених применом *DEA*, *AHP* (бенчмарк вредности) и *DEAHP* модела

Претходна табела даје преглед ранга три авио-компаније, захваљујући примени сва три модела. На графичком приказу су уочљива одступања која се могу објаснити учешћем субјективне компоненте односно људског фактора код *AHP* и *DEAHP* методе приликом вршења процена. Код *DEA* методе постоји незнатно одступање код резултата три авио-

компаније јер је у питању приступ који елиминише субјективност. Поред тога, разлике у оствареној просечној ефикасности авио-компанија су такође биле незнатне у посматраном периоду.

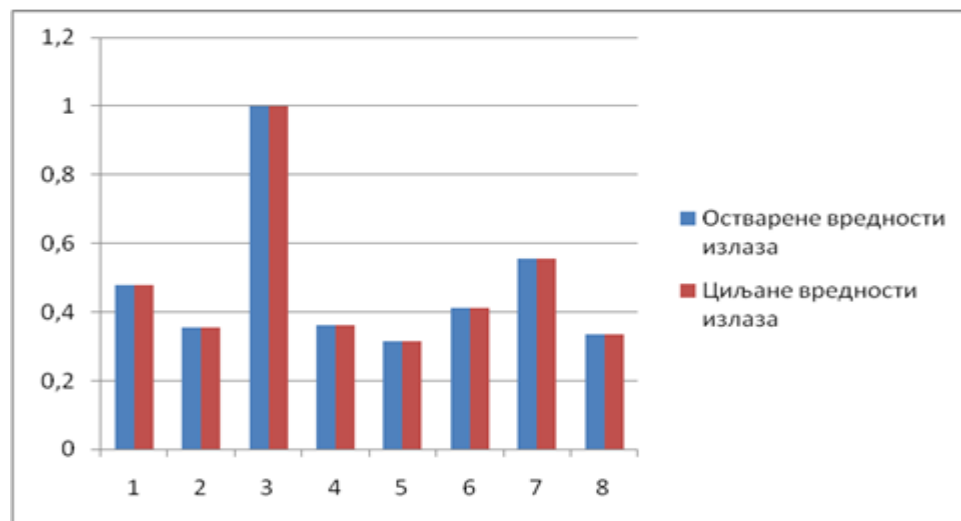
Поред извршених поређења резултата *DEA*, *AHP* и *DEAHP* методе, извршена је и упоредна анализа циљаних и остварених вредности излаза у оквиру *DEAHP* методе. На тај начин се утврђује одступање (*gap*) између циљаног и оствареног нивоа перформанси код сваке авио-компаније, што може послужити као смерница за побољшање њиховог будућег пословања.

У наставку су приказане циљане вредности излаза за све три авио-компаније израчунате помоћу *DEAHP* методе. Упоредном анализом циљаних и остварених вредности уочава се одступање од жељеног стања, што је приказано за све три авио-компаније појединачно.

**Табела 48** Упоредна анализа остварених и циљаних вредности излаза - *Emirates*

Остварене вредности излаза	0,48	0,354	1	0,361	0,316	0,411	0,555	0,334
Циљане вредности излаза	0,48	0,354	1	0,361	0,316	0,411	0,555	0,334

Извор: аутор



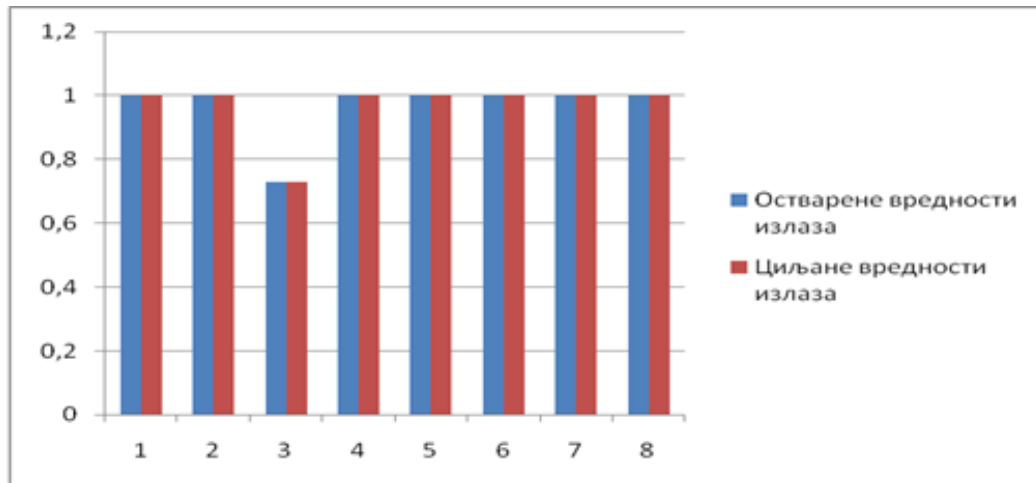
**Слика 23** Графички приказ упоредне анализе остварених и циљаних вредности излаза за *Emirates Airlines*

Извор: аутор

**Табела 49** Упоредна анализа остварених и циљаних вредности излаза – *Etihad Airways*

Остварене вредности излаза	1	1	0,728	1	1	1	1	1
Циљане вредности излаза	1	1	0,728	1	1	1	1	1

Извор: аутор



**Слика 24** Графички приказ упоредне анализе остварених и циљаних вредности излаза за *Etihad Airways*

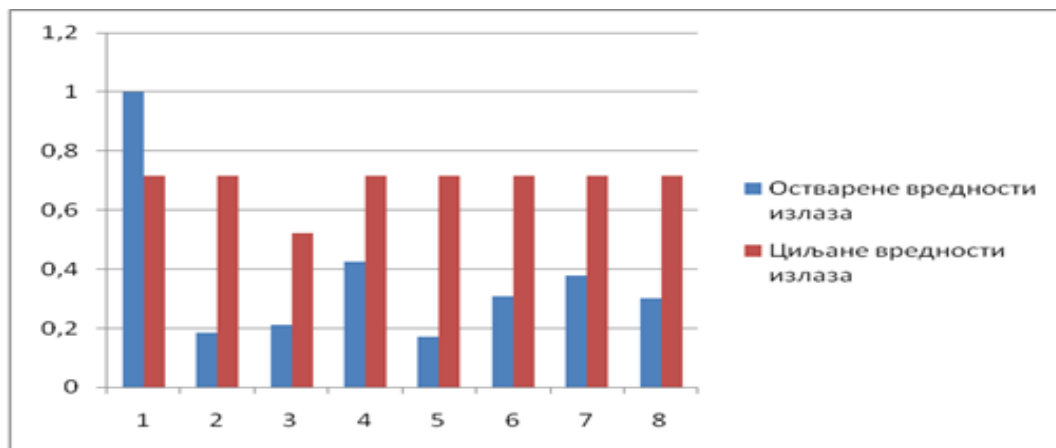
Извор: аутор

**Табела 50** Упоредна анализа остварених и циљаних вредности излаза - *Qatar Airways*

Остварене вредности излаза	1	0,185	0,210	0,427	0,173	0,308	0,38	0,302
Циљане вредности излаза	0,717	0,717	0,522	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717

Извор: аутор





**Слика 25** Графички приказ упоредне анализе остварених и циљаних вредности излаза за *Qatar Airways*

Извор: аутор

На основу извршене упоредне анализе помоћу *DEAHP* методе, може се уочити да авио-компаније *Emirates* и *Etihad* имају приоритет 1, док је приоритет авио-компаније *Qatar Airways* мања од један (0,717), што значи да се она сматра најслабије рангираном према *DEAHP* методи. Поменуто су потврдили и графички прикази и табеле код којих су за авио-компаније *Emirates* и *Etihad Airways* остварене и циљане вредности излаза изједначене, док се код авио-компаније *Qatar Airways* оне разликују.

На основу наведеног може се закључити да *DEAHP* метода представља користан алат у вишекритеријумској анализи, самим тим што истовремено обједињује предности две методе и отклања њихове недостатке. Предност *DEAHP* приступа огледа се у томе што се помоћу *AHP* методе обједињују квантитативни и квалитативни фактори, те се на тај начин добија потпунија и објективнија оцена перформанси на супрот класичној *DEA* методи, која мери само релативну ефикасност посматраних јединица одлучивања. С друге стране, *DEAHP* метода има и одређене недостатке. Наиме, *DEAHP* метода додељује исправне тежинске вредности када је у питању конзистентна матрица поређења, међутим, проблем се јавља у случају неконзистентних матрица поређења. Слободна додела тежинских вредности доводи до тога да се већа релативна важност приписује јаким излазима, док се излазима који имају одређене слабости најчешће приписује тежински коефицијент једнак нули. Поменуто доводи до тога да су релативне тежине добијене *DEAHP* методом често ирационалне, па чак и погрешне, у случају изричито неконзистентних матрица поређења

парова (Hosseinpour et al, 2013). У циљу превазилажења поменутог недостатка, постављају се ограничења приликом доделе тежина. Други недостатак *DEAHP* методе огледа се у извесним ограничењима *DEA* методе, која се користи приликом израчунавања ефикасности јединица одлучивања. Наиме, уколико је број улаза и излаза знатно већи од броја посматраних јединица одлучивања (*DMU*), поменуто ће довести до тога да ће се већи број јединица одлучивања сматрати ефикасним (вредност 1), што ће отежати раздвајање ефикасних од мање ефикасних јединица. Како би се поменуто спречило, број јединица одлучивања треба да буде већи од производа улазних и излазних величина, односно величина посматраног узорка треба да буде барем 2-3 пута већа од збира улаза и излаза (Ramanathan, 2006).

