



PressAcademia

JMML

Journal of Management,
Marketing & Logistics

PressAcademia publishes journals, books,
case studies, conference proceedings and
organizes international conferences.

jmml@pressacademia.org

ISSN 2148-6670





ABOUT THE JOURNAL

Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML) is a scientific, academic, peer-reviewed, quarterly and open-access online journal. The journal publishes four issues a year. The issuing months are March, June, September and December. The publication languages of the Journal are English and Turkish. JMML aims to provide a research source for all practitioners, policy makers, professionals and researchers working in the area of economics, finance, accounting and auditing. The editor in chief of JMML invites all manuscripts that cover theoretical and/or applied researches on topics related to the interest areas of the Journal.

Editor-in-Chief

Prof. Dilek Teker

Editorial Assistant

Melek Tugce Sevik

JMML is currently indexed by

EconLit, EBSCO-Host, Ulrich's Directiroy, ProQuest, Open J-Gate, International Scientific Indexing (ISI), Directory of Research Journals Indexing (DRJI), International Society for Research Activity(ISRA), InfoBaseIndex, Scientific Indexing Services (SIS), TUBITAK-DergiPark, International Institute of Organized Research (I2OR)

CALL FOR PAPERS

The next issue of JMML will be published in December, 2018.

JMML welcomes manuscripts via e-mail.

E-mail: jmml@pressacademia.org

Web: www.pressacademia.org/journals/jmml



EDITORIAL BOARD

- Mustafa Bekmezci, National Defence Ministry*
Metin Canci, Okan University
Fahri Erenel, Istanbul Kemerburgaz University
Klaus Haberich, Franklin University
Chieh-Jen Huang, Providence University
Meltem Kiygi Calli, Okan University
Muge Klein, Turkish-German University
Gary S. Lynn, Stevens Institute of Technology
Selime Sezgin, Bilgi University
Semih Soran, Ozyigin University
Husniye Ors, Gazi University
Mehmet Tanyas, Maltepe University
Tugba Orten Tugrul, Izmir University of Economics
Nimet Uray, Istanbul Technical University
Nan-yu Wang, Ta Hwa University of Science and Technology
Fu-Yun Wang, Ta Hwa University of Science and Technology
Ugur Yozgat, Marmara University

REFEREES FOR THIS ISSUE

- Remzi Altunisik, Sakarya University*
Gamze Arabelen, Dokuz Eylul University
Sebnem Burnaz, Istanbul Technical University
Ali Caglar Cakmak, Bursa Technical University
Emine Babaođlan Çelik, Bozok University
Hande Begüm Bumin Doyduk, Gelişim University
Şebnem Ensari, Okan University
Zeliha Eser, Baskent University
Sevinc Kose, Celal Bayar University
Ilge Kurt, Nisantasi University
Elif Karaosmanoglu, Istanbul Technical University
Fatih Koc, Kocaeli University
Eldin Mehic, Sarajevo Universit
Mustafa Turhan, Okan University
Murat Tuzkaya, Yildiz Technical University
Zeynep Ugurlu, Sinop University
Nimet Uray, Kadir Has University



CONTENT

Title and Author/s	Page
1. The factors affecting the sea transportation in the new globalization era <i>Soner Esmer.....</i>	166-171
DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.960 JMML-V.5-ISS.3-2018(1)-p.166-171	
2. A study towards understanding perception of environmental sustainability in Turkish aviation industry <i>Türkiye’de havacılık sektöründe çevresel sürdürülebilirlik algısını anlamaya yönelik bir araştırma</i> <i>Guzide Karakus, Leyla Polat, Emre Karsigil.....</i>	172-181
DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.961 JMML-V.5-ISS.3-2018(2)-p.172-181	
3. The relationship between economic activities and rail freight transport <i>Ekonomik aktiviteler ve demiryolu taşımacılığının ilişkisi</i> <i>Abdullah Acik, Sadik Ozlen Baser.....</i>	182-193
DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.962 JMML-V.5-ISS.3-2018(3)-p.182-193	
4. Analysis of airports using clustering methods: case study in Turkey <i>Havalimanlarının kümeleme yöntemleriyle incelenmesi: Türkiye örneği</i> <i>Selin Yalcin, Ertugrul Ayyildiz.....</i>	194-205
DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.963 JMML-V.5-ISS.3-2018(4)-p.194-205	
5. City logistics: sample implementation of Izmir city <i>Şehir lojistiği: İzmir ili örnek uygulaması</i> <i>Yucel Ozturkoglu, Melisa Ozbiltekin, Nazlican Gozacan, Irmak Surgec.....</i>	206-213
DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.964 JMML-V.5-ISS.3-2018(5)-p.206-213	
6. The effect of inertia and satisfaction on consumer loyalty in online shopping sites <i>Aysel Ercis, Tugba Yildiz, Fatma Gorgun Deveci.....</i>	214-225
DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.965 JMML-V.5-ISS.3-2018(6)-p.214-225	
7. Sparking leadership for engaged employees and passionate organizations – Sparking Leadership Scale (SLC) development and validation <i>Elif Bilginoglu, Ugur Yozgat.....</i>	226-235
DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.966 JMML-V.5-ISS.3-2018(7)-p.226-235	
8. Profiles of consumer innovativeness in Turkey <i>Sukru Akdogan, Kumru Uyar, Kenan Gullu.....</i>	236-245
DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.967 JMML-V.5-ISS.3-2018(8)-p.236-245	
9. Brand crisis in social media: case study using sentiment analysis <i>Sosyal medya’da marka krizleri: duygu analizi yöntemi ile vaka incelemesi</i> <i>Abdullah Onden, Meltem Kiygi-Calli, Elif Yolbulan-Okan.....</i>	246-254
DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.968 JMML-V.5-ISS.3-2018(9)-p.246-254	



THE FACTORS AFFECTING THE SEA TRANSPORTATION IN THE NEW GLOBALIZATION ERA

DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.960

JMML- V.5-ISS.3-2018(1)-p.166-171

Soner Esmer

Dokuz Eylul University, Maritime Faculty, Izmir, Turkey.

soner.esmer@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0614-7818

Date Received: July 31, 2018

Date Accepted: September 8, 2018

To cite this document

Esmer, S. (2018). The factors affecting the sea transportation in the new globalization era. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), V.5(3), p.166-171.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.960>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- to identify the variables that define the new globalization model from the point of view of the container shipping and port industry and to rank these variables by their importance.

Methodology- A research process involving both qualitative (semi-structured interview) and quantitative method (Fuzzy AHP) has used to collect and analyse data.

Findings- According to the findings, there are 9 basic variables that will affect maritime transport and the port in the future.

Conclusion- the most influential variables of the new globalization model that will affect the maritime transport in the future will be cybersecurity threat, Industry 4.0 technologies and climate change.

Keywords : Sea transport, globalization, cybersecurity, industry 4.0, climate change.

JEL Classification: F60, L91, R41

1. INTRODUCTION

In the world, the manufacturing industry has slowed down in response to the global financial crisis in 2008, especially after 2012, global commodity trade has almost fallen to GDP growth rates. In 2016, for the first time since 2001, commodity trading has remained below the world GDP growth rate of 1.3%. Between 2001 and 2008 container transport increased by an average of 10.8% per year, while growth between 2011 and 2016 was only 3.9% (Saxon & Stone, 2017). These statistics are far from the usual statistics in the 1990s and in the first half of the 2000s. It is understood that from these data, the world classical globalization model is changing.

It is inevitable that the logistics and maritime transport sector like every sector will be influenced by this change. While maritime transport being always in an important part in global logistics activities, it is not clear which variables will affect the maritime transportation in the future. This uncertainty constitutes the basic motivation for the research.

In this study, the basic variables of the new globalization model and the effects of these variables on the maritime transportation are questioned. The literature has revealed fundamental variables, followed by interviews with experts from the maritime industry and variables that will affect the maritime industry in the future. With the Fuzzy AHP study conducted with the same experts, the rank and importance of the variables have been determined.

2. LITERATURE REVIEW

Globalization has a very fundamental link with transport and logistics (Tavasszy et al, 2003). From a mega container ship to a small truck, the entire distribution system is integrated with production activities in global markets. Thus, globalization is supported and spread by the development of modern transport systems (Rodrigue, 2016). However, the role of transport in

the global economy since the beginning of the 21st Century is in a significant change. The motivators of this change in the global transport system can be classically grouped into six main groups: politics, society and demography, environment and energy, economics, finance and technology (Rodrigue, 2010). These variables play important roles together and separately. The process referred to as the "New Globalization Model" after the 2008 global financial crisis differs with the fact that it is more knowledge-based rather than labour or capital intensive (Tyson & Lund, 2017).

The main reasons of the new globalization model are the slowing down of economic growth in developing countries including China (1), the tendency to decrease in demand for products as a result of the increase in average age ratios in developed countries and the importance of the service sector (2), the productivity gains achieved in production technologies, (3) and increasing countries' protectionism policies in response to the classic model of globalization (Saxon & Stone, 2017, Bhattacharya et al, 2017).

It is expected that this change will cause significant changes in global commerce and maritime transport that is used 90% in the global supply chain. The International Transport Forum (ITF), for example, emphasized that economic geography in developing countries will be affected by changes in consumption and local demand, and the new economic model will be pioneering in the coming period where the low-cost labour-based production model will no longer apply. According to the ITF, the quantities of goods carried in the world between the years 2015 and 2030 will increase by 4.2% per annum, and after 2030 it will fall to 3.3%. While the flow rate of goods in developed countries is low, the flow of goods among the developing countries themselves will be high (OECD/ITF, 2017).

So which elements of this new globalization model will most impact the maritime industry? There is no clear answer to this question yet. Aggelakakis et al. (2015) prepared a report for the EU Commission entitled "Future of the Transport Industry" which is set out the variables that will affect the transport industry. These variables are predominantly derived from the Bernardino et al. (2013) study. The variables include climate change, globalization, urbanization, ageing, increasing knowledge of the community, individuality, migrations, connectivity, urgent needs (here&now), slow movement, women's strengthening in society, awareness, consciousness, the trends of being young, seeking for experience and do it yourself. Bernardino et al. (2013) called these variables "key drivers of transport demand evolution".

3. DATA AND METHODOLOGY

In this study, it is aimed to determine the key future factors affecting maritime transport. A research process involving both qualitative and quantitative methods has used to collect and analyse data (Eisenhardt, 1989, Johnson & Onwuegbuzie, 2004). A semi-structured interview technique is an ideal method for in-depth understanding of the topic in qualitative research (Wilson, 2011). In this study, semi-structured interview form has applied to experts for finding basic variables, then the variables have ranked by Fuzzy Analytic Hierarchy Process (Fuzzy AHP).

3.1. Sampling

Boddy (2016) stated that 12 interviews are sufficient to reach the theoretical satisfaction in a qualitative research. On the other hand, when theoretically new variables are not produced, the sample size is assumed to be at a satisfactory level (Bryman, 2008).

According to Rodrigue (2010) "*Maritime transport is composed of the maritime shipping and the ports dimensions*". 12 of the 24 interviews conducted in this study were carried out by experts from the maritime shipping sector and the remaining 12 were conducted by experts in the port sector. While 12 of these experts living in Turkey, the rest 4 in Dubai, another 4 in Singapore, 3 in China and 1 is living in Hamburg. Half of the interviewees work in global container line operators and the others work in global container terminal operators as a senior manager. The main reason for selection of an equal number of administrators by shipping line and port is a balanced determination of the distinction between both sides. Interviewees have selected by judgemental sampling method so that the choice of the people who could answer the questions has secured (Malhotra, 2008).

3.2. Qualitative Research Process: Semi-structured Interview

The experts were asked about the variables related to the new globalization model that is expected to affect maritime transport in the future. Twelve interviews were conducted face-to-face, while the remaining twelve were conducted by video call. Interviews lasted approximately 50 minutes and records were kept. As a result of the interviews, 9 variables were determined.

3.3. Quantitative Research Process: Fuzzy AHP

In this study, the Fuzzy AHP method has applied to find the weights of the 9 variables obtained from the interviews. Saaty has used the expression "the method of determining priority orders with pairwise comparisons of judges obtained from

experts" when defining the AHP method (Saaty, 2008). Although the method was developed by Saaty in 1977, it has been widely used in many academic disciplines (Vaidya & Kumar, 2006).

There are 3 basic levels in a typical AHP structure. At the top level, the objectives of the research are shown, while the second level is the criteria. Although there are alternatives to choose from at the bottom, there is no third level in this work due to the purpose of the study.

The questionnaire prepared for this research has two sections. The first part consists of the profile questions about the participants and the second part contains the pairwise comparison of the variables obtained from the interviews before.

In the questionnaires, a 9-point comparative scale has used as suggested by Saaty (2008). The questionnaires have replied by 24 experts who conducted the interviews in January and February 2018.

Then the Fuzzy AHP method has applied. The reason for not applying the classical AHP method at this point is that it is criticized because it is inadequate to handle the uncertainty and indecision situations (Deng, 1999). The focal point of these criticisms is that the acceptance of "something right or wrong" in classical logic does not overlap much with real life, and does not reflect the way human thinking works. In real life, however, there could be many situations between right and wrong.

The article entitled "Fuzzy Sets" published by Zadeh (1965) has been adapted to the AHP method as well as many other scientific methods. The Fuzzy AHP method, which is able to make more consistent decisions because it is very close to the logic of human thinking, has a more advanced technique than Saaty's classic AHP (Yu, 2002, Sheu, 2004).

Fuzzy numbers do not form a natural order like real numbers. For this reason, there are many studies in the literature for ranking the fuzzy numbers (Jain, 1976, Bortolan & Degani, 1985, Bass & Kwakernaak, 1977, Chen & Hwang, 1992, Abdel-Kader & Dugdale, 2001, Ezati et al., 2012, Liou, 1992, Kwong & Bai, 2003). In addition to these studies, Chang (1996) developed a new approach and used triangular fuzzy numbers for pairwise comparison scales in the Fuzzy AHP. In this study, the widely used Fuzzy AHP method proposed by Chang (1996) has been used. The choice of this method is due to the low computational requirement and the use of classic AHP steps.

4. FINDINGS AND DISCUSSIONS

4.1. Interview Results

According to the results obtained from the interviews, there are 9 basic variables that will affect maritime transport and the port in the future. These variables and the basic opinions expressed by interviewees regarding these variables are as follows:

C1- Industry 4.0 technologies: Industry 4.0 is the industry's digital transformation. Intelligent robots that can respond quickly to customer requests with flexibility and productivity in production refer to 8 basic technologies such as the Internet of Things (IoT) and big data analysis. It is thought that these technologies will deeply affect not only the production but also the service sector. For example, with IoT, the transparency, efficiency and reliability of the supply chain and environmental awareness will increase with efficient resource planning. 3D printers will reduce transport demands, and transport will be predominantly directed at raw material shipments. With autonomous devices, the demand for labour force will be reduced and the performance of delivery processes will increase. With industrial robots, production efficiency will increase, production cost and dependence on labour force will decrease.