### 3.2. Допринос, ограничења и правци будућег истраживања

У складу са дефинисаним предметом, хипотезама и циљевима истраживања, очекује се да ће докторска дисертација дати значајан теоријски и практични допринос даљем развоју теорије и праксе вишекритеријумског одлучивања. Тестирањем постављених хипотеза, захваљујући примени одговарајућег методолошког инструментаријума, резултати емпиријског истраживања су показали како примена вишекритеријумске анализе омогућује свеобухватну оцену перформанси авио-компанија и доприноси побољшању квалитета пружене услуге. Поменуто је омогућено и реализовано употребом метода вишекритеријумске и корелационе анализе над прикупљеним подацима од путника три авио-компаније Блиског истока.

У циљу спровођења квалитетне и свеобухватне анализе, веома је важно узети у обзир све компоненте квалитета услуге које су важне са аспекта корисника услуга, како оне опишљиве, тако и неопишљиве. Допринос докторске дисертације огледа се у томе што је уз помоћ метода вишекритеријумске анализе установљено које компоненте квалитета услуге имају већи, а које мањи утицај на перципирани квалитет услуге авио-компанија, односно које димензије путници сматрају битним, а које мање битним приликом избора авио превозника. Резултати студије су такође указали на све већи значај неопишљиве компоненте, људског фактора, у односу на њену физичку компоненту, када је у питању

квалитет пружене услуге. Међутим, како је добијена мала разлика у значајности поменутих критеријума, може се закључити да је квалитет услуге вишедимензионална целина и да сви његови елементи обједињени у целину остварују синергијски ефекат на сатисфакцију корисника услуга авио-компанија. Веома је важно да менаџмент авио-компаније има поменуто у виду како би се фокусирали на све аспекте квалитета пружене услуге како пре, тако и за време и након лета.

Део истраживања у дисертацији односио се на примену статистичке корелационе анализе како би се испитало да ли и у ком степену постоји веза између посматраних варијабли од интереса - квалитета услуге и сатисфакције корисника услуга авио-компанија. Иако је ова констатација до сада потврђена у бројним истраживањима, поменута проблематика се сваки пут посматра са аспекта различитих компоненти квалитета услуге, које се мењају у корак са напретком технологије и променом преференција потрошача. У складу са наведеним, имајући у виду одабране димензије квалитета услуге, примењена корелациона анализа није дала очекиване резултате, односно није указала на постојање статистички значајне корелације између посматраних величина. Добијени резултат указује да за такве податке није увек поуздано користити корелациону анализу, те су у циљу спровођења квалитетне и свеобухватне анализе перформанси пословања авио-компанија у наставку дисертације примењене методе вишекритеријумске анализе: *DEA*, *AHP* и *DEAHP*. Поменути закључак пружа корисну информацију за будућа истраживања и указује на растући значај примене метода вишекритеријумске анализе у решавању бројних проблема одлучивања са мноштвом критеријума.

У складу са наведеним, може се закључити да докторска дисертација представља оригиналан научни рад с обзиром да до сада није рађено слично истраживање на примеру три авио-компаније Блиског истока, користећи поменуто методологију. Имајући у виду актуелност истраживачке области, као и тржишну моћ и доминантност авио-компанија Блиског истока на светској авио-сцени, добијени резултати могу послужити као узор осталим авио-компанијама у региону, а и шире, међу којима је и српски национални авио-превозник *Air Serbia*, иначе стратешки партнер авио-компаније *Etihad Airways*.

Обједињујући све резултате и закључке спроведеног емпиријског истраживања, може се очекивати научни допринос докторске дисертације у теоријском и апликативном смислу. У

теоријском смислу, очекује се да докторска дисертација допринесе обogaћивању домаће литературе, првенствено у домену вишекритеријумског одлучивања и система управљања перформансама у авио-индустрији. Поред тога, дисертација је омогућила прецизније дефинисање и објашњење поменутих истраживачких феномена односно концепта вишекритеријумског одлучивања, система евалуације перформанси, квалитета услуге и сатисфакције потрошача, као и њихове међузависности.

Могућност примене резултата огледа се на пољу унапређења теоријског и практичног знања из области вишекритеријумског одлучивања и система управљања перформансама авио-компанија у виду:

- Доношења оптималне одлуке у условима када постоји мноштво супротстављених критеријума одлучивања, захваљујући примени савремених метода вишекритеријумске анализе;
- Унапређења перформанси пословања авио-компанија у условима снажне тржишне конкуренције и појаве бројних *low-cost* авио превозника;
- Ефикаснијег дизајнирања услужне понуде у складу са очекивањима корисника услуга;
- Рационалније алокације ресурса и употребе буџета авио-компанија;
- Идентификације кључних фактора, тј. компоненти квалитета услуге, који доприносе потрошачкој сатисфакцији;
- Ефикаснијег управљања и контроле пословних процеса ради остварења жељеног тржишног позиционирања и пословних резултата;
- Изградње позитивног имиџа у јавности и придобијања поверења корисника услуга у авио-превозника и његов бренд.

На основу наведеног, може се закључити да истраживање поменуте проблематике не треба да буде само себи циљ. Напротив, добијени резултати треба да обезбеде позитиван утицај на даљи развој економске теорије и праксе, имајући у виду да пружају одговор на питање о предностима и недостацима примењене методологије, као и о доприносу и ограничењима спроведеног истраживања. У апликативном смислу, допринос се очекује у виду успешнијег доношења пословних одлука, побољшања квалитета услуге и сатисфакције потрошача, као и у дефинисању будућих смерница за креирање ефективних пословних

стратегија, које ће омогућити тржишну конкурентност и опстанак авио-компанија на светској тржишној сцени. Поред тога, могу се дефинисати конкретне препоруке за унапређење квалитета услужне понуде авио-компанија јер добијени резултати пружају менаџменту информацију о факторима који опредељујуће утичу на квалитет услуге и сатисфакцију корисника услуга. Поменуто омогућује да се лакше утврде предности и недостаци услужне понуде, као и да се она усклади са очекивањима корисника услуга. Спроведена компаративна анализа добијених резултата за сваку од авио-компанија, индикативан је показатељ како је свака од њих позиционирана у односу на другу, као и како их путници перципирају када је у питању ниво квалитета пружене услуге. Поменуто омогућује менаџменту увид у недостатке своје услужне понуде, а путницима детаљнији увид у квалитет услуге авио-компанија Блиског истока, као и идентификацију оптималног авио-превозника у контексту квалитета услуге. Могућност праћења импликације квалитета услуге на сатисфакцију корисника услуга авио-компанија пружа могућност за прецизније формулисање стратегије управљања квалитетом услужне понуде.

Када су у питању ограничења и недостаци спроведеног истраживања, она се најпре односе на прикупљање података, структуру и величину узорка испитаника, као и на интерпретацију добијених резултата. Услед недоступности базе података поменутих авио-компанија, подаци су прикупљани превасходно од путника у Абу Дабију, као и електронским путем од путника и запослених све три авио-компаније. Међутим, како су *Emirates* и *Etihad* авио-компаније Емирата, на малој географској удаљености једна од друге, већину испитаника су чинили њихови путници, док су путници *Qatar Airways-a* чинили мањи део узорка. Поменуто ограничење се делом одразило и на добијене резултате, те је стога важно истаћи ову чињеницу. Као још један од недостатака истраживања, може се навести то што је само осам компоненти квалитета услуге одабрано у циљу евалуације поменутих авио-компанија. Претходна истраживања су разматрала различите димензије квалитета услуге приликом евалуације квалитета услуге авио-компанија, те су у складу са наведеним поједина истраживања мање или више комплексна и свеобухватна у односу на спроведено истраживање. Аутори Bowen et al. (1992) су приликом оцене квалитета услуге авио-компанија разматрали деветнаест компоненти квалитета услуге, као што су: број авиона, цена карте, старост флоте, руковање пртљагом, жалбе путника, услужност особља итд. С друге стране, Tsaur, Chang and Yen (2002) су у

својој студији дошли до закључка да су у случају тајванских авио-компанија најважнији критеријуми за оцену квалитета услуге: љубазност и одговорност особља, безбедност, чистоћа и комфорт кабине, забавни садржај на лету и могућност конекције лета. Имајући у виду наведено, анализа би била знатно комплетнија и свеобухватнија, а самим тим и резултати веродостојнији, уколико би број посматраних компоненти квалитета услуге био већи, што је такође једна од корисних импликација за будућа истраживања. Међутим, упркос наведеним недостацима, спроведено истраживање представља значајан теоријски и практични допринос даљем развоју поменуте истраживачке области, те добијени резултати могу послужити као важна смерница у будућем пословању авио-компанија Блиског истока, као и другим авио-компанијама широм света.