C2- Digital vulnerability and cybersecurity threat: With the impact of mobile devices, digitalization has begun in every area of the world, and digital markets have become the most important markets. Technically it is not possible to switch to Industry 4.0 technology without digitalization. However, digitalization is bringing about security issues. Increasing dependence on digital markets requires measures against risks. Cyber-attacks for digital data and data breach violations have become a major threat. With cyber-attacks, IT systems are collapsing, which can lead to significant loss and disruption in business processes. As a matter of fact, it is stated that Maersk suffered a loss of 300 million dollars in the third quarter due to the cyber-attack in 2017 (Wienberg, 2017). While it is difficult to keep up with this fast digital change process and technological progress, it is very much reliant on these technologies. Much more sophisticated models of operation emerge in the business world where interconnectivity is constantly increasing.

C3- Political imbalances and protectionism policies: It is estimated that in 2015, there will be an additional cost of \$ 56 billion in the global supply chain due to unexpected weather changes, terrorism, forced migrations and criminal activities in the world (BSI, 2016). In addition, the increasing complexity of regulations, the excessive and unpredictable political decisions of governments, the increase in safety and security rules, slowdown of operations due to safety concerns, protectionism policies that restrict competition, foreign trade customs procedures and taxes, changes in macro environmental factors, it will continue to create constraints in future commercial activities and in the transport sector.

C4- *Disruptive innovation*: Many destructive innovations are expected in the future (Hyperloop, unmanned ships, drones, etc.) and new technologies are a threat to existing transportation vehicles and infrastructures.

C5- *Climate change*: Increasing precipitation affects the smooth operation of radar and radio equipment on ships, causing drainage systems in ports to be inadequate and storage areas to be damaged. Increased average temperatures cause damage to railways and roads, increasing the energy consumption of refrigerated containers. Storms cause the container to overturn in the port, increase the wave power and coastal erosion. On the other hand, storms cause the wave breakers and breakers in the ports to be inadequate. Rapid escalating winds adversely affect navigation and communication equipment, delay vessel port operations, damage old buildings and warehouse.

C6- *Return of production (Localization)*: With the reduced dependence on labour, it is expected that the return of production to the nearest point in developed countries will have a shortening effect on the global supply chain.

C7- *Change in business model*: Factors such as changes in customer needs and expectations, threats created by emerging and emerging competitors, and increased costs of risk reduction put pressure on managers to create a much more dynamic business model. This new business model has to be resilient to the growing fragility of global markets. It is thought that these business models will also affect the business models of maritime transport.

C8- *Urbanization*: With controlled and uncontrolled migration, the population is concentrated in large cities. This is another important reason for the production facilities to be deployed around these cities. Especially urban logistics is expected to gain much more importance.

C9- *Ageing*: Especially in the developed countries, the increase in the average age causes the service sector to gain importance and increase the usage habit (Consumption 2.0) instead of buying the products, which is considered as an element that can negatively affect the global commodity trade.

4.2. The Results of Fuzzy AHP

In order to be able to determine the significance ratings of the criteria, the same decision makers have asked to answer the 9-point scale questionnaires based on pairwise comparisons. Then the data has transformed into a triangular fuzzy number by reducing the evaluations of these 24 decision makers to a single value to indicate the outcome of each decision maker's criterion (Table 1).

Table 1: Fuzzy Comparison Matrix

	C1			C2			C3			C4			C5			C6			C7			C8			C9		
C1	1	1	1	1.02	1.69	2.38	1.66	2.29	3.00	1.52	2.21	2.99	1.16	1.67	2.26	1.85	2.49	3.12	1.28	1.61	2.11	3.78	4.82	5.85	6.24	7.26	8.27
C2	0.42	0.59	0.98	1	1	1	1.32	2.23	3.09	2.05	2.96	3.84	1.16	1.61	2.19	2.69	3.76	4.80	2.85	3.94	4.99	5.36	6.38	7.40	5.65	6.57	7.47
C3	0.33	0.44	0.60	0.32	0.45	0.76	1	1	1	0.85	1.26	1.85	0.34	0.47	0.70	1.39	2.00	2.60	0.65	0.87	1.24	1.72	2.43	3.20	2.87	3.72	4.63
C4	0.33	0.45	0.66	0.26	0.34	0.49	0.54	0.79	1.18	1	1	1	0.70	1.01	1.47	1.91	2.69	3.45	1.75	2.31	2.89	4.03	5.05	6.06	3.60	4.61	5.56
C5	0.44	0.60	0.87	0.46	0.62	0.86	1.42	2.13	2.91	0.68	0.99	1.43	1	1	1	3.12	4.02	4.96	1.59	2.12	2.75	3.14	4.96	7.39	3.94	5.57	7.52
C6	0.32	0.40	0.54	0.21	0.27	0.37	0.38	0.50	0.72	0.29	0.37	0.52	0.20	0.25	0.32	1	1	1	0.48	0.67	0.91	0.96	1.24	1.54	1.16	1.59	2.18
C7	0.47	0.62	0.78	0.20	0.25	0.35	0.81	1.16	1.54	0.35	0.43	0.57	0.36	0.47	0.63	1.10	1.50	2.07	1	1	1	1.73	2.52	3.30	2.23	3.00	3.78
C8	0.17	0.21	0.26	0.14	0.16	0.19	0.31	0.41	0.58	0.16	0.20	0.25	0.14	0.20	0.32	0.65	0.80	1.04	0.30	0.40	0.58	1	1	1	1.27	1.69	2.20
C9	0.12	0.14	0.16	0.13	0.15	0.18	0.22	0.27	0.35	0.18	0.22	0.28	0.13	0.18	0.25	0.46	0.63	0.86	0.26	0.33	0.45	0.46	0.59	0.79	1	1	1

Finally, the weights of each criterion have calculated by the Fuzzy AHP method (Table 2).

Table 2: The Overall Importance of All Responses

Criteria	Weight (%)
C2- Digital vulnerability and cybersecurity threat	24,1
C1- Industry 4.0 technologies	22,3
C5- Climate change	17,5
C4- Disruptive innovation	13,4
C3- Political imbalances and protectionism policies	10,6
C7- Change in business model	8,8
C6- Return of production (Localization)	5,6
C8- Urbanisation	4,0
C9- Ageing	3,0
<i>Number of respondents</i>	24

Given the general conclusions of the 24 decision makers, it has been determined that the three most important variables that are expected to affect the maritime industry in the future are the cybersecurity threat, Industry 4.0 technologies and climate changes. These three variables are followed by disruptive innovations, political imbalances and protectionism.

On the other hand, the importance ranks of the two groups have calculated to see the disagreement of the participant groups is shown in Table 3.

Table 3: Respondent Groups' Comparisons

Criteria	Ship Operators		Terminal Operators	
	Weight (%)	Rank	Weight (%)	Rank
C1- Industry 4.0 technologies	28,0%	1	17,4%	3
C2- Digital vulnerability and cyber security threat	23,9%	2	23,9%	1
C5- Climate change	15,2%	3	19,9%	2
C4- Disruptive innovation	12,8%	4	13,8%	4
C3- Political imbalances and protectionism policies	10,0%	5	11,1%	5
C7- Change in business model	7,4%	6	10,3%	6
C6- Return of production (Localization)	5,5%	7	5,7%	7
C8- Urbanisation	4,0%	8	3,9%	8
C9- Ageing	2,4%	9	3,8%	9
<i>Number of respondents</i>	12		12	

Although the order of the first three variables is different in the two groups, the order of the other variables have remained the same. While ship operators think that the maritime industry will be the most influential variable in the future for Industry 4.0 technologies, port operators think that the most important variables are “digital vulnerability” and “cybersecurity threats”.

5. CONCLUSION

The logistics sector is directly affected by economic activity around the world. In recent years, fundamental changes in the basic statistics on world economy and trade have revealed some doubts about the future of the logistics industry. It is difficult to determine how much the economic, technological, social, demographic and legal factors that are often mentioned today will affect the logistics industry in the future. However, it is relatively possible to identify these variables and to find their significance. In this study, interviews with experts in the maritime industry revealed potential variables that will affect the maritime industry in the future. These variables have then ranked according to their significance from the point of view of both port and shipping sector representatives.

Taking into account all the responses of both ship and port operators, it is clear that the threat of cybersecurity is considered to be the most likely future element in the maritime industry. The second important variable, Industry 4.0, is in fact directly related to the first variable. Because Industry 4.0 is at the heart of digitalization and the digitalization of all business processes brings together digital vulnerability and cybersecurity threats. These two variables also at the top rank, when the responses of the ship operators are taken into consideration. When the only responses of port operators are taken into consideration, it is seen that the first two rows are accompanied by the cybersecurity threat and the climate change. Considering the possible negative effects of the climate change on the ports, this can be regarded as expected.

The most important limitation of the study is that it is applied only to the container transport sector and the other transport modes may be taken into account in further studies.

REFERENCES

- Abdel-Kader, M., Dugdale, D. (2001). Evaluating investments in advanced manufacturing technology: a fuzzy set theory approach. *British Accounting Review*, 33, 455-489.
- Aggelakakis, J., Bernardino, M., Boile, P., Christidis, A., Condeco, M., Krail, A., Papanikolaou, M., Reichenbach, J. (2015). The future of the transport industry. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies.
- Baas, S. M., Kwakernaak, H. (1977). Rating and ranking of multiple aspect alternatives using fuzzy sets. *Automatica*, 13, 47-58.
- Bernardino, J., Vieira, J., Garcia, H. (2013). Factors of evolution of demand and methodological approach to identify pathways. *FUTURE Deliverable D3.1*. Project financed by the 7th Framework Programme.

- Bhattacharya, A., Khanna, D., Schweizer, C., Bijapurkar, A. (2017). The new globalization: going beyond the rhetoric. Boston Consulting.
- Boddy, C. R. (2016). Sample size for qualitative research. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 19(4), 426–432.
- Bortolan, G., Degani, R. (1985). A review of some methods for ranking fuzzy numbers. *Fuzzy Sets and Systems*, 15, 1-19.
- Bryman, A. (2008). *Social research methods*. Oxford university press, 4th edition.
- BSI. (2016) the British Standards Institution report. <https://www.bsigroup.com/Documents/about-bsi/financial-performance/2016/BSI-Annual-report-and-financial-statements-2016.pdf>
- Chang, D. Y. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 95(3), 649-655.
- Chen, S. J., Hwang, C. L. (1992). Fuzzy multiple attribute decision making methods. In: *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, 375. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532–550.
- Ezzati, R., Allahviranloo, T., Khezerloo, S., Khezerloo, M. (2012). An approach for ranking of fuzzy numbers. *Expert Systems with Applications*, 39, 690-695.
- H. Deng, (1999). Multicriteria analysis with fuzzy pairwise comparison. *International Journal of Approximate Reasoning*, 21, 215-231.
- Jain, R. (1976). Decision making in the presence of fuzzy variable. *IEEE Trans Systems Man and Cybernet SMC*, 6, pp. 698-703.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: a research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14–26.
- Kwong, C. K., Bai, H. (2003). Determining the importance weights for the customer requirements in QFD using a fuzzy AHP with an extent analysis approach. *IEE Transactions*, 35(7), 619-626.
- Liou, T. S., Wang, M. J. (1992). Ranking fuzzy numbers with integral value. *Fuzzy Sets and Systems*, 50(3), 247-255.
- Malhotra, N. K. (2008). *Marketing research: an applied orientation*, 5/e, Pearson Education India.
- OECD/ITF (2017). *ITF transport outlook 2017*, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789282108000-en>
- Rodrigue, J. P. (2006). *Transportation and globalization*. Encyclopaedia of Globalization, Edited by Roland Robertson and Jan Aart Scholte. Routledge.
- Rodrigue, J. P. (2010). *Maritime transportation: drivers for the shipping and port industries*. International Transport Forum, Paris.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International journal of services sciences*, 1(1), 83–98.
- Saaty, T. L. (1977). A scaling method for priorities in hierarchical structures. *Journal of mathematical psychology*, 15(3), 234–281.
- Saxon, S., Stone, S. (2017). *Container shipping, the next 50 years*. McKinsey&Company. Travel, Transport & Logistics.
- Sheu, J. B. (2004). A hybrid fuzzy-based approach for identifying global logistics strategies. *Transportation Research*, 40(1), 39-61.
- Tavasszy, L. A., Ruijgrok, C. J., Thissen, M. J. P. M. (2003). Emerging global logistics networks: implications for transport systems and policies. *Growth and Change* 34(4), 456–472.
- Tyson, L. D., Lund, S. (2017). Globalization isn't in retreat. It's just gone digital. <https://www.weforum.org/agenda/2017/02/why-globalization-isnt-it-in-retreat-its-gone-digital>
- Vaidya, O. S., Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: an overview of applications. *European Journal of operational research*, 169(1), 1–29.
- Wienberg, C. (2017). Maersk says June cyberattack will cost it up to \$300 million. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-08-16/maersk-misses-estimates-as-cyberattack-set-to-hurt-third-quarter>
- Wilson, A. (2011) *Marketing research: an integrated approach*. FT Prentice Hall.
- Yu, C. S. (2002). A GP-AHP method for solving group decision-making fuzzy AHP problems. *Computers & Operations Research*, 29(14), 1969-2001.
- Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8, 338- 353.



A STUDY TOWARDS UNDERSTANDING PERCEPTION OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN TURKISH AVIATION INDUSTRY

DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.961

JMML- V.5-ISS.3-2018(2)-p.172-181

Guzide Karakus¹, Leyla Polat², Emre Karsigil³

¹Necmettin Erbakan University, Köyceğiz Kampüsü, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, Konya, Turkey.
gkarakus@konya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2897-7222

²Necmettin Erbakan University, Köyceğiz Kampüsü, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, Konya, Turkey.
lpolat@konya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6281-438X

³Necmettin Erbakan University, Köyceğiz Kampüsü, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, Konya, Turkey.
ekarsigil@konya.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6243-9746

Date Received: July 29, 2018

Date Accepted: September 17, 2018

To cite this document

Karakus, G., Polat, L., Karsigil, E. (2018). A study towards understanding perception of environmental sustainability in Turkish aviation industry. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), V.5(3), p.172-181.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.961>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- The main aim of this study is examine sustainability from the environmental aspects which is increasing in its importance.