## ЗАКЉУЧАК

У досадашњој научној и стручној литератури није превише пажње поклањано примени вишекритеријумске анализе у оцени перформанси авио-компанија, те у том смислу дисертација представља теоријски, методолошки и практичан искорак. Реални проблеми одлучивања се све више решавају на бази квантитативних анализа, те је у циљу доношења оптималне одлуке потребно усвојити одговарајућу методу мерења перформанси.

Како авио индустрија припада услужној делатности, перципирани квалитет услуге се одувек сматрао битном компонентом, тј. фактором потрошачке сатисфакције. Упознавање и разумевање ових релација посебно је значајно за предузећа која послују у услужном сектору, где спадају и авио-компаније. Задовољство потрошача, и са њим повезани концепт квалитета услуге, представљају важне факторе остваривања дугорочних циљева авио-превозника, из чега произилази потреба да се константно истражују дефинисани односи и предложе одговарајућа решења.

Имајући у виду основни истраживачки мотив докторске дисертације, постављени концептуални оквир обухвата више међусобно повезаних логичких целина: вишекритеријумско одлучивање, евалуацију перформанси, квалитет услуге и сатисфакцију корисника услуга. Дефинисани предмет, циљеви и хипотезе истраживања, предодређују методологију научно-истраживачког поступка, док природа и комплексност феномена истраживања намећу усвајање мултидисциплинарног приступа. Сагласно опредељеном предмету научног истраживања, докторска дисертација је заснована на хипотезама, које су формулисане како би се испитао значај примене метода вишекритеријумске анализе у оцени перформанси авио-компанија. У циљу добијања одговора на постављено истраживачко питање, фокус је на прикупљању, припреми и анализи података добијених од путника три авио-компаније, као и на употреби одговарајућих софтверских решења развијених као подршка моделима вишекритеријумске анализе. У зависности од природе расположивих података, поред класичне дескриптивне статистике, у употреби су и одговарајуће непараметарске статистичке методе.

У складу са наведеним, емпиријско истраживање је спроведено на примеру три најзначајније авио-компаније Блиског истока: *Emirates*, *Etihad* и *Qatar Airways*, у циљу побољшања квалитета њихових услуга и сатисфакције корисника услуга. Реализација постављених циљева и хипотеза омогућена је на бази целовите и системске анализе над прикупљеним подацима од путника три авио-компаније. У циљу спровођења поменуте анализе, примењена је одговарајућа квантитативна методологија. Она се односи на методе вишекритеријумске анализе: *AHP*, *DEA* и *DEAHP*, које се користе у евалуацији перформанси три поменуте авио-компаније. Поред тога је коришћена корелациона анализа, у циљу утврђивања јачине и смера везе између посматраних променљивих, а све у циљу унапређења нивоа анализе и квалитета резултата истраживања.

Централним истраживачким питањем, презентираним у форми генералне хипотезе, настојало се доказати да примена вишекритеријумске анализе омогућује свеобухватну оцену перформанси авио-компанија, чиме се стварају претпоставке за побољшање квалитета услуге. У циљу наведеног, примењене су *DEA*, *AHP* и *DEAHP* метода вишекритеријумске анализе. Помоћу *DEA* методе је извршена квантитативна анализа и оцена перформанси три авио-компаније Блиског истока, док су применом *AHP* и *DEAHP* методе спроведене квалитативна анализа и оцена перформанси.

У складу са наведеним, најпре је извршена оцена ефикасности пословања три авио-компаније Блиског истока помоћу *DEA* методе, обухватајући временски период од дванаест година. Резултати су показали да је авио-компанија *Emirates* најбоље пословала у датом временском периоду, остваривши ефикасност пословања у девет од посматраних дванаест година, *Etihad Airways* у пет, а *Qatar Airways* у само три године. На тај начин је омогућено поређење система који послују у истим или сличним условима и укључују више параметара у анализу, те помаже у одређивању најбоље праксе на основу перформанси организација у посматраној области пословања.

Након што је извршена оцена ефикасности *DEA* методом, примењена је *AHP* метода вишекритеријумске анализе, како би се идентификовало које компоненте квалитета услуге путници три авио-компаније сматрају најбитнијим приликом избора авио-компаније. *AHP* метода вишекритеријумске анализе омогућује да се поред квантитативних, обухвате и квалитативни фактори у анализи. Добијени резултати *AHP* модела су показали да су



путницима три авио-компаније најбитнији: *удобност седишта* и *љубазност особља*, док су најмање важни *физички изглед особља* и *забавни садржај на лету*. С друге стране, када је у питању оцена авио-компанија тј. алтернатива, по основу одабраних критеријума, авио-компанија *Etihad Airways* је најбоље оцењена по питању свих одабраних критеријума, те самим тим представља оптималан избор од стране путника. *Emirates Airlines* представља другу најповољнију алтернативу, док је најниже рангирана авио-компанија *Qatar Airways*. Поменути поредак алтернатива су потврдили и резултати спроведене анализе осетљивости, која је јасно показала да је систем робустан, и да мале, па чак и значајније промене у тежини критеријума, неће значајније утицати на укупно рангирање када је у питању позиција најбоље алтернативе. У складу са наведеним, може се закључити да авио-компанија *Etihad Airways*, представља оптималан избор за путнике и да може бити изабрана са пуним поверењем.

Како би се потврдила валидност добијених резултата помоћу *AHP* методе, исто је поновљено користећи *DEAHP* методу. *DEAHP* метода обједињује квантитативне и квалитативне факторе, те се на тај начин добија потпунија и објективнија оцена перформанси. Када је у питању оцена критеријума, исход је био веома сличан, те су три критеријума идентификована као најважнија: *удобност седишта*, *љубазност особља* и *решавање жалби*. Након оцене критеријума, извршено је поређење алтернатива према одабраним критеријумима. Добијени резултати су показали да авио-компаније *Emirates* и *Etihad* имају приоритет 1, док је приоритет авио-компаније *Qatar Airways* мањи од један (0,717), што значи да је она најниже рангирана авио-компанија, што је у сагласности са резултатима *AHP* методе. Поред тога, у оквиру *DEAHP* методе је извршена компарација циљаних и остварених вредности излаза. На тај начин је утврђено одступање између жељеног и оствареног нивоа перформанси код све три авио-компаније, што може послужити као смерница за унапређење њиховог будућег пословања. Добијени резултати су такође показали да авио-компанија *Qatar Airways* има најнижи приоритет у односу на авио-компаније *Emirates* и *Etihad*, које се сматрају релативно ефикасним. Поменуто су потврдили и графички прикази на којима су остварене и циљане вредности излаза код авио-компанија *Emirates* и *Etihad Airways* изједначене, док се код авио-компаније *Qatar Airways* оне разликују, што је у сагласности са резултатима претходно примењених метода вишекритеријумске анализе. Када је у питању *DEA* метода, авио-компанија *Emirates* је

највише рангирана, *Etihad Airways* је на другом месту, док *Qatar Airways* остварује најмању ефикасност, односно приоритет, што је у складу са резултатима добијеним код претходне две методе.

На основу наведеног, може се закључити да се дефинисањем адекватног вишекритеријумског модела за оцену перформанси, као и квантификацијом и компарацијом оствареног нивоа перформанси у односу на оптималне, омогућује спровођење свеобухватне евалуације перформанси авио-компанија. У складу са тим, прихвата се генерална хипотеза истраживања ( $X_1$ ), имајући у виду да систем евалуације и управљања перформансама, заснован на примени метода вишекритеријумске анализе, обезбеђује додатне корисне информације за менаџмент, те тако доприноси побољшању квалитета услуге авио-компанија. Ова тврдња је сагласна са владајућим ставовима у литератури, као и са раније спроведеним практичним истраживањима, која потврђују да компаније које квантитативним путем врше евалуацију сопствених перформанси, остварују виши ниво квалитета услуге, а самим тим постижу и виши ниво сатисфакције корисника услуга. Спровођењем евалуације перформанси добија се вредна информација која помаже менаџменту авио-компанија да дизајнирају и прилагоде своју услужну понуду на начин да она задовољи захтеве и очекивања својих клијената. Авио-компаније које не врше овакав вид анализе и не уважавају *feedback* својих корисника услуга неће бити у стању да препознају потребе својих клијената, те ће самим тим ниво сатисфакције пруженом услугом бити испод очекиваног. Уколико се поменута евалуација занемарује на дужи рок, доводи се у опасност пословање целе авио-компаније, као и њен опстанак на тржишту.

Поред идентификације и оцене поменутих критеријума, тј. компоненти квалитета услуге, део емпиријског истраживања односио се на испитивање да ли и у ком степену постоји статистички значајна веза између посматраних величина - квалитета услуге и сатисфакције корисника услуга авио-компанија. У циљу испитивања поменуте зависности примењена је корелациона анализа. Упознавање и разумевање ових релација веома је важно за менаџмент авио-компаније, имајући у виду да задовољство потрошача, и са њим повезани концепт квалитета услуге, представља важне факторе остваривања дугорочних циљева авио-превозника. На основу резултата статистичке анализе спроведене помоћу два коефицијента корелације: *Spearman's Rho* и *Kendalls tau*, дошло се до закључка да код

већине идентификованих компоненти квалитета услуге и сатисфакције потрошача не постоји статистички значајна повезаност, тј. корелација. Такав резултат указује да одабране компоненте квалитета услуге као независне варијабле немају статистички значајан утицај на сатисфакцију корисника услуга авио-компанија, те се хипотеза  $X_{2a}$  у овом случају одбацује. Као разлога наведеном може се навести мали број критеријума узетих у обзир, недовољна величина узорка, као и неконзистентност одговора појединих испитаника. Поменуто упућује на закључак да за такве податке није увек поуздано користити корелациону анализу, имајући у виду добијене нелогичне резултате, те су стога примењене методе вишекритеријумске анализе - *AHP*, *DEA* и *DEAHP*. С друге стране, резултати корелационе анализе су показали да различите компоненте квалитета услуге имају различити утицај на сатисфакцију корисника услуга. Тако је код авио-компаније *Etihad Airways* позитивна корелација уочена између сатисфакције потрошача и *чистоће кабине*, док је између сатисфакције потрошача и *физичког изгледа особља* утврђена корелација негативна. У складу са наведеним, може се рећи да се хипотеза  $X_{2b}$  прихвата.

У вези са трећом хипотезом, у дисертацији се покушало утврдити да ли путници сматрају важнијим опиљиве или неопиљиве критеријуме приликом избора авио-компаније. У циљу спровођења поменуте анализе коришћени су статистички непараметарски тестови, *Chi-квадрат* и *Колмогоров-Смирнов* тест. Добијени резултати су показали да постоји веома мала разлика у преференцијама корисника услуга када су у питању опиљиве (физичка компонента) и неопиљиве компоненте (људски фактор) квалитета услуге, у корист неопиљиве димензије. Поменуто упућује на растући значај и допринос људског фактора квалитету услуге, што делимично потврђује исправност треће хипотезе ( $X_3$ ). Наиме, иако путници сматрају неопиљиву компоненту услужне понуде важнијом у односу на њену физичку компоненту, добијена разлика у значајности је занемарива, што указује да испитаници придају готово исти значај опиљивим и неопиљивим компонентама квалитета услуге са благом преференцијом ка неопиљивој компоненти.

Логичка нит која обједињује резултате и закључке у вези са оценом перформанси три авио-компаније Блиског истока својом ширином и разноврсношћу обезбеђује атрактивно подручје за будућа истраживања у датој области истраживања. Оно што се може очекивати

након поменутог истраживачког подухвата јесте унапређење теорије и праксе у датој области изучавања, као и унапређење модела за евалуацију перформанси авио-компанија. На основу изведених закључака у вези са предефинисаним истраживачким претпоставкама, омогућено је остваривање темељне истраживачке намере. Исто тако, добијени резултати и закључци омогућили су давање одговора на постављена истраживачка питања. Ширење свести о сврсисходности спровођења евалуације перформанси применом метода вишекритеријумске анализе предуслов је оптимизације квалитета услуге авио-компанија и остваривања сатисфакције корисника услуга. Из поменутог произилази неопходност даљег развијања прагматичног управљачког оквира, у смислу ширег скупа мера и активности у вези са унапређењем система управљања перформансама и побољшањем квалитета услуге у авио индустрији.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Aguinis, H. (2013), *Performance management* (3 ed.), New Jersey: Prentice Hall.
2. Aguinis, H., Gottfredson, R., Joo, H. (2012), Using performance management to win the talent war, *Business Horizons*, 55 (6), 609-616.
3. Aksoy, S., Atilgan, E. & Akinci, S. (2003), Airline services marketing by domestic and foreign firms: differences from the customers' viewpoint, *Journal of Air Transportation Management*, 9:343-351.
4. Al-Sayeh, K. (2014), *The Rise of the Emerging Middle East Carriers: Outlook and Implications for the Global Airline Industry*, Massachusetts Institute of Technology.
5. Al-Tamimi, H., Hussein, A & Al-Amiri, A. (2003), Analysing service quality in the UAE Islamic banks, *Journal of Financial Services Marketing*, 8 (2) 119-132.
6. Angur, M.G., Natarajan, R. & Jahera, J.S, (1999), Service quality in the banking industry: An assessment in a developing economy, *International Journal of Bank Marketing*, vol. 3, no. 3, pp. 116 – 123.
7. Appelbaum S. and Fewster B. (2003), Global aviation human resource management: Contemporary employee and labour relations practices, *Management research news*, 26 (10/11) 56.
8. Armstrong, M., Murlis, H. (2007), *Reward Management: A Handbook of Remuneration Strategy and Practice*, London: Kogan Page.
9. Aruldoss, M., Lakshmi, M., Venkatesan, P. (2013), A Survey on Multi Criteria Decision Making Methods and Its Applications, *American Journal of Information Systems*, 1(1), 31-43.

10. Asaftei, G., Kumbhakar, C. S. (2008), Regulation and efficiency in transition: the case of Romanian banks, *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 33, 253-282.
11. Asher, M. (1989), Measuring customer satisfaction, *Total Quality Management*, 1 (2).
12. Babbar, S. & Koufteros, X. (2008), The human element in airline service quality: contact personnel and the customer, *International Journal Operations and Production Management*, 28 (9), 804-830.
13. Backović, B., Babić, M. (2013), Višekriterijumska optimizacija postupka izbora najpovoljnije polise životnog osiguranja, *Economics & Economy*, Vol. 1, No. 1, 41-66.
14. Bahia, K. & Nantel, J., (2000), A reliable and valid measurement scale for the perceived service quality of banks, *International Journal of Bank Marketing*, vol. 18, no. 2, pp. 84 – 91.
15. Banker, R. D., Cummins, D., Klumpes, P. (2010), Performance Measurement in the Financial Services Sector, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 34 (7), 1413-1728.
16. Baračkai, Z. (1987), Odlučivanje o poslovnim strategijama, Svjetlost, Sarajevo
17. Barbot, C., Costa, A., & Sochirca, E. (2008), Airlines performance in the new market context: A comparative productivity and efficiency analysis, *Journal of Air Transport Management*, 14 (5), 270-274.
18. Bateson, J.E.G. (1977), „Do we need service marketing?“, *Marketing Consumer Services: New Insights*, Marketing Science Institute, Cambridge, MA.
19. Bateson, J. E. (1985), Perceived control and the service encounter, *The service encounter: Managing employee/customer interaction in service businesses*, 67-82.
20. Beardwell, J., Claydon, T. (2010), *Human Resource Management: A Contemporary Approach*. New Jersey: Financial Times/Prentice Hall.

21. Bell, A.H. (2000), Measuring Customer Satisfaction, *Journal of Property Management*, 1 (4) 66-68.
22. Bellman, R.E. & Zadeh, L.A. (1970), Decision-making in fuzzy environment, *Management Science*, 17, 141-164.
23. Belton, V. & Stewart, T. (2002), *Multiple Criteria decision Analysis: An Integrated Approach*, Kluwer Academic Publishers.
24. Bernardin, H. J., Joyce E. A. R. (2012), *Human Resource Management* (6th ed), New York: McGraw-Hill.
25. Berry, L. L. (1980), Services marketing is different, *Business*, 30 (3), 24-29.
26. Bhandari, N.C. (2006), Intention for Entrepreneurship among students in India, *Journal of Entrepreneurship*, vol. 15, pp. 169-179.
27. Bowen, B.D. & Headley, D. E. (2005), *Airline quality rating report 2005*, W.F. Barton School of Business, Wichita, KS.
28. Bowen, B.D, Headley, D. E, Luedtke, J. R. (1992), A Quantitative Methodology for Measuring Airline Quality, *Journal of Aviation/Aerospace Education & Research*, Vol. 2 (2), 27-33.
29. Brans, J.P., Mareschal, B., Vincke, P. (1986), How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method, *European Journal of Operational Research*, 24 (2), pp. 228-238.
30. Buckley, J.J. (1985), Ranking alternatives using fuzzy numbers, *Fuzzy Sets Systems*, 15 (1), 21-31.
31. Bukhari, S.M.F, Ghoneim, A., Dennis, C. & Jamjoom, B. (2013), The antecedents of travellers' e-satisfaction and intention to buy airline tickets online, *Journal of Enterprise Information Management*, 26 (6), 624-641.