Methodology- The procedure of the study as follow: Firstly, review of literature are carried out in the headings namely sustainability, environmental sustainability and aviation sustainability. Then, interview questionnaire, participant information and finding of questionnaire are stated in the second part of the study. Finally, perspectives of environmental sustainability in aviation industry are evaluated and suggestions are submitted in the last part of the study.

Findings- In this research, viewpoints and applications of the air service companies regarding sustainability are observed in order to understand their approach. Furthermore, the difference of sustainability approach between private and public enterprises are determined in this study.

Conclusion- As a result of the work done, it has been seen that environmental sustainability matters more than other dimensions of sustainability. Legal regulations have a significant contribution in this regard.

Keywords: Sustainability, green management, social responsibility, environment, aviation.

JEL Codes: F64, Q01, M11

TÜRKİYE’DE HAVACILIK SEKTÖRÜNDE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ALGISINI ANLAMAYA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA^{1 2}

ÖZET

Amaç- Bu çalışmanın temel amacı önemi giderek daha fazla anlaşılan sürdürülebilirlik kavramını çevresel perspektiften araştırmaktır.

Yöntem- Öncelikle sürdürülebilirlik, çevresel sürdürülebilirlik ve havacılıkta sürdürülebilirlik başlıklarına ilişkin yazın taraması gerçekleştirilmiştir. Arkasından uygulama bölümünde, mülakatlarda kullanılan sorulara, katılımcı bilgilerine ve mülakatlar sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son olarak çevresel sürdürülebilirlik konusunda havacılık sektöründeki bakış açısı değerlendirilmiş ve öneriler sunulmuştur.

Bulgular- Türkiye’de havacılık alanında faaliyet gösteren kamu ve özel işletmeler arasında çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları kapsamında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Kamu işletmeleri çevresel faaliyetlerde daha yetkin ve faaldir. Ancak genel anlamda sürdürülebilirlik konusunda bir bilinç ve olumlu yaklaşımlar olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç- Yapılan çalışma sonucunda sürdürülebilirliğin diğer boyutlarına kıyasla çevresel sürdürülebilirlik konularının daha fazla önemsendiği görülmüştür. Çevresel düzenlemelerin yasal düzenlemeler ile teşvik edilmesi konunun işletmeler tarafından önemsenmesini ve uygulanabilirliğini arttırmıştır. Ancak kurumlarda sürdürülebilirlik konusunda eğitimler verilerek tüm personelin konu hakkında bilinç seviyesinin artırılması faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, yeşil yönetim, sosyal sorumluluk, çevre, havacılık.

JEL Kodları: F64, Q01, M11

¹ Bu çalışma Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri desteği ile yürütülen 171216004 numaralı “Havacılık Yönetimi Bölümünün Eğitim Kalitesinin Arttırılması Amacıyla Havacılık Sektörüne İlişkin Bir Araştırma” başlıklı proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

² Bu çalışma Global İşletme Araştırmaları Kongresi – 2018’de özet bildiri olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

En temel şekilde mevcut kaynakların gelecek nesillere aktarılabilmesi olarak tanımlanabilecek sürdürülebilirlik, bireyler, kamu, özel teşebbüs, yerel yönetimler, sivil toplum örgütleri ve devlet yönetimleri dahil toplumun her kademesi tarafından anlaşılması gereken bir kavramdır.

Literatürde sürdürülebilirlik çevresel, sosyal ve ekonomik olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır. Her boyut özel öneme sahip olmak ile birlikte çevresel boyut daha fazla bilinmekte ve işletmeler tarafından uygulanmaktadır. Bunun nedeni, hükümetlerin dahil oldukları uluslararası anlaşmaların çevresel boyutta yasal düzenlemeleri de beraberinde getirmesidir. Konunun zorunluluk haline gelmesi işletmelerin konu hakkında duyarlılığını ve uygulamalarını geliştirmektedir. Ekonomik sürdürülebilirlik kavramı işletmelerin ana amaçlarından varlığını ve karlılığını sürdürebilmek maddesi çerçevesinde anlaşılmalı ve önemsenerek uygulanmaktadır. Sosyal sürdürülebilirlik boyutu ise en az anlaşılan veya uygulamaları ağırlıklı olarak büyük işletmeler tarafından yürütülen bir konudur.

Bu çalışmanın temel amacı önemi giderek daha fazla anlaşılan sürdürülebilirlik kavramını çevresel perspektiften incelemektir. Bu kapsamda Türkiye’de çevresel sürdürülebilirlik kavramının nasıl anlaşıldığı ve uygulandığını anlamaya yönelik bir mülakat formu hazırlanmış ve günümüzün yükselen alanlarından olan havacılık sektöründe uygulanmıştır. Araştırma kapsamında Türkiye’de havacılık alanında faaliyet gösteren işletmelerin sürdürülebilirlik konusundaki bakış açılarını ve uygulamalarını anlamak, özel ve kamu kurumları arasındaki sürdürülebilirlik bakış açısı arasındaki farkları tespit etmek hedeflenmiştir.

Çalışmada izlenen yol şöyledir: Öncelikle sürdürülebilirlik, çevresel sürdürülebilirlik ve havacılıkta sürdürülebilirlik başlıklarına ilişkin yazın taraması gerçekleştirilmiştir. Yazın taraması doğrultusunda işletmelerin uygulamalarını anlamaya yönelik önemli başlıklar belirlenerek bir mülakat formu oluşturulmuştur. Mülakatların kimlerle yapılması gerektiğine ilişkin bir sektör araştırması yapılarak sektörün alt bileşenleri belirlenmiştir. Alt bileşenlerden sektörü temsile yeterli kamu ve özel sektör işletmeleri belirlenerek kendileriyle iletişime geçilmiştir. Randevu veren işletmeler ile yüz yüze görüşmeler yapılarak mülakat formları doldurulmuştur. Elde edilen bilgiler doğrultusunda uygulama bölümünde, mülakatlarda kullanılan sorulara, katılımcı bilgilerine ve mülakatlar sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son olarak çevresel sürdürülebilirlik konusunda havacılık sektöründeki bakış açısı değerlendirilmiş ve öneriler sunulmuştur.

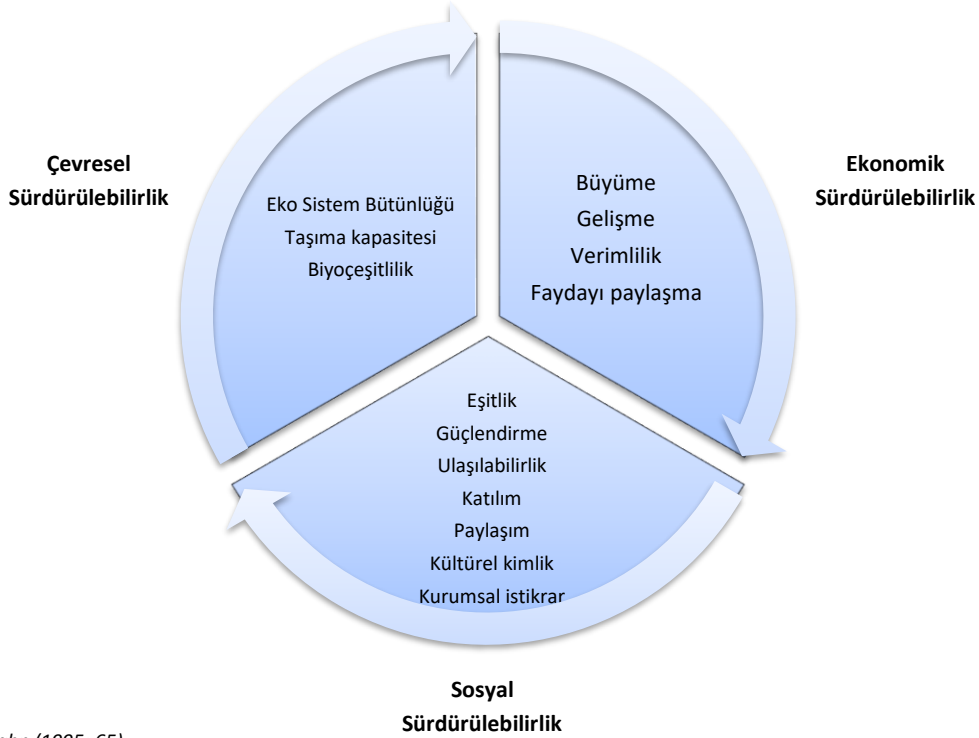
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Sürdürülebilirlik

Çevresel farkındalık ve yeşil yönetim ihtiyacı, zaman içerisinde yapılan çeşitli hatalar sonucu günümüzde bir gereklilik halini almıştır. Nüfustaki artış zamanla ekili arazi miktarında da hızlı bir artışı beraberinde getirmiş, sanayi devrimiyle birlikte fabrikalar inşa edilmiş, makineler geliştirilmiş ve yeni buluşlar hayata geçirilmiştir. Bunların tamamı üretim, verimlilik ve kârlılıkta artış sağlarken beraberinde hava kirliliği, su kirliliği, artan kaynak tüketimi ve çevreye zarar veren atıkları da getirmiştir (Haden vd., 2009: 1042). Doğal kaynakların üretimi sınırlandıran bir faktör olarak ve çevresel belirsizlik ve kirliliğin ekonomik büyüme açısından tehdit olarak görülmesi küresel endişeleri ortaya çıkarmıştır (Basiago, 1998: 147). 1987 yılında ilk defa Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu “Ortak Geleceğimiz” başlıklı raporunda sürdürülebilirliği “Bu günün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeterliliğinden ödün verilmeme ilkesi” olarak tanımlamıştır (UN, 1987: 15). Bu kavram yıllar boyunca kullanılmış, genişletilmiş ve geliştirilmiş olmak ile birlikte en temel anlamını da korumaya devam etmiştir. Yapılan çalışmalar ile birlikte kurumsal çevrecilik ve yeşil yönetim kavramları 1990’lı yıllarda ortaya çıkmış ve 2000’li yıllarda uluslararası düzeyde popüler bir slogan haline gelmiştir (Lee, 2009: 1102).

Kahn (1995), sürdürülebilir kalkınma paradigmasının üç kavramsal dayanağını tanımlamıştır: ekonomik sürdürülebilirlik, sosyal sürdürülebilirlik ve çevresel sürdürülebilirlik. Sürdürülebilirliğin üç boyutunun içerikleri Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1: Sürdürülebilirliğin Boyutları



Kaynak: Kahn (1995: 65)

Günümüzde işletmeler uzun vadede rekabetçi olabilmek için sürdürülebilirliğe sistemsel yaklaşmak zorundadırlar. Çevre, toplum ve işletmeler için kazan-kazan-kazan sonuçları üreten yenilikçi sürdürülebilirlik çözümleri, liderlerin kendi örgütlerinde bir “sürdürülebilirlik kültürü” yaratma konusunda bilinçli olmalarına bağlıdır (Galpin vd. 2015: 2). Gerçek anlamda sürdürülebilir bir kalkınmaya doğru ilerlemek için, karar verme süreçleri boyunca çevresel, sosyal ve ekonomik kaygıların bütünleştirilmesi önemli bir gerekliliktir (Emas, 2015: 3).

2.2. Çevresel Sürdürülebilirlik

Operasyonel yönetimin temel bakış açısı işletmelerin performanslarını dört temel alana dayandırmaktadır: Maliyet, kalite, hız ve hizmet. Bununla birlikte, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için çevre koruma önlemlerinin alınması zorunluluğu, operasyonel faaliyetlerin yeniden tanımlanmasını gerekli kılmaktadır (De Burgos & Lorente, 2001: 1553). Bu kapsamda sürdürülebilirliğin ve alt boyutlarının doğru anlaşılması çok önemlidir. Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu olan çevresel performans bir organizasyonun ekosistemler, arazi, hava ve su da dahil olmak üzere canlı ve cansız doğal sistemler üzerindeki etkileri ile ilgilidir. Çevresel göstergeler girdilerle (malzeme, enerji, su vb.) ve çıktılarla (emisyonlar, çevre kirliliği, atıklar vb.) ilgili performansı kapsar. Buna ek olarak biyoçeşitlilik, çevresel uyum ve çevre harcamaları ile birlikte ürünlerin ve hizmetlerin etkileri gibi diğer maddeler de çevresel performans içerisinde değerlendirilir (GRI, 2000 – 2011).

Çevresel çıktılar veya atıklar, kaynakların gereksiz kullanımı yoluyla ortaya çıkan insan sağlığına ya da çevreye zarar verebilecek maddelerin havaya, suya ya da toprağa bırakılması olarak tanımlanmaktadır. Çevresel atıkları izlemek için sadece enerji ile sınırı düşünülmemeli; malzeme ve su tüketimi, katı atık oluşumu, hurda, emisyon, atık su deşarjları ve tehlikeli atık üretimini de içeren farklı çevresel değerlendirmeler de yapılmalıdır (EPA, 2006). Atık tipleri ve çevreye yaydıkları etki Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Atık Türleri ve Çevresel Etkileri

Atık tipi	Çevresel etkiler
Üretim fazlası atıklar	<ul style="list-style-type: none"> Gereksiz ürünlerin üretiminde tüketilen ve boşa harcanan hammaddeler, Üretim fazlası olup bozulabilen ve kullanılmaz hale gelen ürünler, Üretim esnasında kullanılan tehlikeli maddeler, ek emisyon, atık bertarafı, çalışan maruziyeti vb. ile sonuçlanır.
Envanter atıkları	<ul style="list-style-type: none"> Fazla envanter nedeniyle ortaya çıkan daha fazla paketleme ihtiyacı, Fazla envanterin depolanması sürecinde bozulma veya hasarından kaynaklanan atıklar, Atık durumuna gelmiş fazla envanterin yerini doldurmak için daha fazla üretim ve malzeme gerekliliği, Stok alanını ısıtmak, soğutmak ve aydınlatmak için kullanılan daha fazla enerji.
Ulaşım ve Hareket	<ul style="list-style-type: none"> Nakliye için daha fazla enerji kullanımı, Nakliye kaynaklı emisyonlar, Gereğinden fazla envanterin hareketi için daha fazla alan, artan aydınlatma, ısıtma ve soğutma talebi ve enerji tüketimi, Hareket esnasında parçaları korumak için daha fazla ambalaj gerekliliği, Nakliye esnasında hasar ve sızıntı oluşumu, Tehlikeli maddelerin taşınması esnasında oluşabilecek riskleri önlemeye yönelik özel nakliye ve ambalajlama gerekliliği.
Hata / kusur kaynaklı atıklar	<ul style="list-style-type: none"> Hatalı ürünlerin üretimi için kullanılmış hammaddeler, Arızalı bileşenler için geri dönüşüm veya imha gerekliliği, Yeniden işleme ve onarım için daha fazla alan, ısıtma, soğutma ve aydınlatma kapsamında daha fazla enerji kullanımı.
Aşırı işlem	<ul style="list-style-type: none"> Birim üretim başına daha fazla parça ve hammadde tüketimi. Gereksiz işlem sonucu, enerji kullanımı ve emisyon artışı.
Bekleme kaynaklı atıklar	<ul style="list-style-type: none"> Bekleme nedeniyle malzeme bozulması veya bileşen hasarı ile atık oluşumu, Üretim duruşları sırasında ısıtma, soğutma ve aydınlatmadan kaynaklanan enerji israfı.