32. Butler, G.F., Keller, M.R. (1992). *The cost-constrained global airline industry environment: what is quality?* *Transportation Quarterly* 46, 599–618.
33. Buxton, C. and Ward, R. (1998), From inspiration to performance: an assessment of what organizations are doing to inspire people through performance measurement, *The ASQ's 52nd Annual Quality Congress Proceedings*, Philadelphia, PA, May, 11–18.
34. Büyükoçkan, G, Çiftçi, G. (2012), A Combined Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Based Strategic Analysis of Electronic Service Quality in Healthcare Industry, *Expert Systems with Applications*, 39: 2341-2354.
35. Campbell, B. & Vigar-Ellis, D. (2012), The importance of choice attributes and the positions of the airlines within the South African domestic passenger airline industry as perceived by passengers at Durban International Airport, *Southern African Business Review*, Vol. 16, No. 2, pp. 97-115.
36. Carlson, C. & Fuller, R. (1996), Fuzzy multiple criteria decision making: Recent developments, *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 78 (2), 139-153.
37. Chang, Y & Keller, M.R. (2002), A survey analysis of service quality for domestic airlines, *European Journal of Operational Research*, vol. 139, pp. 166-177.
38. Chang, D.Y. (1996). Application of the Extent Analysis Method on Fuzzy AHP, *European Journal of Operational Research*, 95, 649-655.
39. Charnes, A., Cooper, W. W., Rhodes, E., (1978), Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research* (2), 429-444.
40. Chen, S.J., Hwang, C.L. (1991), *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, No. 375, Springer-Verlag, Berlin, Germany



41. Clark, K.B. (1985), The interaction of design hierarchies and market concepts in technological evolution, *Research Policy*, 14, 235-251.
42. Cooper, W. W., Park, K. S. & Yu, G. (1999), IDEA and AR-IDEA: Models for dealing with imprecise data in DEA, *Management science*, 45 (4), 597-607.
43. Cooper, W., Seiford, M. S., & Tone, K. (2000), *Introduction to Data Envelopment Analysis and its uses: With DEA-solver software and references*, Springer.
44. Cronin, J.J. & Taylor, S.A., (1992), Measuring Service Quality: A reexamination and extension, *Journal of Marketing*, vol. 56, no. 3, pp. 55-68.
45. Crosby, P.B. (1979), *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*, New American Library, New York.
46. Čupić, M. & Tummala, V.M.R. (1997), *Savremeno odlučivanje: Metode i primena*, FON, Beograd.
47. Čupić, M., Tummala, V.M.R. & Suknović, M. (2003), *Odlučivanje: Formalni pristup*, FON, Beograd.
48. Čupić, M., Suknović, M. (2010), *Odlučivanje*, Fakultet Organizacionih Nauka, Beograd, str. 312.
49. Čupić, M., Tummala, V.M.R, Suknović, M. (2008), *Odlučivanje*, Fakultet Organizacionih Nauka, Beograd.
50. Dabholkar, P.A., Shepherd, D.L. & Thorpe, D.I., (2000), A comprehensive framework for service quality: an investigation of critical conceptual and measurement issues through a longitudinal study, *Journal of Retailing*, 76 (2), 139-173.
51. D'Angelo, A. (2006), Competition rife as Middle Eastern airlines take off, *Business Report*, 12 January.

52. Darrat, A. & Al-Shamsi, F. (2005), In the path of integration in the gulf region, *Applied Economics*, 37 (9), 1055-1062.
53. Davis, S., & Albright, T. (2004), An investigation of the effect of balanced scorecard implementation on financial performance, *Management Accounting Research*, 15(2), 135–153.
54. De Jager, J.W. & Van Zyl, D. (2013), Airline Service Quality in South Africa and Malaysia – An International Customer Expectations Approach, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, Vol. 5, No. 11, pp. 752-761.
55. Delbecq, A.L. (1967), The Management of Decision – Making Within the Firm: Three Strategies for Three Types of Decision Making”, *Academy of Management Journal*, strp. 329-339.
56. Dessler, G. (2007), *Osnovi menadžmenta ljudskih resursa*, Data Status, Beograd.
57. Dimitrovski, D., Topalović, S. (2013), Ispitivanje ključnih dimenzija kvaliteta usluge i satisfakcije gostiju u restoraterstvu, *Marketing*, vol. 44, br. 3, str. 221-230.
58. Domanović, V. (2013), Efektivnost sistema merenja performansi u uslovima savremenog poslovnog okruženja, *Ekonomski horizonti*, god. XV, (1), 31-44.
59. Duncan, E., Elliott, G. (2002), Customer service quality and financial performance among Australian retail financial institutions, *Journal of Financial Services Marketing*, Vol. 7, No. 1, pp. 25-41.
60. Đorđević, M. (2009), *Međunarodno poslovanje preduzeća u globalnom okruženju*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu.
61. Easingwood, C.J. & Mahajan, V. (1989), Positioning of financial services for competitive strategy, *Journal of Product Innovation Management*, 6(3):207-219.

62. Edvardsson, B. & Standvik, T., (2000), Is a critical incident critical for a customer relationship? *Managing Service Quality*, 10 (2), 82-91.
63. Erdogan, D. & Ergun, K. (2014), Understanding Performance Indicators of Organizational Achievement in Turkish Airline Companies, *Journal of Management Research*, Vol. 6, No. 4, pp. 109-123.
64. *Etihad Airways Brand Guidelines* (2014), Version 4, Etihad Airways
65. Evans, N. (2005), Assessing the balanced scorecard as a management tool for hotels, *International Journal of contemporary Hospitality management*, 17 (5), 376-390.
66. Farmer, N. (1977), Long-Term Future of the Arab Oil States, *Business Horizons*, 20 (1) 74.
67. *Fast Facts & Figures (2005-2016)*, Etihad Airways
68. Forman, E.H. (1983) The Analytic Hierarchy Process as a Decision Support System, *Proceedings of the IEEE Computer Society*.
69. Fornell, C. (1992), A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience, *Journal of Marketing*, Vol. 56, No.1, pp. 6-21
70. *From Abu Dhabi to the World* (2012), Etihad Airways
71. Gajić, B. (2004), Integrisani savremeni sistemi za merenje performansi preduzeća, *Economic Annals*, No. 161, 151-164.
72. Gavin, L., (2001), Combining EVA with Balanced Scorecard to improve strategic focus and alignment, *2GC Discussion Paper*.
73. Ghalayini, A. M., Noble, J. S. (1997), An integrated dynamic performance measurement system for improving manufacturing competitiveness, *International Journal of Production Economics*, 48, 207-225.

74. Giarini, O. (1990), Introduction: the Opportunities of the Four Pillars' Strategy, *Geneva Papers on Risk and Insurance, Issues and Practice*, 95-99.
75. Gilbert, D. & Wong, R.K.C., (2003), Passenger expectations and airline services: A Hong Kong based study, *Tourism Management*, 24:519-532.
76. Gordon, E.W. (1991), *Evaluation criteria considered by consumers when selecting an air carrier a factor analysis*, Unpublished DSc thesis, Pretoria: University of Pretoria.
77. Gorst J., Kanji G., Wallace W. (1998), Providing customer satisfaction, *Total Quality Management*, 9 (4&5) 100-103.
78. Grafton, J., Lillis, M. A., & Widener, K. S. (2010), The role of performance measurement and evaluation in building organizational capabilities and performance, *Accounting, Organizations and Society*, 35, 689-706.
79. Groen, B. A. C., Wouters, M. J. F., & Wilderom, C. P. M. (2012), Why do employees take more initiatives to improve their performance after co-developing performance measures? A Field study, *Management Accounting Research*, 23, 120-141.
80. Grönroos, C., (1984), A service quality model and its marketing implications, *European Journal of Marketing*, vol. 18, no. 4, pp. 36-44.
81. Grönroos, C. (1990), *Service Management and Marketing: Managing the Moments of Truth in Service Competition*, Lexington Books, Lexington, MA.
82. Grönroos, C. (2001), The perceived service quality concept – a mistake?, *Managing Service Quality*, Vol. 11 No. 3, pp. 150-2.
83. Gursoy, D., Chen, M.H. and Kim, H.Y. (2005), The US Airlines Relative Positioning, Based On Attributes of Service Quality, *Tourism Management*, 26(1), 57–67.

84. Han, S., Ham, S. S., Yang, I. & Baek, S. (2012), "Passengers' perceptions of airline lounge: Importance of attributes that determine usage and service quality measurement", *Tourism Management*, vol. 33, Issue 5, pp. 1103-1111.
85. Haymarket Business Publications Ltd, (2005), Arabian travel market: Etihad announces expansion plans, *Conference and Incentive Travel*, June 13.
86. Henri, J. F. (2006), Organizational culture and performance measurement systems, *Accounting, Organizations and Society*, 31 (1), 77-103.
87. Heskett, J. L. & Schlesinger, L.A. (1991), Customer satisfaction is rooted in employee satisfaction, *Harvard Business Review*, 69 (6), 149-81.
88. Holjevac, I. (2002), *Upravljanje kvalitetom u turizmu i hotelskoj industriji*, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija.
89. Hosseinpour, S., Pourmahmoud, J., Masrouri, N. (2013), Using Cross Efficiency with Symmetric Weights for the Method DEAHP, *Journal of Educational and Management Studies*, 3 (4), 384-389.
90. Hutchinson, M. O. (1998), The Use of Fuzzy Logic In Business Decision Making, *Derivatives Quarterly*, 4(4), 53-67.
91. Hwang, C. L., Yoon, K. (1981), Multiple Attribute Decision Making: A State of the Art Survey, in *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems 186*, Springer-Verlag, Berlin.
92. Moderating Demand Trend Continues (2016), *IATA Press Release No 37*.
93. Javalgi, R., Martin, C., Young, R. (2006), Marketing Research, Market Orientation and Customer Relationship Management: A Framework and Implications for Services Providers, *Journal of Services Marketing*, Vol. 20, No. 1, pp. 12-23.