Kaynak: EPA, 2006: 22 (Erişim Tarihi: 12.03.2018)

İşletmeler açısından ekonomik büyüme hedefi ile birlikte çevresel hedefleri karşılamayı birbirine paralel olarak yürütmek oldukça zordur. İşletmeler üç sıfır paradigmasını; "sıfır kusur (kalite hedefi)", "sıfır stok (zamanında stok ve tedarikçi ilişkileri)" ve "sıfır atık ve emisyonu (çevresel hedef)"nu aynı anda başarmak için gelişmiş programlar hazırlamalıdır (Florida, R., & Davison, D., 2001: 64). Çevre politikası ve yönetiminin odağı değiştikçe, yeni bir yaklaşım tarzına, yeni araçlara ve girişimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Öte yandan, tüm ürünler için çevresel ürün standartlarının geliştirilmesi çok ağır ve süreçleri yavaşlatan bir yaklaşımdır. Aslında yapılması gereken yönetim ve ürün standartlarının kombinasyonudur. Bu doğrultuda özenle tasarlanmış bir çevre yönetim sistemi ve sürekli iyileştirme politikası (Kautto, 2006; 387) çerçevesinde geliştirilmiş operasyonel yönetim çevresel sürdürülebilirlik açısından çok önemli sonuçlar doğurmaktadır.

Günümüzde işletmeler toplumun çeşitli üyeleri veya hükümetler tarafından gelen baskılar doğrultusunda ürünleri ve süreçleri ile ilişkili faaliyetlerinin çevreye olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik çalışmalar gerçekleştirmektedirler (Sezen ve Çankaya, 2013: 155). Benzer şekilde çevrenin korunması gittikçe önemli bir sosyal mesele haline gelmekte, ürün ve hizmet kullanıcıları için satın alma kararlarını etkiler bir hal almaktadır (Lee vd., 2016: 192). İşletmeler karar verme ve stratejik planlama süreçlerinde sosyal sorumluluk faaliyetleri ve çevresel performans gibi finansal olmayan performans göstergelerini de göstermeye başlamaktadırlar. İşletmelerin çevresel performans göstergeleri aşağıdaki başlıklar altında sıralanabilir (Wu&Wu, 2014: 457):

- Enerji kullanım oranları,
- Yenilenebilir enerji kullanım oranları,
- Atık yönetim sistemleri,
- Su kullanım oranları,
- Kaynakların etkin kullanımı, geri dönüştürülerek tekrar kullanımı,
- Üretim süreçlerinin çevreye duyarlılığı,
- Ürün yaşam döngüsü çalışmaları,
- Sera gazı emisyonlarının azaltılması;
- Çevre koruma kapsamında yapılan bilinçlendirme faaliyetleri,
- Çevreci bir tedarik zinciri içerisinde yer alması.

Çevresel sürdürülebilirlikte amaç değişen koşullar karşısında ekosistemlerin adaptasyonunun sağlanmasıdır. Çevresel açıdan sürdürülebilir bir sistem, yenilenebilir kaynakların istismar edilmemesi, yenilenemeyen kaynakların yeterince yerine konulmuş olanlarının tüketilmesidir. Amaç kaynakların tükenmesinin önüne geçmektir. Bu sistem aynı zamanda ekonomik kaynak olarak sınıflandırılmayan, atıkların azaltılması, biyolojik çeşitlilik, atmosferik denge ve diğer çevresel faktörlerin de korunmasını da içermelidir (Tıraş, 2012: 61).

2.3. Havacılıkta Sürdürülebilirlik

Ulaştırma ve lojistik, modern ulaşım sistemlerinin önemli bir fonksiyonudur. Çağdaş teknolojik ve mekânsal gelişmeler, yük ve yolcu taşımacılığı sistemlerinin maliyetini, etkinliğini ve güvenilirliğini arttırmıştır. Aynı zamanda, ulaşımın olumsuz çevresel etkileri geniş bir tanım kazanmış ve özellikle kentsel alanlarda sürdürülebilirlik konularının merkezinde yer almıştır (Rodrigue vd., 2008: 339).

Havayolu taşımacılığına olan talep doğrultusunda hava taşımacılığı sektörü sürekli gelişmeye devam etmektedir. Havayolu taşımacılığı küresel ekonomiye, bölgelerin sosyal ve kültürel açıdan gelişimine katkıda bulunmasına rağmen çevresel etkiler havaalanlarının gelişimini engeller niteliktedir (Korul, 2003: 100). Özellikle iklim değişikliği üzerindeki olumsuz etkileri ve yenilenemeyen kaynakların kullanımı nedeniyle hava taşımacılığı çevresel sürdürülebilirlik açısından olumsuz algılanan ulaşım yöntemlerindedir (Forsyth, 2011: 27). Çevresel etkileri en aza indirmek kapsamında havacılık sektöründe uçak tasarımından, havalimanlarının tasarım, inşaat ve işletilmesine kadar her alanda önemli çabalar harcanmaktadır (Eagan ve Bell, 2009: 1). Havacılık sektörüne ilişkin en önemli çevresel sorunlar şöyle sıralanabilir:

- **Gürültü:** Hava araçlarının gürültü seviyeleri sivil havacılık faaliyetlerinin gelişmesinin önündeki en büyük engellerdendir. Gürültü seviyesinde önemli azalmalar sağlansa bile istenen seviyelerin yakalanabilmesi için yeni nesil sessiz uçaklar için ileri teknolojilerin geliştirilmesi doğrultusunda çalışmalar devam etmektedir (Eagan vd., 2009: 4-10).
- **Hava Kirliliği:** Hava Kirliliği son 20 yılda havacılık faaliyetleri açısından en önemli sorun haline gelmiştir. Günümüzde kirlenici etmenler -Karbon monoksit (CO), nitrojen dioksit (NO₂), ozon (O₃) ve öncülleri, nitrojen oksitleri (NO_x) ve uçucu organik bileşikler (VOC'ler), sülfür oksitler (SO_x) ve partikül madde (PM₁₀ ve PM_{2.5}) – 2003 Birleşmiş Milletler Raporu'na göre toplam emisyonların %5'inden daha azdır. Ancak önümüzdeki yıllarda havacılık faaliyetlerindeki artışın havacılık emisyonlarında da artış getireceği öngörülmektedir (Gupta vd., 2009: 11).
- **Havalimanları, Hava Taşıtımdan Kaynaklanmayan Emisyonlar ve İklim Değişikliği:** Hava taşıtlarının operasyonlarının iklim değişikliği üzerindeki etkileri üzerinde durulurken havalimanları da göz ardı edilmemelidir. Havalimanları, sera gazı emisyonlarının envanterini tutmak ve kontrol edilen emisyonu azaltmak için gerekli düzenlemeleri yapmalıdır. Hava alanlarındaki uçak dışı çevresel etkiler; yer hizmeti araçlarındaki petrol bazlı yakıtlar, tesis elektrik enerjisi üretimi, yeni inşaatların çimento tüketimi, atık yakma, yangın eğitimi ve diğer bakım onarım faaliyetleri kaynaklı olabilmektedir (Klin vd., 2009: 18).
- **Su Kalitesi:** Havaalanı işletmelerinin su kalitesi üzerindeki etkileri kapsamında yapılan çalışmalar ilgili yasal düzenleyici kurumların sanayi gibi daha büyük su kirliliği etkisine sahip kurumlara uyguladıklarının ötesine geçmiştir. Bu kapsamda Temiz Su Yasası şartlarına tabii olan hava alanı işletmeleri suları kirletebilecek potansiyel kirlenici maddeler konusunda önlemler almakta ve saha kapsamındaki su kalitesinin değerlendirmesi çalışmalar yürütülmektedir (Davis ve Ternieden, 2009: 24).
- **Havacılık Alternatif Yakıtlar Geliştirme ve Dağıtım:** Arzdaki istikrar, güvenlik ve çevresel kaygıların bir araya gelmesiyle ticari havacılık son yıllarda alternatif yakıtlara odaklanmıştır. Yeni yakıtların geliştirilmesinde önemli güvenlik, operasyonel ve çevresel zorluklar ile karşılaşmaktadır. Herhangi bir alternatif yakıt aynı zamanda hammadde, üretim ve dağıtım altyapısına ilişkin büyük maliyetleri de beraberinde getirmektedir (Altman, 2009: 28).

3. UYGULAMA

Havacılık sektöründe "sürdürülebilirlik" kavramı birkaç soruyu ortaya çıkarmaktadır (Koshuta vd., 2009: 37):

- Sektörü sürdürülebilirliğe yönelik nedenler nelerdir? (iklim değişikliği, çevresel etki, sosyal veya ekonomik zorunluluklar ya da yakıt maliyeti)
- Sürdürülecek olan kavram nedir? (küresel ekonomi, havacılık endüstrisi, havalimanı, çevre veya toplum)
- Hangi bölgeler sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilmektedir? (Havalimanları, kalkıştan inişe tüm yolculuk ya da havalimanının hizmet verdiği pazar alanları)
- Sürdürülebilirlik eylemlerinden kim sorumludur? (Havaalanları, hava taşıyıcıları, müşteriler veya düzenleyiciler)

Sürdürülebilirlik kavramı birçok sektörde yeni anlaşılır ve uygulanır olmak ile birlikte havacılık sektöründe de henüz hedefin, kapsamın ve görev tanımlarının tam olarak netleştirilemediği görülmektedir. Bu çalışmada sektörü oluşturan aktörlerin sürdürülebilirlik bakış açısı, uygulamaları ve sürdürülebilirlik faaliyetlerine yönelik motivatörleri tanımlamak hedeflenmiştir.

Çalışmada, bir konu hakkında derinlemesine bilgi edinmeye yönelik keşifsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, J. Aigner ve Lloret (2013)'de sürdürülebilirlik ve rekabet gücü üzerine yaptıkları çalışmada kullanılan anket formundan bir bölümü ülkemiz uygulamalarına uyarlanarak 7 maddeden oluşan bir soru formu oluşturulmuştur. Sektörde yer alan aktörler belirlenmiş (hava limanı işletmesi, hava yolu işletmesi, hava yolu kargo işletmesi, uçuş okulu, yer hizmetleri işletmesi ve balon işletmesi) ve alanlarında temsile yeterli olanlardan 20 tanesine soru formu ulaştırılmıştır. Soru formları ulaştırılmadan önce işletmeler ile telefon görüşmesi yapılarak çalışmanın amacı ve içeriği hakkında bilgi verilmiştir. Soru formu ulaştırıldıktan sonra tekrar görüşme yapılarak soruların tam anlaşılması konusunda destek sağlanmıştır. Balon işletmeleri ile yapılan telefon görüşmesi neticesinde soruların yüz yüze görüşülerek cevaplandırılmasının daha sağlıklı olacağına karar verilerek işletmelere ziyaret gerçekleştirilmiştir.

Yapılan araştırmalar ve işletmelerin soru formu ve görüşmeler sonucu elde edilen cevaplar doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Üç Farklı İlde Faaliyet Gösteren Devlet Hava Meydanları İşletmelerine Ait Yanıtlar

Sorular	Kurum	İşletme A (Devlet Hava Meydanları İşletmesi)	İşletme B (Devlet Hava Meydanları İşletmesi)	İşletme C (Devlet Hava Meydanları İşletmesi)
Kurumunuzda çevresel performans ölçmek için bir takım ölçüler kullanıyor mu?		Eğitim ve eğitim sonrası sınav, çıkan atıkların yoğunluğunun belirlenmesine ilişkin ölçümler gerçekleştiriliyor.	İki ayda bir çevre yönetim sistemleri toplantısı yapılarak çevresel sorunlara çözümler aranıyor. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi kapsamında havalimanları denetimlerden geçiriliyor.	Sera gazı ve gürültü hesaplamaları yapılıyor.
Kurumunuzda çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları için bütçe ayrılıyor mu?		Evet	Evet	Evet
Kurumunuz çevresel sürdürülebilirlik kapsamında yazılı bir iş planı ya da projeye sahip midir? Sahip ise bu iş planı neleri kapsamaktadır?		SHGM'nin başlatmış olduğu yeşil havalimanı projesi doğrultusunda gerekli çalışmalar yürütülmüştür.	İşletme hizmetleri yönetim sistemleri (entegre) politikası mevcut. Çevre Yönetim Sistemi kapsamında atık kontrolü, doğal kaynak kullanımını azaltmak, yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırmak, enerji verimliliğini ve kirliliği önleyerek çevreyi korumak kapsamında planlar gerçekleştiriliyor.	Yeşil kuruluş projesi kapsamında havalimanı kamu ve özel sektörün katılımıyla planlar uygulanmaktadır. Yeşil havalimanı olabilmek için gerekli tüm hazırlıklar yürütülmektedir.
Kurumunuz çevresel toplulukları (ör: Sivil toplum örgütleri ya da yerel topluluklar) bir fırsat olarak mı yoksa bir sorun olarak mı görüyor?		Sivil toplum örgütleri ile işbirliği yapılıyor. Engelsiz havalimanı çalışmaları için Altı Nokta Körler Derneği gibi kuruluşlardan görüş alınmaktadır.	Çevresel topluluklar sorun olarak değil fırsat olarak algılanmakta ve gelen tüm önerilere ve ortak çalışmalara önem verilmektedir.	Fırsat olarak değerlendiriliyor.
5 yıl sonra, kurumunuzun iş stratejisi için çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının daha çok ya da daha az önemli olacağını		Daha fazla önemli olacak.	Daha fazla önemli olacak.	Daha fazla önemli olacak. Çünkü toplumumuzun çevre konusundaki bilinç seviyesi giderek artmaktadır.

düşünüyor musunuz?	Kurumunuzda çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen iç faktörler / zorluklar nelerdir?	Personelin eğitim durumu ve bilinç seviyesi çok düşüktür.	Personel devir hızının yüksek olması ve çevresel konularda bilinç / eğitim eksikliğinin bulunmasıdır.	Herhangi bir iç engel mevcut değildir.
Kurumunuzda çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen dış faktörler / zorluklar nelerdir?	İnsanların çevresel konularda bilinç eksikliği bulunmaktadır.	Yolcuların ve müşterilerin çevresel konularda bilinç eksikliği bulunması; çevre mevzuatlarının sayıca fazla olması nedeniyle uygulamada zorluklar yaşanması olarak söylenebilir.	Uçakların egzoz gazı salınımı ve gürültü seviyesi çevresel sürdürülebilirlik konusunda önümüze çıkan en önemli dış faktörlerdir.	

Tablo 2'de görüldüğü gibi devlet hava meydanları işletmeleri çevresel sürdürülebilirlik konusunda farkındalığa sahip ve çeşitli çalışmalar yürütmektedir. Çevresel performanslarını ölçmek için çeşitli enstrümanlar kullanıyor olmak ile birlikte çevresel bilinci arttırmak için eğitim faaliyetleri de yürütmektedirler. Çevresel faaliyetler kapsamında iş planları ve bütçeleri mevcuttur. Genel anlamda en büyük eksikliği çalışanlarda ve müşterilerdeki bilinç eksikliği olarak belirtmektedirler.

Tablo 3: Hava Yolu İşletmesi ve Yer İşletmesine Ait Yanıtlar

Sorular	Kurum	İşletme D (Hava Yolu İşletmesi)	İşletme E (Yer Hizmetleri İşletmesi)
Kurumunuzda çevresel performansı ölçmek için bir takım ölçüler kullanıyor mu?		Evet.	Hayır kullanılmıyor.
Kurumunuzda çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları için bütçe ayrılıyor mu?		Net bir rakam mevcut değil.	Evet. %20-30 oranında elektrikli araç mevcudunun arttırılması planlanmaktadır.
Kurumunuz çevresel sürdürülebilirlik kapsamında yazılı bir iş planı ya da projeye sahip midir? Sahip ise bu iş planı neleri kapsamaktadır?		Evet, sahip. Yakıt ve enerji tüketimini ve basılı doküman kullanımını azaltmaya ilişkin çalışmalar yürütülüyor.	Evet. Yeşil havalimanı ve elektrikli apron araçları iş planları mevcuttur.
Kurumunuz çevresel toplulukları (ör: Sivil toplum örgütleri ya da yerel topluluklar) bir fırsat olarak mı yoksa bir sorun olarak mı görüyor?		Fırsat olarak görülmektedir.	Nötr.
5 yıl sonra, kurumunuzun iş stratejisi için çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının daha çok ya da daha az önemli olacağını düşünüyor musunuz?		Daha fazla önemli olacak.	Daha fazla önemli olacak.
Kurumunuzda çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen iç faktörler / zorluklar nelerdir?		Çalışanların çevresel konularda bilinç seviyesi zorluğundan bahsedilebilir.	Çalışanlarda farkındalık/bilinç eksikliği olarak söylenebilir.
Kurumunuzda çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen dış faktörler / zorluklar nelerdir?		Yasal mevzuatların sık değişmesi ve uyum sürecindeki belirsizlikler, atık bertarafı kapsamında ülkemizde tatmin edici uygulamaların olmaması, yatırım teşviklerinin tatmin edici seviyede olmaması ve tedarikçilerin çevresel sürdürülebilirlik konusunda yeterli bilgi seviyesine sahip olmaması.	Yasal düzenlemelerde eksiklikler.

Tablo 3'de görüldüğü gibi havacılık sektöründe faaliyet gösteren hava yolu işletmesi ve yer işletmesi kuruluşları çevresel performanslarını ölçmek için kısmi olarak çalışmalar yürütmektedirler. Ancak bu çalışmalara ilişkin net bir iş planı ve bütçe belirlenmemiştir. Çevresel faaliyetleri ağırlıklı olarak yasal düzenlemeler doğrultusunda sürdüren bu kuruluşlar da genel olarak çevre konusundaki bilinç eksikliği ve yasal düzenlemelerdeki sık yapılan değişiklikleri bu kapsamdaki çalışmaların önündeki engeller olarak tanımlamışlardır.

Tablo 4: Balon, Uçuş Eğitim ve Hava Kargo İşletmelerine Ait Yanıtlar

Sorular	Kurum	İşletme F (Balon İşletmesi)	İşletme G (Uçuş Eğitim Okulu)	İşletme H (Hava Kargo İşletmesi)
Kurumunuzda çevresel performans ölçmek için bir takım ölçüler kullanıyor mu?	çevresel ölçmek için bir takım ölçüler kullanıyor mu?	Evet.	Evet, yakıt atıkları ile ilgili ölçümler yapılıyor.	Hayır, kullanılmıyor.
Kurumunuzda sürdürülebilirlik uygulamaları için bütçe ayrılıyor mu?	çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları için bütçe ayrılıyor mu?	Evet ayrılıyor.	--	Bilinmiyor.
Kurumunuz sürdürülebilirlik kapsamında yazılı bir iş planı ya da projeye sahip midir? Sahip ise bu iş planı neleri kapsamaktadır?	çevresel sürdürülebilirlik kapsamında yazılı bir iş planı ya da projeye sahip midir? Sahip ise bu iş planı neleri kapsamaktadır?	İş güvenliği tarafından denetlenen tarla, arazi, bağ bahçe ağaçlandırma bölgelerini kapsamaktadır.	DHİMİ, SHGM, İSG ve belediyeler tarafından uygulanan tüm gereklilikler yerine getiriliyor.	Yurtdışı merkezli bir işletme olduğundan bizden bağımsız yürütülmektedir.
Kurumunuz çevresel toplulukları (ör: Sivil toplum örgütleri ya da yerel topluluklar) bir fırsat olarak mı yoksa bir sorun olarak mı görüyor?	çevresel toplulukları (ör: Sivil toplum örgütleri ya da yerel topluluklar) bir fırsat olarak mı yoksa bir sorun olarak mı görüyor?	Bazen fırsat bazen tehdit olarak değerlendirilebiliyor.	Fırsat olarak görüyoruz.	Fırsat olarak görüyoruz.
5 yıl sonra, kurumunuzun iş stratejisi için çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının daha çok ya da daha az önemli olacağını düşünüyor musunuz?	çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının daha çok ya da daha az önemli olacağını düşünüyor musunuz?	Daha fazla önemli olacak.	Daha fazla önemli olacak.	Daha fazla önemli olacak.
Kurumunuzda çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen iç faktörler / zorluklar nelerdir?	çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen iç faktörler / zorluklar nelerdir?	Yok.	Çevresel faaliyetleri yürütecek departman oluşturamamak.	İş yoğunluğu nedeniyle vakit ayıramaması.
Kurumunuzda çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen dış faktörler / zorluklar nelerdir?	çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen dış faktörler / zorluklar nelerdir?	Rekabetçilik.	Yeşil alan oluşturamamak, kullandığımız binalar ve hava alanı olması.	Yeterli bilinçlendirme yapılmaması.

Tablo 4'de görüldüğü gibi havacılık sektöründe faaliyet gösteren balon işletmeleri, uçuş eğitim ve hava kargo işletmeleri çevresel sürdürülebilirlik kapsamında daha heterojen bir düzeydedir.

Balon işletmeleri ve uçuş eğitim okulları çevresel performans ölçümü için bir iş planı ve bütçeye sahip iken hava kargo işletmeleri benzer çalışmalara sahip değildir. Benzer şekilde bu kuruluşlar da konu hakkında yeterli bilinç seviyesinin olmadığını ve iş yoğunluğu nedeniyle çevresel faaliyetlere iş gücü ve zaman ayıramadıklarından söz etmektedirler. Ama kurumların tamamı çevresel sürdürülebilirlik konusunun önemli bir rekabet aracı olarak gün geçtikçe önem kazandığını belirtmektedirler.

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında havacılık sektöründe faaliyet gösteren işletmelere yedi sorudan oluşan bir mülakat formu gönderilmiştir. Soru formu ulaştırılmadan önce işletmeler ile iletişime geçilmiş ve konu hakkında bilgi verilmiştir. Soru formu iletildikten sonra işletmeler tekrar aranarak sorular ile ilgili genel bilgi verilmiştir.

Birinci soruda, katılımcılara kurumlarında çevresel performansı ölçmek için birtakım ölçütler kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Devlet Hava Meydanları İşletmeleri çeşitli ölçüm kriterleri tanımlamış, diğer işletmeler ise kısmen kullandıklarını belirtmişlerdir.

İkinci soruda, katılımcılara kurumlarında çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları için bütçe ayrılıp ayrılmadığı sorulmuştur. Devlet Hava Meydanları İşletmeleri çevresel faaliyetler için bütçe ayrıldığını belirtirken, diğer işletmeler ise kısmi olarak ayrıldığını veya net bir rakam bulunmadığını belirtmişlerdir.

Üçüncü soruda, katılımcılara kurumlarında çevresel sürdürülebilirlik kapsamında iş planları olup olmadığı sorulmuştur. Katılımcıların tamamı sürdürülebilirlik kapsamında iş planları olduğunu belirtmiş ve iş planları kapsamında örnekler vermişlerdir.

Dördüncü soruda, katılımcılara kurumlarının çevresel toplulukları ne şekilde değerlendirdikleri sorulmuştur. Katılımcıların ikisi "bazen fırsat bazen tehdit" olarak gördüklerini belirtirken; diğer altısı "fırsat" olarak gördüklerini ve çeşitli işbirlikleri gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir.

Beşinci soruda, katılımcılara beş yıl sonra, kurumlarının iş stratejisi için çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının önem düzeyinin ne olacağı sorulmuştur. Katılımcıların tamamı çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının giderek daha fazla önem kazanacağını belirtmişlerdir.

Altıncı soruda, katılımcılara kurumlarının çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen iç faktörlerin neler olduğu sorulmuştur. Genel olarak, yanıtlar çevresel konularda bilinç seviyesinin düşük olması, eğitim faaliyetlerinin eksik olması, konu ile ilgili departmanın bulunmaması ve iş yoğunluğu nedeniyle zaman ayıramaması çerçevesinde bir araya gelmektedir.

Yedinci soruda ise, katılımcılara kurumlarının çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerini engelleyen iç faktörlerin neler olduğu sorulmuştur. Yanıtlar şu şekilde sıralanabilir: Çevre konusunda bilinç eksikliği, yasal mevzuatların çok sayıda olması, ilgili mevzuatların sık sık revizyona uğraması, mevzuatların uygulanmasında yaşanan zorluklar, rekabetçilik ve çevresel faaliyetlere ilişkin teşviklerin düşük olması olarak belirtilmiştir.

5. SONUÇ

Çalışma sonucunda, havacılık sektöründe kamu işletmelerinin, özel işletmelere kıyasla çevresel sürdürülebilirlik konusunda daha fazla uygulama yürüttüğü görülmektedir. Bunun başlıca nedeni Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen "Yeşil Havalimanı Projesi" ve yasal düzenlemeler konusundaki hassasiyetleri olarak belirtilebilir.

Genel anlamda sektördeki tüm paydaşların sürdürülebilirlik kapsamında belirli bir bilinç seviyesine sahip olduğu görülmektedir. Bütün işletmelerin hem fikir olduğu ana konular; toplumda çevre konusunda bilinç eksikliği ve yasal düzenlemelerin çalışmaları olumsuz etkilediği şeklindedir. Aslında yasal düzenlemelerin konu hakkındaki işletmeleri tetikleyici bir etkiye sahip olmak ile birlikte, düzenlemelerde sık sık değişikliğe gidilmesi ve uygulamada sıkıntılar oluşması söz konusudur. Bu kapsamda yasal düzenlemelerde kalıcı ve sürdürülebilir uygulamalar gerçekleştirmek ve tüm paydaşların (sivil toplum örgütleri de dahil olmak üzere) desteğini almak çevresel sürdürülebilirliğin etkinliğini arttırmak için en önemli unsurlardır.

Çevresel deformasyonun giderek arttığı günümüz şartlarında havaalanı işletmecileri, sivil toplum örgütleri, toplum ve diğer tüm paydaşlar ortak çözüm yöntemleri geliştirmek ve önlemler almak zorundadırlar. Havacılığın gelişiminin toplumsal destek ile sağlanabileceği unutulmamalıdır. Havaalanlarında çevresel yönetim sistemleri geliştirilerek tüm yönetsel ve operasyonel süreçleri çevresel bazda yeniden yapılandırmak sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Altman, R. L. (2009). Aviation alternative fuels development and deployment. *Critical Issues in Aviation and the Environment*, 11-17.
- Basiago, A. D. (1998). Economic, social, and environmental sustainability in development theory and urban planning practice. *Environmentalist*, 19(2), 145-161.
- Davis, R. S., Ternieden, C. H. (2009). Water quality. *Critical Issues in Aviation and the Environment*, 24-27.
- De Burgos J, J., Céspedes L., J. J. (2001). Environmental performance as an operations objective. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(12), 1553-1572.
- Eagan, M. E., Bell Dç, O. (2009). Introduction. *Critical Issues in Aviation and the Environment*, 1-3.
- Eagan, M. E., Raguel, G., Lourdes, M. (2009). Noise, *Critical Issues in Aviation and the Environment*, 4-10.