94. Jeffords, R. D., Bresee, N. E. & Parsons, C. D. (1997), Management: Motivating Top Performance in the Internal Audit Department, *INTERNAL AUDITING-BOSTON-WARREN GORHAM AND LAMONT INCORPORATED*, 13, 52-56.
95. Jovanović, P. (2000), *Upravljanje investicijama*, Beograd: Grafoslog Beograd.
96. Jovičević, M. (2001), *Informacija i odlučivanje*, Ekonomski fakultet, Podgorica, str.112
97. Johanson, W., Weinstein, A. (2008), *Superior Customer Value In The New Economy*, CRC Press, New York.
98. Juran, J.M. (1980), *Quality Planning and Analysis: From Product Development Through Use*, McGraw-Hill, Inc., New York, NY.
99. Kahraman, C. (2008), *Fuzzy multi-criteria decision making: theory and applications with recent developments*, Springer Science & Business Media, LLC.
100. Kamakura, W.A., Mittal, V., de Rosa, F. & Mazzon, J.A., (2002), Assessing the service-profit chain, *Marketing Science*, 21 (3), 294-317.
101. Kang, G.D., James, J.J. (2004), Service quality dimensions: an examination of Gronroos's service quality model, *Managing Service Quality*, Vol. 14, No. 4, pp. 266-277.
102. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996), *The balanced scorecard: translating strategy into action*, Harvard Business Press.
103. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996), Linking the balanced scorecard to strategy, *California Management Review*, 39(1), 53-79.
104. Keeney, R. L., Raiffa, H. (1976), *Decision with multiple objectives: Preferences and value tradeoffs*, New York: John Wiley & Sons.
105. Kennedy, S. (2000), Measuring customer satisfaction: why, what and how, *Total Quality Management*, 11(7) 883-896.

106. Kennedy, J., Smith, A.S.J. (2004), Assessing the efficient cost of sustaining Britain's rail network – perspectives based on zonal comparisons, *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 38, No. 1, 17-23.
107. Kesić, T. (1999), *Ponašanje potrošača*, ADECO, Zagreb.
108. Kickert, W. (1980), *Research Models Underlying Situational Dependency*, Institute for Political Science, University of Nijmegen, The Netherlands.
109. Kien-Quoc, V., Simpson, M. (2006), The Impact of Frequency of Use on Service Quality Expectations: An Empirical Study of Trans-Atlantic Airline Passengers, *Journal of American Academy of Business*, 10 (1) 1-6.
110. Kolli, S., Parsaei, H. R. (1992), Multi-criteria analysis in the evaluation of advanced manufacturing technology using PROMETHEE, *Computers and Industrial Engineering*, Vol. 23 (1-4), pp 455-458.
111. Koontz, H. & Weihrich, H. (1990), *Essentials of Management*, McGraw-Hill.
112. Kotler, P. (1981), *Marketing Management*, NY, Prentice Hall
113. Kotler, P. (1999), *Marketing Management*, The Millennium Edition, Prentice Hall, Upper Sadle River, New Jersey.
114. Kotler, P. (2003), *Marketing Management*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
115. Kotler, P., Armstrong, (1998), *Principles of Marketing*, Eight Edition, Prentice Hall, Upper Sadle River, New Jersey.
116. Kotler, P., Bowen, J. & Makens, J. (2006), *Marketing for Hospitality and Tourism*, 4th edition, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
117. Kotler, P., Bowen, J. & Makens, J. (1996), *Marketing for Hospitality and Tourism*, New Jersey: Prentice Hall.

118. Kotler, P., Armstrong, G., Harker, M. & Brennan, R. (2012), *Marketing: and introduction*, Pearson Prentice-Hall, London.
119. Krstić, B., Sekulić, V. (2007), *Upravljanje performansama preduzeća*, Niš: Ekonomski fakultet u Nišu.
120. Langdon, D. (2000), *Aligning performance: Improving people, systems and organizations*, San Francisco, Calif: Jossey-Baas Pfeifer.
121. Lebas, M. J. (1995), Performance measurement and performance management, *International Journal of Production Economics*, 41(1-3), 23-35.
122. LeBouef, M. (1987), *How To Win Customers And Keep Them For Life*, London, Piatus.
123. Lee, A.H.I., Lin, C.Y., Kang, H-Y. & Lee, W.H. (2012), An Integrated Performance Evaluation Model for the Photovoltaics Industry, *Energies*, 5, 1271-1291.
124. Lee, S. M & Moore, L. J. (1975), *Introduction to Decision Science*, Petrucelli, New York.
125. Leković, B. (2011), *Principi menadžmenta*, Bečej: Proleter ad Bečej.
126. Lehtinen, U. and Lehtinen, J., (1982), Service Quality – A Study of Quality Dimensions, *Service Management Institute*, Helsingfors.
127. Lin, M-I., Lee, Y-D., Ho, T-N. (2011), Applying integrated DEA/AHP to evaluate the economic performance of local governments in China, *European Journal of Operational Research*, 209, 129-140.
128. Ling, F. I, Lin, K. and Lu, J. L. (2005), Difference In Service Quality Of Cross-Strait, Airlines And Its Effect On Passengers' Preferences, *Journal of the Eastern Asia, Society for Transportation Studies*, 6, 798 – 813;
129. Liou, J.J.H. and Tzeng, G.H., (2007), A non-additive model for evaluating airline service quality, *Journal of Air Transport Management*, Vol. 13, pp. 131-138.



130. Lovelock, C.H. (1981), *Why marketing management needs to be different for services*, u  
H. (1957), *Games and decisions: introduction and critical survey*, New York, Wiley, p.  
509.
131. Lootsma, F. A. (1990), The French and the American School in Multi-criteria Decision  
Analysis, in *9th International Conference on Multiple Criteria Decision Making – Theory  
and applications in business, industry, and government*, Fairfax, Virginia, USA, 253–267.
132. Lozano, S., Gutierrez, E. (2008), Data envelopment analysis of mutual funds based on  
second-order stochastic dominance, *European Journal of Operational Research*, 189(1),  
230-244.
133. Luce, R. D. & Raiffa, H. (1957), *Games and decisions: introduction and critical survey*,  
New York, Wiley, p. 509.
134. Mahapatra, B., Mukherjee, K., Bhar, C. (2015), Performance Measurement – An DEA-  
AHP based approach, *Journal of Advanced Management Science*, 3(1), 26-30.
135. Malina, M. A., & Selto, F. H. (2001). Communicating and controlling strategy: an  
empirical study of the effectiveness of the balanced scorecard, *Journal of Management  
Accounting Research*, 13, 47-90.
136. Maltz, C., A., Shenhar, J., A. & Reilly, R., R. (2003), Beyond the Balanced Scorecard:  
Refining the Search for Organizational Success Measures, *Long Range Planning* (36), 187-  
204.
137. Maričić, B., Veljković, S., Đorđević, A. (2012), Merenje satisfakcije potrošača,  
*Marketing*, vol. 43, br. 4, 235-244.
138. Maričić, B., (2005), *Ponašanje potrošača*, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog  
fakulteta, Beograd
139. Maričić, B. (2008), *Ponašanje potrošača*, 8. izdanje, CID, Ekonomski fakultet, Beograd

140. Maričić, B. (2011), Ponašanje potrošača, CID, Ekonomski fakultet, Beograd
141. Marinković, V., Obradović, V. (2012), Identification of drivers of client satisfaction and loyalty in banking industry, *Industrija*, vol. 40, br. 3, str. 93-110.
142. Marinković, V., Senić, V. (2012), Analiza elemenata kvaliteta usluga u korporativnom bankarstvu, *Ekonomski horizonti*, 14 (1), 13-22.
143. Marinković, V., Šapić, S., Topalović, S. (2014), Uticaj dimenzija percipirane vrednosti na lojalnost klijenata, *Ekonomske Teme*, 52 (4), 401-417.
144. Marušić, S., (2002), Upravljanje ljudskim potencijalima, ADECO, Zagreb.
145. Masarrat, G. & Jha, S. (2014), Assessing Customer Perception of Service Quality: Comparative Study of Airlines in UAE, *World Review of Business Research*, Vol. 4, No. 2, pp. 291-303.
146. Mattila, A.S., Enz, C.A. (2002), The role of emotions in service encounters, *Journal of Service Research*, Vol. 4, No. 4, pp. 268-77.
147. Mazanec, J.A. (1995), Positioning with self-organizing maps: an exploratory study on luxury hotels, *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 36(6):80-95.
148. McQuitty, S., Finn, A., Wiley, J. B. (2000), Systematically Varying Customer Satisfaction and its Implications for Product Choice, *Academy of Marketing Science Review*, No.10, pp. 1-17.
149. Mejo, A., J. & Noria, N. (2006), *Njihovo vreme – najveći lideri biznisa 20. veka*, Adižes, Novi Sad.
150. Milić, M., (2010), Donošenje odluka, Naučni skup sa međunarodnim učešćem „Sinergija 2010“.
151. Milisavljević, M. (1999), *Liderstvo u preduzećima*, Čigoja Štampa.