- Emas, R. (2015). The concept of sustainable development: definition and defining principles. Brief for GSDR 2015, Florida International University.
- Environmental Protection Agency (EPA) (2006). Lean and environment training module 2 – lean and environment toolkit. Environmental Protection Agency, Washington, DC. https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/module_2_envwastes.pdf, Erişim Tarihi: 12.03.2018.
- Forsyth, P. (2011). Environmental and financial sustainability of air transport: are they incompatible?. *Journal of Air Transport Management*, 17(1), 27-32. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2010.10.006>
- Galpin, T., Whittington, J. L., Bell, G. (2015). Is your sustainability strategy sustainable? Creating a culture of sustainability. *Corporate Governance*, 15(1), 1-17.
- GRI Global Reporting Initiative (2000 - 2011) Sustainability reporting guidelines. <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/G3.1-Guidelines-Incl-Technical-Protocol.pdf>, Erişim Tarih: 18.06.2017.
- Gupta, M., Brain K., John, P., Mary, L. V. (2009). Air quality. *Critical Issues in Aviation and the Environment*, 11-17.
- Haden, S. S. P., Oyler, J. D., Humphreys, J. H. (2009). Historical, practical, and theoretical perspectives on green management: an exploratory analysis. *Management Decision*, 47(7), 1041-1055.
- Aigner, J. D., Lloret, A. (2013). Sustainability and competitiveness in Mexico. *Management Research Review*, 36(12), 1252-1271.
- Khan, M. A. (1995). Sustainable development: the key concepts, issues and implications. Keynote paper given at the international sustainable development research conference, 27–29 march 1995, Manchester, UK. *Sustainable Development*, 3(2), 63-69.
- Kautto, P. (2006). New instruments – old practices? The implications of environmental management systems and extended producer responsibility for design for the environment. *Business Strategy and the Environment*, Vol. 15 No. 6, pp. 377-388.
- Klin T. P., Putnam, E. E. J. E., Stewart, B., Vigilante, M. L. (2009). Airport, nonaircraft emissions and climate change. *Critical Issues in Aviation and the Environment*, 18-23.
- Korul, V. (2003). Havaalanı çevre yönetim sistemi. *Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 99-120.
- Koshuta, C., Lurie, C., Stewart, B. (2009). Sustainability. *Critical Issues in Aviation and the Environment*, 37-40.
- Lee, H., Jai, T. M., Li, X. (2016). Guests' perceptions of green hotel practices and management responses on TripAdvisor. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 7(2), 182-199.
- Lee, K. H. (2009). Why and how to adopt green management into business organizations? The case study of Korean SMEs in manufacturing industry. *Management Decision*, 47(7), 1101-1121.
- Orlitzky, M., Swanson, D. (2008). *Toward integrative corporate citizenship: research advances in corporate social performance*. Springer.
- Rodrigue, J. P., Slack, B., Comtois, C. (2008). Green logistics. In *Handbook of Logistics and Supply-Chain Management* (pp. 339-350). Emerald Group Publishing Limited.
- Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre: teorik bir inceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 57-73.
- UN (United Nations), Report of the world commission on environment and development: our common future. 1987, <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, Erişim Tarihi: 14.03.2018.
- Wu, S. I., Wu, Y. C. (2014). The influence of enterprisers' green management awareness on green management strategy and organizational performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 31(4), 455-476.



THE RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC ACTIVITIES AND RAIL FREIGHT TRANSPORT

DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.962

JMML- V.5-ISS.3-2018(3)-p.182-193

Abdullah Acik¹, Sadik Ozlen Baser²

¹Dokuz Eylül University, Denizcilik Fakültesi, Izmir, Turkey.

abdullah.acik@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4542-9831

²Dokuz Eylül University, Denizcilik Fakültesi, Izmir, Turkey.

ozlen.baser@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6632-2617

Date Received: June 6, 2018

Date Accepted: September 4, 2018

To cite this document

Acik, A., Baser, S. O. (2018). The relationship between economic activities and rail freight transport. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), V.5(3), p.182-193.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.962>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- The aim of this study is to determine the relationship between the amount of cargo carried by the railway and economic activities of Turkey, and to contribute to Turkey's determination of the required investment amount by detecting the amount of increase in potential demand of railway transport in our country's progress in achieving the objectives of the 2023 vision. In addition, the emphasis on railways in the transport process will make a significant contribution to the green supply chain objectives by reducing losses to the environment.

Methodology- In this study, methodology consists of three methods; firstly, the amount of cargo transported by railways and Turkey's trade volume were analyzed by econometric techniques covering the years 1977-2016, and the coefficients were used to forecast cargo transportation by railways in 2023; secondly, the European Union countries that have similar nature with Turkey were tried to be determined by hierarchical clustering analysis; and thirdly, a data envelopment analysis was implemented to these identified countries. Because, the efficient usage of current infrastructure is also important for planning future investment needs.

Findings- As a result of the econometric analysis, a significant positive relationship was found between the variables. A 1% increase in trade volume leads to an increase of about 0.35% in freight loads on rail transport, consequently the increase in the transported cargo was calculated as 85%. According to cluster analysis, Turkey was placed in a group which included United Kingdom, France and Italy, and was the least efficient country in the group considering the results of the data envelopment analysis.

Conclusion- As a result of these analyses, it was determined that in order to effectively serve the 1.17 trillion-dollar trade volume targeted by our country in 2023, it needed short-term efficiency-enhancing investments and long-term serious infrastructure investments.

Keywords: Rail freight transport, trade volume, efficiency, investment.

JEL Classification: C10, L92, L98

EKONOMİK AKTİVİTELER VE DEMİRYOLU TAŞIMACILIĞININ İLİŞKİSİ

ÖZET

Amaç- Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin ekonomik aktiviteleriyle demiryolunda taşınan yük miktarı arasındaki ilişkiyi belirleyip, ülkemizin 2023 vizyonundaki hedeflerine ulaşma sürecindeki olası talep artış miktarını tespit ederek gerekli yatırım miktarlarının belirlenmesine katkıda bulunmaktır. Ayrıca taşıma sürecinde demiryollarına ağırlık verilmesi çevreye olan zararları azaltarak yeşil tedarik zinciri hedeflerine de önemli katkıda bulunacaktır.

Metodoloji- Bu çalışmada 3 yöntem kullanılmıştır; ilk olarak, 1977-2016 yılları arasındaki Türkiye'nin ticaret hacmi ve demiryollarında taşınan yük miktarı ekonometrik tekniklerle analiz edilmiştir ve parametreler 2023 yılındaki demiryolu taşımacılığını tahmin etmekte kullanılmışlardır; ikinci olarak, Avrupa Birliği'nden Türkiye'yle benzer yapıdaki ülkeler hiyerarşik kümeleme analiziyle belirlenmeye çalışılmıştır; ve üçüncü olarak, bu belirlenen ülkelere veri zarflama analizi uygulanmıştır. Çünkü mevcut altyapının etkin kullanılması da gelecek yatırım ihtiyaçlarını planlamada önemlidir. Araştırmanın sonucunda değişkenler arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ticaret hacmindeki %1'lik artış, demiryolu taşımacılığindeki yüklerde yaklaşık %0,35'lik bir artışa neden olmaktadır. Ekonometrik analizlere ek olarak hiyerarşik kümeleme analiziyle Avrupa Birliği'nden Türkiye'yle benzer yapıdaki ülkeler belirlenmeye çalışılmış ve aynı kümede yer alan ülkelerle veri zarflama analizi kullanılarak etkinlik kıyaslaması yapılmıştır.

Bulgular- Ekonometrik analizlerin sonucunda, değişkenler arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ticaret hacmindeki %1'lik artış, demiryolu taşımacılığındaki yüklerde yaklaşık %0,35'lik bir artışa neden olmaktadır, ve sonuç olarak 2023'teki taşınan kargo miktarındaki artış %85 olarak hesaplanmıştır. Kümeleme analizine göre ise Türkiye, Birleşik Krallık, Fransa ve İtalya'nın olduğu grupta yer almıştır ve veri zarflama analizine göre bu gruptaki en az etkin ülke konumundadır.

Sonuç- Bu analizlerin sonucunda, ülkemizin 2023 yılında hedeflediği 1,17 trilyon dolarlık ticaret hacmine etkin bir şekilde hizmet edebilmesi için kısa dönemde etkinliği arttırıcı yatırımlara, uzun dönemde ise ciddi altyapı yatırımlarına ihtiyaç duyduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Demiryolu taşımacılığı, ticaret hacmi, etkinlik, yatırım.

JEL Kodları: C10, L92, L98

1. GİRİŞ

Ulaştırma karayolu, demir yolu, denizyolu, havayolu, boru hatları, iç su yolu ve bilgi iletişimi olmak üzere 7 alt sistem altında toplanmaktadır. Ancak mevcut taşıma ihtiyaçları ağırlıklı olarak kara, deniz ve hava gibi üç ortamda gerçekleştirilmektedir. Ulaştırmaya olan talebin bu üç ortama yönelmesinde, bu ortamların sağladığı ekonomik üstünlükler fark oluşturmaktadır (Altınok, 2011). Bu ekonomik üstünlükler ağırlıklı olarak maliyet ve zaman temelinde değerlendirilmektedir.

Ancak günümüzde farklı taşıma sistemlerinin birbirlerine olan üstünlükleri azalmaya başlamıştır. Çünkü tedarik zinciri anlamında taşıma ağları büyümüş ve sistemler arası rekabet arttığı için alternatif taşıma sistemleri de ekonomik seçenekler haline almışlardır. Ayrıca teknolojik gelişmeler de çoğu sistemde taşıma maliyetlerini ve teslimat sürelerini düşürerek birbirlerine ikame sistem olmalarını sağlamıştır. Bu gelişmelerle beraber küreselleşen dünyada taşıma sistemlerinin tek başlarına önemleri azalmış ve birbirlerini tamamlayıcı özellikleri giderek artmaya başlamıştır. Tedarik zincirinde tüm sistemler birbirlerine muhtaç hale gelmeye başlamışlardır. Bu noktada kombine taşımacılık sistemleri daha da önem kazanmaya başlamıştır (Kaynak, 2002). Kara taşıma sistemlerinde kombine taşımacılığın en önemli destekleyicisi ise çevreci, ekonomik ve güvenli yapısıyla demiryolu taşımacılığıdır.

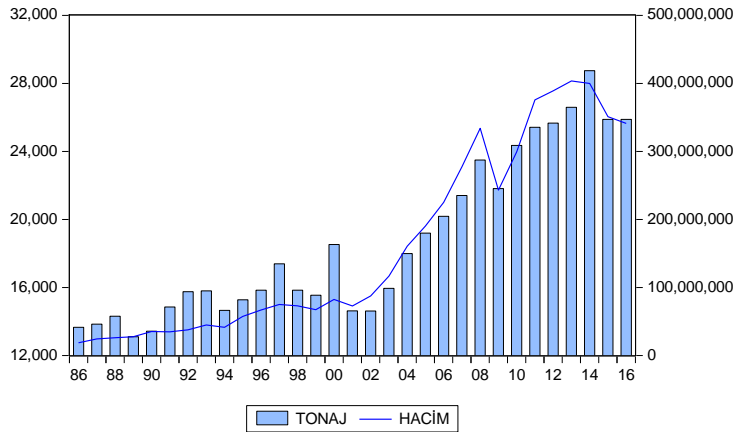
Son yıllarda demiryolu taşımacılığı daha da önem kazanmıştır. Bunun başlıca nedenleri, alternatif taşıma sistemi olan karayolu taşımasının doyum noktasına ulaşması ve çevreyle ilgili duyarlılıkların artması olarak tanımlanabilmektedir. Ayrıca birim başına yakıt tüketiminin düşük olması nedeniyle havayı daha az kirletmesi, yüksek hızlarda seyir edebilmesine karşın kaza riskinin diğer alternatiflere göre düşük olması (İnan ve Demir, 2017) ve ölçek ekonomisi sağlaması da bu nedenlere dâhil edilebilmektedir (Woroniuk vd., 2012). Demiryolu taşımacılığı en çevre dostu ve en etkin taşıma modlarından biri olarak kabul edilmektedir (Song vd., 2015).

Yük ve yolcu taşımacılığı açısından düşünüldüğünde ise, karayolunun trafik yükünü azaltması, alternatif taşıma sistemlerine göre uzun dönemde fiyatının daha az değişmesi, karayollarında limitlerle sınırlanan yüksek tonajlı yüklere imkân tanınması, vagonların yüke göre düzenlenebilmesi, hava koşullarından etkilenmemesi ve yolcular için konforlu hizmet vermesi demiryolu taşımacılığının avantajlı yönleri olarak sıralanabilmektedir (Murat ve Şahin, 2010).

Türkiye'nin coğrafi olarak stratejik bir konumda yer aldığı sürekli vurgulanmakla beraber ülkenin coğrafi konumundan kaynaklı öneminin ülkenin kalkınmasında karşılık bulması ancak transit ağlar üzerindeki altyapı ihtiyaçlarına cevap verebilmesi ve çoklu taşıma türleri arasındaki güçlü bir bütünleşmeyi sağlayabilmesine bağlıdır (Çekerol ve Nalçakan, 2011). İntermodal taşımacılık da bu bütünleşmenin ürünlerinden biridir. Demiryolu ayağı düşünüldüğünde Türkiye ulusal ve uluslararası taşımacılıkta intermodal demiryolu taşımacılığının oranının artması için gereken potansiyele ve fırsatlara sahiptir (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013). Demiryolu taşımacılığı intermodal taşımacılık zincirinin bir düğüm noktası olarak düşünüldüğünden diğer sistemlerle birleşim ve paylaşım imkânlarının arttırılması önemlidir (Kasapoğlu ve Cerit, 2011).

Ayrıca Avrupa Birliği'nin sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda yeşil lojistik uygulamaları ön plana çıkmakta ve birim başına çevreye daha az zarar veren denizyolu ve demiryolu taşıma sistemleri önem kazanmaktadır (Tuna, 2011). Bu noktada, AB taşıma politikaları kapsamında tasarlanan taşıma koridoru projeleri ülkemizi de kapsamaktadır. Bunun bir gerekliliği olarak da demiryollarının geliştirilmesi ve denizyoluyla entegrasyonun güçlendirilmesi, ülkemizin bu fırsatlardan maksimum faydayı elde edebilmesi için hayati önem taşımaktadır. Ayrıca bu projeler demiryolu sektörünün tekrar canlandırılması ve etkin projeler içine dâhil edilmesi için önemli fırsatlardır (Saatçioğlu ve Kolbaşı, 2012)

Ülkemizde demiryolu sektörünün serbestleştirilmesi ve rekabete açılması teknoloji izlemeyi kolaylaştıracağı için gelişmeleri daha da hızlandırabilir (Kabasakal ve Solak, 2009). Ayrıca demiryollarının işletmelere açılması halinde, piyasaya girişte hat yapım maliyetleri yer almayacağı için yatırım maliyetleri de düşük olacaktır ve ikinci el demiryolu araçları varlık maliyetleri de düşeceği için yatırım riskleri düşecektir (Kabasakal ve Solak 2008). Ayrıca işletmelerin çoğalması demiryolu altyapısının etkin olarak işletilebilmesi için de faydalı olacaktır.

Şekil 1: Türkiye'nin Ticaret Hacmi ve Demiryoluyla Taşınan Toplam Tonaj

Kaynak: TÜİK, 2017; World Bank, 2017a; World Bank, 2017b

Demiryolu taşımacılığı ekonomik, çevreci, güvenli ve hızlı olmasının yanında hem transit yüklerle hizmet ederek hem de ülke içindeki ekonomik aktiviteleri destekleyerek ülke ekonomisine önemli katkılar sunmaktadır. Ülke içindeki ihracatçılarımızın ara mal ithalatı ve bitmiş ürün ihracatı faaliyetlerinde önemli bir maliyet kalemi olan taşımacılık masraflarında kayda değer düşüşler sağlayarak ihracatçılarımızın rekabetçi üstünlük kazanmalarına önemli katkıda bulunmaktadır. Ayrıca ticaret hacmi arttıkça demiryoluna olan talep de dolaylı olarak artacaktır. Şekil 1'de ticaret hacmi ve demiryoluyla taşınan yük miktarının grafiği sunulmuştur. Bu grafikten de görüldüğü gibi ticaret hacmi ve taşınan tonaj çoğunlukla beraber hareket etmektedirler ve ticaret hacmindeki düşüş demiryolu sektöründe de doğrudan hissedilmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde benzer alanlarda yapılan çalışmalara rastlanmıştır ve bu çalışmada ortaya çıkması umulan pozitif ilişki doğrulanmıştır (Rao, 1978; Gargett ve Aroia, 1990; The Productivity Commission, 2006; Anderson ve Elger, 2012). İhracat miktarı (değeri), ithalat miktarı (değeri), GSYİH ve GSMH gibi değişkenler taşımacılığa olan talebi arttırdıkları için, demiryolu taşımacılığına olan etkileri pozitif yönde gerçekleşmektedir. Başka bir deyişle demiryolu altyapısının durumu ülkelerin ekonomik faaliyetlerini destekleyici bir rol üstlenmektedir.

Bu noktada bu çalışma, Türkiye'deki ekonomik aktiviteler ile demiryolu taşımacılığı arasındaki ilişkiyi tespit ederek ülkemizin demiryolu altyapısının 2023 vizyonu çerçevesinde hedeflediği 1,17 trilyon dolarlık ticaret hacmi hedefine ne kadar hazır olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Ekonometrik ilişkinin yanında altyapının etkin kullanımı da önemli olduğu için çeşitli etkinlik ölçümleriyle de sonuçlar desteklenmektedir ve öneriler sunulmaktadır.

Çalışmanın hedefleri doğrultusunda 2. bölümde çalışmanın yöntemleri tanıtılmaktadır. Çalışmanın modeli 3. bölümde açıklandıktan sonra 4. bölümde analizlerden elde edilen bulgular sunulmaktadır. Daha sonra çalışma 5. bölümdeki tartışma ve sonuç bölümüyle sona ermektedir.

2. YÖNTEM

Çalışmada kullanılan yöntemler sırasıyla korelasyon analizi, regresyon analizi, hiyerarşik kümeleme analizi ve veri zarflama analizidir. Yöntemler hakkında tanıtıcı kısa bilgiler aşağıdaki bölümlerde sunulmaktadır.

2.1. Korelasyon Analizi

Korelasyon analizi iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve kuvvetini gösterir. Değişkenlerin kovaryanslarının standart sapmalarına bölünmeleriyle elde edilir. Korelasyon değeri +1 ve -1 aralığında değişmekle birlikte mutlak değer 1'e ne kadar yakın bir değer elde edilirse ilişkinin o kadar kuvvetli olduğu anlaşılmaktadır (Chang, 2014:78). Korelasyonun da en yaygın kullanılan yöntemleri Pearson ve Spearman korelasyonlarıdır. Pearson genel olarak normal dağılımlı verilere uygulanırken Spearman normal dağılım özelliği göstermeyen verilere uygulanmaktadır.

2.2. Regresyon Analizi

Regresyon analizi bir bağımlı değişkenin bir ya da daha fazla sayıdaki bağımsız değişkene olan bağımlılığını ölçmek için kullanılan bir yöntemdir. Bağımlı değişken ekonometrik bir model oluşturularak açıklayıcı değişkenlerle açıklanmaya çalışılır (Gujarati, 2004:18). Bir bağımlı ve bir bağımsız değişkenden oluşan basit bir regresyon denklemi (1)'deki gibi kurulmaktadır. Y_i bağımlı değişkendir, X_i bağımsız değişkendir ve u_i de hata terimidir. β_1 sabit terimi ifade ederken β_2 ise bağımsız değişkenin katsayısını gösterir.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (1)$$

Bu çalışmada tercih edilmiş olan log-log regresyon modelinde (2) ise bağımlı değişkenin bağımsız değişkene göre esnekliği elde edilir. Bağımsız değişkendirdeki yüzdesel değişimin bağımlı değişkende meydana getirdiği yüzdesel değişimi ifade eder (Gujarati, 2004:176). Logaritmik verilerin kullanılmasının bir diğer avantajı da serileri sürekli hale getirerek işlenmelerini kolaylaştırmasıdır.

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad (2)$$

2.3. Kümeleme Analizi

Bireyleri ya da olguları farklı gruplara ayıran ve verileri teknik özelliklerine göre gruplandırarak çok değişkenli bir analiz tekniğidir. Birbirine benzeyen nesnelere aynı kümede yer toplanır ve böylece her bir küme içindeki homojenlik ve kümeler arasındaki heterojenlik maksimum düzeye çıkar (Karagöz, 2016:899). Kümeleme analizi, sosyal bilimler, eğitim, tıp, biyoloji, psikoloji, sosyoloji, arkeoloji, pazarlama gibi bilim alanlarında yoğun olarak kullanılmaktadır. Kümeleme analizinde değişken sayısı arttıkça veri sayısının da artması gerekecektir. Veri sayısının değişken sayısının yaklaşık 3-4 katı olması analizin güvenilirliği açısından daha iyi olacaktır.

2.4. Veri Zarflama Analizi

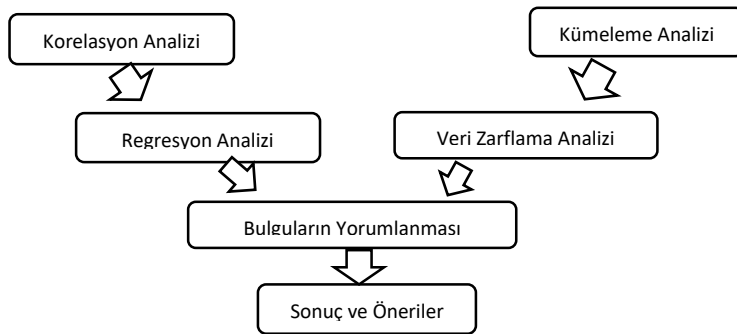
Charnes vd. (1978) tarafından geliştirilmiş olan veri zarflama analizi, en çok kullanılan doğrusal programlama tabanlı matematiksel etkinlik ölçümü tekniklerindedir. Bu teknikte etkinlik öncülleri oluşturulur ve ilgili etkinliklerin tahmini için karar noktaları kullanılır. Öncüllerin üstünde olan birimlerin etkin, altında konumlanan birimlerin ise etkin olmadığı kabul edilir. Kullanılan en yaygın yöntemler CCR (ölçeğe göre sabit getiri) ve BCC (ölçeğe göre değişken getiri) modelleridir. Charnes vd. (1978) tarafından matematiksel olarak modellenen ilk veri zarflama analizi modeli CCR'dir. Bu model girdiler ve çıktılar arasındaki ölçeğe göre sabit getiri varsayımının ilişkisini temel alır. Banker vd. (1984) tarafından geliştirilen BCC yöntemi ise CCR modelinin varsayımlarında değişiklik yapılarak elde edilmiş bir modeldir ve temelde ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanır.

Veri zarflama analizi, çalışmanın amacı doğrultusunda girdi odaklı veya çıktı odaklı olarak yapılandırılır. Eğer amaç fazla kaynak kullanan birimlerin tespiti ise odaklanılması gereken girdi odaklı modeldir. Ancak eğer amaç çıktı artırımı ise uygun model çıktı odaklı modeldir (Cook vd., 2014).

3. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırmanın modeli iki farklı kanattan toplanan bilgilerin ortak havuzda yorumlanmasıyla oluşmaktadır. İlk olarak araştırmanın temelini de oluşturan ekonomik aktiviteler ve demiryolu taşımacılığı ilişkisi ekonometrik yöntemlerle analiz edilmektedir. Daha sonra buradan elde edilen bilgilere farklı açıdan elde edilen etkinlik bilgileri de eklenerek ortak bir sonuca ulaşılmaktadır. Şekil 2'de görüldüğü gibi analiz ilk olarak toplam ticaret hacmiyle demiryoluyla taşınan yük miktarı arasındaki ekonometrik ilişkiyi inceleyerek başlamaktadır. Bu noktada korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmaktadır. Daha sonra ekonomik aktivitelerin olası pozitif etkilerinin yanında, mevcut altyapının verimli kullanılıp kullanılmadığının da yatırım ve düzenlemeler için önemli olduğu düşünülerek veri zarflama analiziyle etkinlik ölçümü yapılmıştır. Veri zarflama analizinden önce ise etkinlik değerlendirmelerinin benzer özellikteki ülkelerle yürütülebilmesi için hiyerarşik kümeleme analizi kullanılarak homojen bir küme oluşturulmaya çalışılmaktadır. Tüm bu yöntemlerden elde edilen bilgiler ışığında da bulgular yorumlanmakta ve sonuçlar öneriler eşliğinde sunulmaktadır.

Şekil 2: Çalışmanın Modeli



4. BULGULAR

Bu kısımda korelasyon, regresyon, hiyerarşik kümeleme ve veri zarflama analizlerinde kullanılan veriler ve analizlerin sonuçları sırasıyla sunulmaktadır.

4.1. Korelasyon Analizi Sonuçları

Korelasyon ve regresyon analizleri için kullanılacak veri seti Tablo 1’de gösterilmiştir. Bu analizlerde Türkiye’nin toplam ticaret hacmiyle demiryoluyla taşınan toplam tonaj değişkenleri arasındaki ilişki incelenecektir. Serilerin logaritması alınarak daha işlenebilir hale dönüştürülmüşlerdir ve sürekli hale gelmeleri sağlanmıştır. Zaman serisi analizlerinde tahmincinin sahte sonuçlar vermesinin önüne geçmek için ve tahminleme gücünü arttırmak için serilerin durağan olması gerekmektedir. Bu yüzden serilere birim kök testi uygulandıktan sonra ilk farkları alınarak seriler durağan hale getirilmişlerdir. Logaritmik ve farkı alınmış serilerin tanımlayıcı istatistikleri de Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tonaj (bin t)	Hacim (bin\$)	Ln Tonaj	Ln Hacim	ΔLn Tonaj	ΔLn Hacim
Gözlem Sayısı	31	31	31	31	30	30
Ortalama	18696.06	1.61E+08	9.806005	18.45703	0.021317	0.097041
Medyan	15941.00	82277727	9.676650	18.22561	0.036075	0.132989
Maksimum	28747.00	4.03E+08	10.26629	19.81560	0.175843	0.326406
Minimum	13103.00	18561497	9.480596	16.73660	-0.236814	-0.317760
Standart Sapma	4801.950	1.38E+08	0.245564	1.003268	0.083450	0.153307
Çarpıklık (Skewness)	0.654666	0.619333	0.459582	-0.019827	-0.999956	-0.623406
Basıklık (Kurtosis)	1.975052	1.758600	1.755801	1.603264	4.445795	2.993874
Jarque-Bera İstatistiği	3.571285	3.972351	3.090823	2.521908	7.612462	1.943224
JB Olasılığı	0.167689	0.137219	0.213224	0.283384	0.022232	0.378472

Kaynak: TÜİK, 2017; World Bank, 2017a; World Bank, 2017b

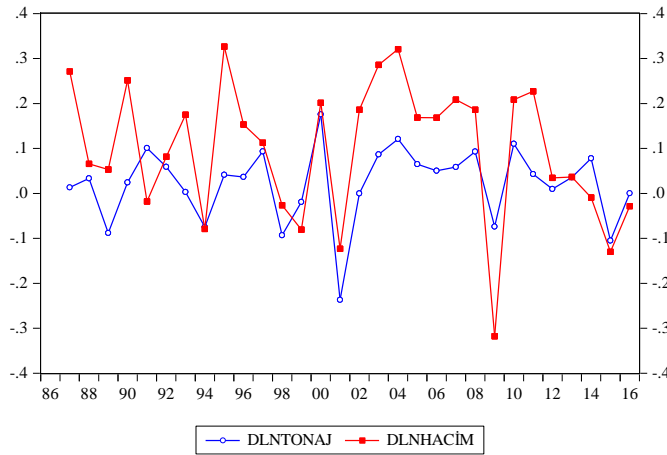
Birim kök testi için kullanılan en yaygın yöntemlerden biri Augmented Dickey-Fuller testidir. Hacim ve tonaj değişkenlerine test uygulandığında Tablo 2’de görüldüğü gibi serilerin birim kök içerdikleri görülmüştür. İlk farkları alındığında ise seriler durağan hale gelmektedir. Bundan sonraki aşama ise korelasyon ve regresyon analizlerine geçilmesidir.

Tablo 2: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Intercept	Trend and Intercept
Seviye		
In HACİM	-1.4073	-1.6152
In TONAJ	-0.7096	-2.7226
Birinci Farklar		
ΔIn HACİM	-5.4547***	-5.4893***
ΔIn TONAJ	-6.5229***	-6.4230***
	1%	-3.6701
Kritik Değerler	5%	-2.9639
	10%	-2.6210

Anlamlılık Seviyeleri = * 10%, ** 5%, *** 1%

Korelasyon analizinden önce farkı alınmış serilerin grafiksel ilişkilerini görmek çıkacak sonuç hakkında bir fikir sunacaktır. Şekil 3’de görüldüğü gibi serilerin arasındaki pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki vardır. Teoriye de uygun olarak ekonomik aktiviteler arttığında demiryolu taşımacılığı da artmaktadır. Ancak bu ilişkinin ekonometrik olarak kuvveti ve anlamlılığı korelasyon testiyle belirlenebilmektedir.

Şekil 3: Farkı Alınmış Logaritmik Değişkenlerin Grafiği

Yöntem kısmında da belirtildiği gibi normal dağılımlı serilerin korelasyon analizlerinde Pearson'un korelasyon tekniğinin kullanılması daha uygun olmaktadır. Ancak Tablo 1'deki Jarque-Bera olasılıkları incelendiğinde Hacim değişkeninin normal dağılım özelliklerine sahipken Tonaj değişkeninin bu özelliklere sahip olmadığı görülmektedir. Bu yüzden seriler arasındaki korelasyon hem Pearson hem de Spearman yöntemleriyle test edilmiş ve sonuçlar Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3: Korelasyon Analizi Sonuçları

	$\Delta \ln TONAJ$ (Pearson)	$\Delta \ln TONAJ$ (Spearman)
$\Delta \ln HACİM$	0.636461 (4.366395)	0.577308 (3.741248)
	0.0002	0.0008

Test sonuçlarına göre ticaret hacmi ve demiryoluyla taşınan yük tonajı arasında orta derecede pozitif anlamlı korelasyon katsayıları tespit edilmiştir. Bu sonuçlar iki değişkenin aynı yönde hareket ettiğini göstermektedir. Ticaret hacmi artarken tonaj da artmakta, ticaret hacmi azalırken tonaj da azalmaktadır. Sonuçlar teoriye uygundur fakat korelasyon analizi aralarındaki bir nedenselliği ve etkileşimi göstermediği için regresyon analizini de uygulamak faydalı olacaktır.