152. Mimović, P. (2010), *O mogućnosti primene analitičkog hijerarhijskog procesa u ekonomskom predviđanju*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, ISBN 978-86-6091-004-4.
153. Mimović, P., Krstić, A. (2016), Integrirana primena metoda analitičkog hijerarhijskog procesa i analize obavijanja podataka u vrednovanju performansi visokog obrazovanja u Republici Srbiji, *Ekonomski horizonti*, 18 (1), 71-85.
154. Mimović, P., Jakšić, M. (2016), Višekriterijumski modeli za merenje i ocenu performansi finansijskih institucija, *Monografija*, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Kragujevcu.
155. Mishra, R., K. (2012), Measuring Supply Chain Efficiency: a DEA approach, *JOSCM: Journal of Operations and Supply Chain Management*, 5 (1), 45.
156. *Moderating Demand Trend Continues* (2016), IATA Press Release No 37.
157. Mott MacDonald (2011), Middle Eastern Carriers – An Aviation Strategy Perspective, Airports Regions Conference, 29th November 2011.
158. Namasivayam, K. (2004), Action control, proxy control, and consumers' evaluations of the service exchange, *Psychology & Marketing*, 21 (6), 463-480.
159. Namukasa, J. (2013), The influence of airline service quality on passenger satisfaction and loyalty: The case of Uganda airline industry, *The TQM Journal*, 25 (5), pp. 520-532.
160. Nazarko, J., Šaparauskas, J. (2014), Application of DEA method in efficiency evaluation of public higher education institutions, *Tehnological and Economic Development of Economy*, London: Taylor & Francis.
161. Nedeljković, R., Drenovac, D. (2008), Primena fazi analize obavijanja podataka u poštanskom saobraćaju, *XXVI Simpozijum o novim tehnologijama u poštanskom i telekomunikacionom saobraćaju*, Beograd.

162. Neely, A.D., Gregory, M.J., Platts, K. (1995), Performance measurement system design: a literature review and research agenda, *International Journal of Operations & Production Management*, 15 (4), 80-116.
163. Neely, A. (2005), The evolution of performance measurement research: development in the last decade and a research agenda for the next, *International Journal of Operations & Production Management*, 25 (12), 1264-1277.
164. Novak, L.I. & Newton, S.K. (2006), Using the taste room experience to create loyal customers, *International Journal of Wine Marketing*, 18 (3), pp. 157-165.
165. Odeck, J., Alkadi, A. (2004), The performance of subsidized urban and rural public bus operators: Empirical evidence from Norway, *Annals of Regional Science*, Vol. 38, No. 3, 413-431.
166. Ostrowski, P.L., Terrence, O.B. & Geoffrey, G. (1993), Service quality and customer loyalty in the commercial airline industry, *Journal of Travel Research*, vol. 32, pp. 16-24.
167. Oum, T.H. & Yu, C. (1999), *Winning airlines: productivity and cost competitiveness of the world's major airlines*, Boston: Kluwer Academic.
168. Paradi, J. C., Schaffnit, C. (2004), Commercial branch performance evaluation and results communication in a Canadian bank— a DEA application, *European Journal of Operational Research*, Vol. 156, Issue 3, 719-735.
169. Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Berry, L. L. (1985), A conceptual model of service quality and its implications for future research, *Journal of Marketing*, Vol. 49, pp. 41-50.
170. Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL. (1988), SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perception of service quality, *Journal of Retailing*, Vol. 64, No. 1, pp. 12-40.

171. Park, J., W., Robertson, R. & Wu, C., L. (2004), "The effect of airline service quality on passengers' behavioral intentions: a Korean case study", *Journal of Air Transport Management*, 10, 435-439.
172. Pešalj, B. (2006), *Merenje uspešnosti preduzeća – tradicionalni i savremeni koncepti*, Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu.
173. Petrović, I. (2007), *Psihološki aspekti tržišne pozicije proizvoda*, doktorska disertacija, Filozofski fakultet, Beograd.
174. Prebežac, D. (1998), *Strategija marketinga zrakoplovnih kompanija*, *Golden marketing*, Zagreb.
175. Prokopović, T, Prokopović, V. (2012), *Menadžment usluga u nacionalnoj ekonomiji*, *International Scientific Conference MANAGEMENT 2012*, 20-21. April 2012.
176. *Qatar Airways Fact Sheet* (2016), Qatar Airways
177. *Qatar Airways Group Annual Report* (2005-2016), Qatar Airways
178. Radosavljević, G. (2008), *Hotelski lanci u procesu globalizacije*, *Ekonomski horizonti*, 10 (1-2), 33-43.
179. Radosavljevic, G., Borisavljević, K. (2011), *The Impact of Service Quality on the Competitive Advantage in Retailing*, *Contemporary Issues in Economics, Business and Management*, *Ekonomski fakultet*, Kragujevac, 225-232.
180. Ralević, P. (2014), *Model optimizacije resursa javnog poštanskog operatora baziran na merenju efikasnosti pružanja poštanskih usluga*, doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet.
181. Ramanathan, R. (2006), *Data envelopment analysis for weight derivation and aggregation in the analytic hierarchy process*, *Computers & Operations Research*, 33, 1289-1307.

182. Rao, A. & Attiea, M. (2007), Current Practices of Enterprise Risk Management in Dubai, *Management Accounting Quarterly*, 8 (3) 10-22.
183. Rao, V.S.P., Krishna, H. (2009), *Management: Text and Cases*, New Delhi: Excel Books.
184. Rhoades, DL & Waguespack, B, Jr (1999), Better safe than service? The relationship between service and safety quality in the US airline industry, *Managing Service Quality*, vol. 9, no. 6, pp.396-401.
185. Ribeiro, R. A., (1996), Fuzzy multiple attribute decision making: A review and new preference elicitation techniques, *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 78 (2), 151-181.
186. Robbins, T., Miller, J., (2004), Considering Customer Loyalty in Developing Service Recovery Strategies, *Journal of Business Strategies*, 21 (2) 95.
187. Robledo, M., A. (2001), Measuring and managing service quality: integrating customer expectations, *Managing Service Quality: An International Journal*, 11 (1), 22-31.
188. Rocco, F. et al. (1998), *Poslovni Marketing: Business to Business*, Školska knjiga Zagreb, str. 115.
189. Roy, B. (1968), Classement et choix en présence de point de vue multiples: Le méthode ELECTRE, *Revue Francaise d'Informatique et de Recherche Opérationnelle (RIRO)* 8: 57–75.
190. Roy, B. (1991), The outranking approach and the foundations of electre methods, *Theory and Decision*, Vol. 31, Issue 1, pp 49-73.
191. Russell, J. A. & Ward, L. M. (1982), Environmental psychology, *Annual review of psychology*, 33 (1), 651-689.
192. Saaty, T.L. (1980), *Multicriteria Decision Making: The Analytic Hierarchy Process*, Mc Graw-Hill, New York, PA 15213.

193. Saaty, T.L. & Kearns, K. (1985), *Analytical Planning: The Organization of Systems*, The Analytic Hierarchy Process Series, Inderscience Publishers.
194. Saaty, T.L. & Peniwati K. (2008), *Group decision making: drawing out and reconciling differences*, 1, RWS, Pittsburgh.
195. Sanchez, R., Iniesta,-Bonillo, M.A. (2007), The Concept of perceived value: a systematic review of the research, *Marketing theory*, 7 (4), 427-451.
196. Savić, G. (2016), Matematički modeli efikasnosti, 1-83; <http://laboi.fon.bg.ac.rs/>
197. Scheraga, C.A., (2004), Operational efficiency versus financial mobility in the global airline industry: a data envelopment and Tobit analysis, *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 38 (5), 383–404.
198. Shen, H., Xu, S, Zhou, J. & Lu, J. (2011), Fuzzy H filtering for nonlinear Markovian jump neutral systems, *International Journal of Systems Science*, Vol. 42 (5), 767-780.
199. Simon H.A, (1960), *The New Science of Management Decision*, Harper & Row, New York, 1960.
200. Sinclair, D., Zairi, M. (1995), Effective process management through performance measurement: part III – an integrated model of total quality-based performance measurement, *Business Process Re-engineering & Management Journal* 1(3), 50-65.
201. Sipahi, S., Timor, M. (2010), The Analytic hierarchy process and Analytic Network Process: an overview of applications, *Management decision*, 48(5), 775-808.
202. Smith, S. (1987), How to quantify quality, *Management Today (U.K.)*, pp 86-88.
203. Spangenberg, E. R., Crowley, A. E. & Henderson, P. W. (1996), Improving the store environment: do olfactory cues affect evaluations and behaviors? *The Journal of Marketing*, 67-80.

204. Spritzer, R. D. (2007), *Transforming Performance Measurement: Rethinking the Way We Measure and Drive Organizational Success*, New York: Amacom – American Management Association.
205. Subramanian, N., Ramanathan, R. (2012), A review of applications of Analytic Hierarchy Process in operations management, *Int. J. Production Economics*, 138, 215-241.
206. Sultan, J.F. & Simpson, M.C. (2000), International service variants: airline passenger expectations and perceptions of service quality, *Journal of Services Marketing*, 14:188-216.
207. Surovitskikh, S. (2007), *Positioning of selected Middle Eastern airlines in the South African business and leisure travel environment*, submitted in fulfillment of the requirements for the degree of magister commercii in the Faculty of Economic and Management Sciences, University of Pretoria.
208. Surovitskikh, S. & Lubbe, B. (2008), Positioning of selected Middle Eastern airlines in the South African business and leisure travel environment, *Journal of Air Transport Management*, 14 (2), 75-81.
209. Swarbrooke, J., Horner, S. (2007), *Consumer Behaviour in Tourism*, 2nd Edition, London, Burlington, MA: Butterworth-Heinemann.
210. Tangen, S. (2005), Analyzing the requirements of performance measurement systems, *Measuring Business Excellence* 9(4), 46-54.
211. Taticchi, P. (2010), *Business Performance Measurement and Management: New Contexts, Themes and Challenges*, London: Springer.
212. *The Emirates Group Annual Report (2005-16)*, Emirates Airlines
213. Torrington, D., Hall, L. & Taylor, C. (2004), *Human Resource Management: Per. From English. M: Case and Service.*



214. Truitt, L.J. & Haynes, R., (1994), Evaluating service quality and productivity in the regional airline industry, *Transportation Journal*, 33 (4), 21-32.
215. Tsaour, S.H., Chang, T.Y. & Yen, C.H (2002), The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM, *Tourism Management*, 23:107-115.
216. Tung, A., Baird, K., & Schoch, P. H. (2011), Factors influencing the effectiveness of performance measurement systems, *International Journal of Operations & Production Management*, 31(12), 1287-1310.
217. Unnikrishnan, M. (2007), Rapid Capacity Growth Could Position ME As Europe-Asia Hub, *Aviation Daily*, 367 (38) 5.
218. Vaidya, O.S. & Kumar, S. (2006), Analytic hierarchy process: An overview of applications, *European Journal of Operational Research*, 169 (1): 1-29.
219. Van der Stede, W. A, Chow, C. W. & Lin, T. W. (2006), Strategy, choice of performance measures, and performance, *Behavioral Research in Accounting*, 18, 185-205.
220. Varma, A., Budhwar, S., DeNisi, A, (2008). *Performance Management Systems – A Global Perspective*, New York: Taylor & Francis.
221. Vasiljev, S. (2005), *Marketing principi*, Novi Sad: Prometej.
222. Veljković, S. (2006), *Marketing usluga*, Centar za izdavačku delatnost ekonomskog fakulteta.
223. Veljković, S. (2009), *Marketing usluga*, Ekonomskog fakulteta, Beograd.
224. Veljković, S. (2010), *Brend menadžment u savremenim tržišnim uslovima*, Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta.
225. Veljković, S., Marinković, V. (2010), Modeli za merenje satisfakcije potrošača na nacionalnom nivou, *Ekonomske teme*, vol. 18, br. 3, str. 383-402.

226. Verheyden, T., De Moor, L. (2014), Process-Oriented Social Responsibility Indicator for Mutual Funds: A Multi-Criteria Decision Analysis Approach, Social Sciences Research Network, *International Journal of Multi-Criteria Decision Making*, Forthcoming.
227. Vesić, D. (2010), Uloga menadžmenta u motivaciji zaposlenih, Međunarodna naučna konferencija „Menadžment“, 264-270.
228. Vespermann, J., Wald, A., Gleich, R. (2008), Aviation Growth in the Middle East – Impacts on Incumbent Players and Potential Strategic Reactions, *Journal of Transport Geography*, 16 (6), 388-394.
229. Vincová, K. (2005), Using DEA models to measure efficiency, *BIATEC*, Volume XIII, Narodna Banka Slovenska.
230. Viswanathan, M. (1999), “Understanding How Product Attributes Influence Product Categorization: Development And Validation of Fuzzy Set-Based Measures of Gradedness In Product Categories”, *Journal of Marketing Research*, 36(1), 75–95.
231. Weber, K. (2005) Travelers` perceptions of airline alliance benefits and performance, *Journal of Travel Research*, 43(3), 257-265.
232. Whyte, R. (2004), Frequent flyer programmes: Is it a relationship, or do the schemes create spurious loyalty? *Journal of Targeting, Measurement & Analysis for Marketing*, 12 (3) 269-280.
233. Wilson, R. A. & Keil, F. C. (2001), The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences, *The MIT Press*, Cambridge, Massachusetts, London, England.
234. Wu, H-Y., Tzeng, G-H., Chen, Y-H. (2009). A fuzzy MCDM approach for evaluating banking performance based on Balanced Scorecard, *Expert Systems with Applications* 3, 10135–10147.

235. Xia, X., Wang, Z. and Gao, Y. (2000), Estimation of Non-Statistical Uncertainty Using Fuzzy-Set Theory, *Measurement Science & Technology*, 1(4), 430–435.
236. Yayla-Kullu, H.M. & Tansitpong, P. (2013). A Critical Evaluation of U.S. Airlines' Service Quality Performance: Lower Costs vs. Satisfied Customers, *Journal of Management and Strategy*, Vol. 4, No. 4.
237. Zadeh, L.A, (1965), *Fuzzy Sets, Information and Control*, 8(3), pp. 338-353.
238. Zeithaml, V. A., Berry, L.L & Parasuraman, A. (1993), The Nature and Determinants of Customer Expectations of Service, *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 21 (1), pp. 1-12.
239. Zeithaml, V.A., Bitner, M.J. (1996), *Services Marketing*, McGraw-Hill, New York, NY.
240. Zhu, K-J., Jing, Y., Chang, D-J. (1999), A discussion on Extent Analysis Method and applications of fuzzy AHP, *European Journal of Operational Research*, 116(2), 450-456.
241. Zimmermann, H. J. (1985), Applications of fuzzy set theory to mathematical programming, *Information sciences*, Vol. 36 (1), 29-58.

### **Интернет извори**

1. SKYTRAX: <http://www.airlinequality.com/info/top-100-airlines-2017/>
2. SKYTRAX for Emirates: <http://www.airlinequality.com/airline-reviews/emirates/>
3. SKYTRAX for Etihad: <http://www.airlinequality.com/airline-reviews/etihad-airways/>
4. SKYTRAX for Qatar: <http://www.airlinequality.com/airline-reviews/qatar-airways/>

# ПРИЛОЗИ

- Прилог 1: Упитник
- Прилог 2: *CD*

# УПИТНИК

## SURVEY I

\*This survey is used for AHP model and it consists of 2 parts:

- a) for assessing CRITERIA importance according to the main goal in the model
- b) for evaluating ALTERNATIVES preference according to the chosen criteria

\*For evaluation/scoring purpose, please use the following **Saaty scale** with the range 1-9, with the following meanings:

Intensity of importance	Definition
1	Equal importance
3	Somewhat more important
5	Much more important
7	Very much more important
9	Absolutely more important
2, 4, 6, 8	Intermediate values

- a) **Please assess the importance of 4 tangible & 4 non-tangible CRITERIA**

*Which of the 2 criteria below is more important to you, and by how much, having in mind the main goal of AHP model: Evaluation and ranking of 3 ME airlines?*

Tangible Criteria	Quality of meals	Seat comfort	Cabin cleanliness	IFE (movies, etc)
Quality of meals	<b>1</b>			
Seat comfort		<b>1</b>		
Cabin cleanliness			<b>1</b>	
IFE (movies, etc)				<b>1</b>

<b>Non-tangible Criteria</b>	Kindness of staff	Physical appearance	Language proficiency	Handling passengers' complaints
Kindness of staff	<b>1</b>			
Physical appearance		<b>1</b>		
Language proficiency			<b>1</b>	
Handling passengers' complaints				<b>1</b>

**b) Please evaluate ALTERNATIVES (ME airlines) preference according to chosen criteria**

*When comparing ME airlines below, which one you prefer, having in mind given tangible & non-tangible criteria?*

<b>Alternative</b>	Emirates	Etihad	Qatar
Emirates	<b>1</b>		
Etihad		<b>1</b>	
Qatar			<b>1</b>

\*For evaluation purpose, please use Saaty scoring scale with the range 1-9

## SURVEY II

\* This survey is used for statistical analysis

a) **Please evaluate each of 3 ME airlines based on the 4 tangible & 4 non-tangible criteria below:**

For that purpose please use the following **Likert scale** with the range 1-5, with the following meanings:

1 = low quality/satisfaction                      5 = high quality/satisfaction

<b>Tangible Criteria/ Alternative</b>	<b>Quality of meals</b>	<b>Seat comfort</b>	<b>Cabin cleanliness</b>	<b>IFE (movies, etc)</b>
Emirates				
Etihad				
Qatar				

<b>Non-tangible criteria/ Alternative</b>	<b>Kindness of staff</b>	<b>Physical appearance</b>	<b>Language proficiency</b>	<b>Handling passengers' complaints</b>
Emirates				
Etihad				
Qatar				

b) **Please evaluate your overall satisfaction with the service quality of each ME Airline:**

<b>Emirates</b>	<b>Etihad</b>	<b>Qatar</b>

1 = completely unsatisfied                      5= completely satisfied

c) **Please evaluate the importance of tangible & non-tangible criteria using the Likert scale:**

<b>Tangible criteria</b>	<b>Non-tangible criteria</b>

1 = not very important                      5= very important