4.2. Regresyon Analizi Sonuçları

Regresyon analizi, daha önce de değinildiği gibi, bağımlı değişkenlerdeki değişimin ne kadarının bağımsız değişkenlerdeki değişimlerden kaynaklandığını tespit etmek için kullanılan en yaygın ekonometrik yöntemlerden biridir. Bizim modelimiz demiryoluyla taşınan toplam tonaj bağımlı değişken, toplam ticaret hacmi bağımsız değişken olacak şekilde tasarlanmış ve (3)'te model gösterilmiştir. Değişkenlerin işlenmelerinin kolaylaşması ve sürekli hale gelmelerinin sağlanması için denklem logaritmik verilerle oluşturulmuştur. Ayrıca korelasyon bölümünde gösterildiği şekilde serilerin farkı alınarak durağanlaştırılmışlardır.

$$\Delta \ln TONAJ_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \Delta \ln HACİM_i + u_i \quad (3)$$

Ekonometrik program aracılığıyla tahminlenen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur. F istatistiği modelin bir bütün olarak anlamlılığını göstermektedir ve olasılık değeri incelendiğinde modelin bir bütün olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Değişkenlerin anlamlılıkları incelendiğinde sabit değişkeninin anlamsız ama hacim değişkeninin anlamlı olduğu olasılık değerlerinden tespit edilebilmektedir. Modelin açıklama gücü R-kare değerinin ise 0,40 olduğu, yani bağımsız değişkenlerdeki değişimin bağımlı değişkendeki değişimlerin %40'ını açıkladığı söylenebilmektedir. Anlamlı bağımsız değişkenimiz olan hacim değişkeninin katsayısına göre de hacimde meydana gelen %1'lik bir değişme, tonajda %0,35'lik bir değişmeye neden olmaktadır. Başka bir deyişle ticaret hacmi %1 arttığında, demiryoluyla taşınan toplam yük miktarı %0,35 oranında artmaktadır. Bundan sonraki adım, bu tahminleme sonuçlarının güvenilirliğini test etmek için modelin artıklarına otokorelasyon, seri korelasyon, değişen varyans ve normallik testlerinin uygulanmasıdır.

Tablo 4: Regresyon Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: $\Delta \ln \text{TONAJ}$				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Olasılık
C	-0.012302	0.014224	-0.864885	0.3945
$\Delta \ln \text{HACİM}$	0.346444	0.079343	4.366395	0.0002
R-kare	0.405083	F-istatistiği		19.06540
Ayarlanmış R-kare	0.383836	Olasılık (F-istatistiği)		0.000156

Otokorelasyon testinde 16 gecikmeye bakılmış ve tüm gecikme turlarında boş hipotez reddedilmemiştir. Bu testteki boş hipotez otokorelasyon problemi olduğunu reddeden hipotezdir ve Tablo 5'te görüldüğü gibi denklemde bu problem mevcut değildir.

Tablo 5: Oto Korelasyon Testi Sonuçları

Gecikme	AC	PAC	Q-İst.	Olasılık	Gecikme	AC	PAC	Q-İst.	Olasılık
1	-0.104	-0.104	0.3575	0.550	9	0.134	0.106	7.0519	0.632
2	-0.266	-0.280	2.7881	0.248	10	-0.258	-0.132	10.255	0.418
3	0.125	0.066	3.3403	0.342	11	-0.095	-0.147	10.711	0.468
4	-0.082	-0.146	3.5875	0.465	12	0.086	-0.064	11.109	0.520
5	0.036	0.072	3.6373	0.603	13	-0.098	-0.136	11.648	0.557
6	0.164	0.116	4.7074	0.582	14	0.209	0.158	14.259	0.431
7	-0.138	-0.067	5.4992	0.599	15	-0.126	-0.182	15.274	0.432
8	0.129	0.194	6.2273	0.622	16	-0.043	0.159	15.401	0.495

Bir diğer test olan LM seri korelasyon testi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur. Örneklem sayısı küçük olduğu için F testi temel alınarak yorum yapılmaktadır. Bu testin olasılık sonucuna göre boş hipotez olan seri korelasyon olmadığı hipotezi reddedilememektedir. Yani denklemimizde bir seri korelasyon problemi bulunmamaktadır.

Tablo 6: LM Seri Korelasyon Testi Sonuçları

F-istatistiği	1.439313	Olasılık F(2,26)	0.2554
Göz*R-kare	2.990406	Olasılık Ki Kare	0.2242

Denklemlerin artıklarında değişen varyans problemimin olması tahmincinin tahminleme gücünde önemli problemler oluşturmaktadır. Bu sorunun tespiti için kullanılan en yaygın testlerden biri de White testidir. Bu test değişkene göre değişen varyans olup olmadığını tespit etmek için kullanılır. Testin sonuçları Tablo 7'te sunulmuştur ve bu testte de F testine bakılarak yorum yapılmaktadır. Sonuçlara göre boş hipotez olan değişen varyans sorunu olmadığı hipotezi reddedilememiştir. Dolayısıyla denklemimizde değişen varyans problemi bulunmamaktadır.

Tablo 7: White Değişen Varyans Test Sonuçları

F-istatistiği	1.164383	Olasılık F(2,27)	0.3273
Göz*R-kare	2.382063	Olasılık Ki-kare	0.3039

Tüm bu testlere ek olarak, artıkların normal dağılım özellikleri göstermesi de tahmincinin sağlığı açısından gerekli bir durumdur. Bu durumu test etmek için Jarque-Bera testi kullanılan en yaygın testlerden biridir. Bu testin sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir ve boş hipotez olan artıkların normal dağıldığı hipotezi, JB olasılığına göre reddedilememiştir. Yani denklemin artıkları normal dağılım özellikleri göstermektedir.

Tablo 8: Normallik Testi Sonuçları

Çarpıklık (Skewness)	-0.440132
Basıklık (Kurtosis)	3.679422
Jarque-Bera	1.545600
JB Olasılığı	0.461718

Regresyon denkleminin artıkları gerekli varsayımları sağladığına göre denklem kullanımına geçilebilir. Tahmin sonuçlarımıza göre sabit değişkenimiz anlamsız çıkmıştı ve toplam ticaret hacmini temsil eden Hacim değişkenindeki %1'lik değişim demiryoluyla taşınan yükün toplam tonajını temsil eden Tonaj değişkeninde yaklaşık %0,35'lik bir değişime neden olmaktadır. Tüm bu bilgiler doğrultusunda Türkiye'nin 2023 yılındaki hedefi olan 1,17 trilyon dolarlık ticaret hacmine ulaşabilmesi için bugünkü ticaret hacminin %243 oranında artması gerekmektedir. Tablo 9'da görüldüğü gibi, regresyon denkleminizdeki katsayılar göre de hacimdeki bu artış tonajda %85'lik bir artışa neden olacaktır.

Tablo 9: Tahmin Sonuçlarına Göre 2023 Yılına Kadar Demiryolu Yük Artışı

2016 Yılındaki Ticaret Hacmi	\$341.147.818.855,00
2023 Yılındaki Ticaret Hacmi Hedefi	\$1.170.000.000.000,00
2016 Yılına Göre 2023 Yılındaki Ticaret Hacmi Artışı	243%
Regresyona Göre Demiryoluyla Taşınan Yük Miktarı Artışı	85%

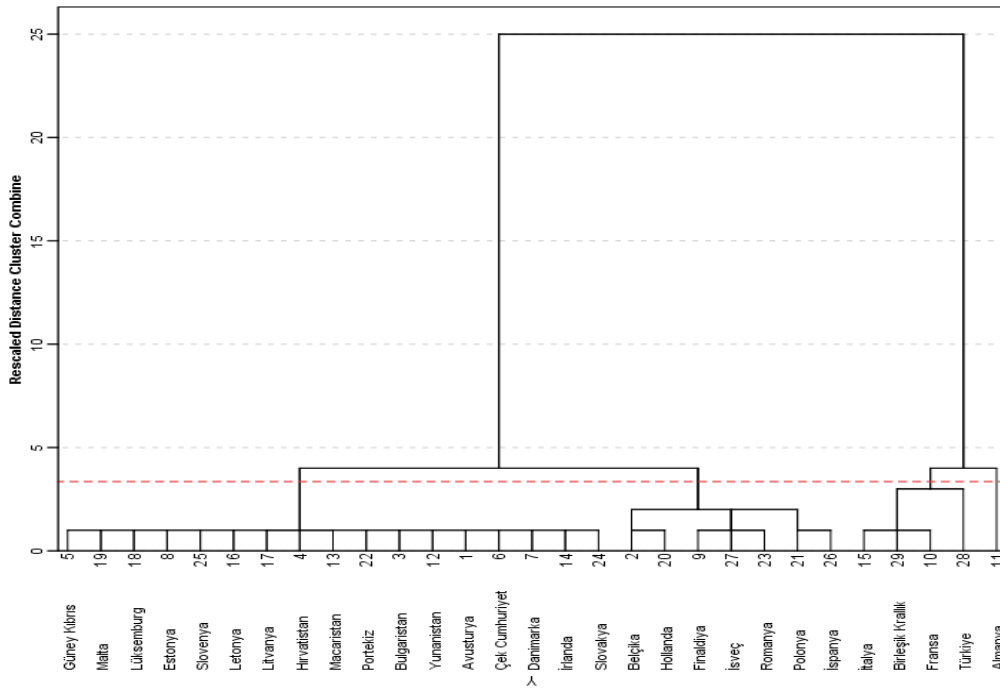
Regresyon sonuçlarına göre altyapıda büyük yatırımlara ihtiyaç duyulacağı görülmektedir. Ancak bu noktada mevcut altyapının ne kadar etkin kullanıldığı önemlidir. Çünkü eğer bir verimsizlik söz konusuysa büyük yatırımlardan ziyade verimliliği arttıracak yatırımlar yeterli olacaktır. Bu bağlamda kümeleme analizi ile Avrupa Birliği üyesi ülkelerden Türkiye ile benzerlik gösteren ülkeler tespit edilip veri zarflama analizi ile etkinlikleri kıyaslanacaktır.

4.3. Kümeleme Analizi Sonuçları

Kümeleme analizi için Avrupa Birliği üyesi 28 ülke ile beraber Türkiye de dâhil edilerek hiyerarşik kümeleme tekniği kullanılmıştır. Kümeleme analizi için de demiryolu kullanımını ve boyutunu etkileyebilecek faktörler olarak, gayri safi yurt içi hâsıla, ürün ithalatı, ürün ihracatı, nüfus ve ülke yüz ölçümü değişkenleri seçilmiştir. Değişkenler analiz programına aktarıldıktan sonra daha sağlıklı sonuçlar elde edilmesi adına 0 ve 1 arasında standartlaştırılmıştır.

Ward yöntemi kullanılarak oluşturulan hiyerarşik kümelemelerin sonuçları Şekil 4'teki dendogram aracılığıyla gösterilmiştir. Bu teknikte mesafenin temel alındığı noktaya göre kümeler oluştuğu için küme sayısı araştırmanın yorumlamasına bırakılmaktadır. Bu yüzden mesafe kırmızı şerit ile belirtilen noktadan itibaren temel alınarak 4 küme oluşturulması uygun bulunmuştur.

Şekil 4: Hiyerarşik Kümeleme Sonuçlarının Dendogram İle Gösterimi



Oluşturulması uygun görülen bu 4 kümenin elemanları Tablo 10'da gösterilmiştir. Türkiye bu hiyerarşik kümelemeye göre, Birleşik Krallık, Fransa ve İtalya'nın da bulunduğu 3. kümede yer almaktadır.

Tablo 10: Ülkelerin Kümelere Göre Dağılımı

Küme 1	Küme 2	Küme 3	Küme 4		
Avusturya	Kıbrıs	Slovakya	Belçika	Birleşik Krallık	Almanya
Bulgaristan	Letonya	Slovenya	Finlandiya	Fransa	
Çek Cumhuriyeti	Litvanya	Yunanistan	Hollanda	İtalya	
Danimarka	Lüksemburg		İspanya	Türkiye	
Estonya	Macaristan		İsveç		
Hırvatistan	Malta		Polonya		
İrlanda	Portekiz		Romanya		

Kümelere tanımlayıcı istatistikleri Tablo 11'de gösterilmektedir. Her bir kümedeki ülkelerin sayısı, ortalama değerleri, standart sapmaları, minimum değerleri ve maksimum değerleri tabloda sunulmuştur.

Tablo 11: Kümelere Tanımlayıcı İstatistikleri

	GSYİH (\$)	Ürün İthalatı (\$)	Ürün İhracatı (\$)	Nüfus (kişi)	Alan (bin km ²)
Ortalama	126054464941,94	54369052034,71	55731788794,71	5166690,06	58472,71
Adet	17	17	17	17	17
1 Std. Sapma	118669454068,48	46099845396,57	53636391193,26	3758538,41	36824,66
Minimum	10999047580,00	6197865170,00	2962396470,00	436947,00	320,00
Maksimum	390800000000,00	157746000000,00	162788000000,00	10847334,00	128900,00
Ortalama	556337571428,57	237503222952,86	245903063395,71	21123151,57	258807,14
Adet	7	7	7	7	7
2 Std. Sapma	357357334565,77	165346423242,47	188366183986,01	15322936,16	177169,25
Minimum	187592000000,00	60826811560,00	57566548300,00	5495096,00	30280,00
Maksimum	1237260000000,00	505067000000,00	571436000000,00	46443959,00	500210,00
Ortalama	1958993000000,00	453160500000,00	378811250000,00	68161591,00	463314,25
Adet	4	4	4	4	4
3 Std. Sapma	804311014336,29	195852765948,47	161904629259,28	8041226,88	243965,22
Minimum	863712000000,00	198618000000,00	142530000000,00	60600590,00	241930,00
Maksimum	2647900000000,00	636409000000,00	501220000000,00	79512426,00	769630,00
Ortalama	3477800000000,00	1055490000000,00	1337850000000,00	82667685,00	348900,00
Adet	1	1	1	1	1
4 Std. Sapma
Minimum	3477800000000,00	1055490000000,00	1337850000000,00	82667685,00	348900,00
Maksimum	3477800000000,00	1055490000000,00	1337850000000,00	82667685,00	348900,00
Ortalama	598209810177,76	188005294141,03	190339117398,96	20738628,55	173623,55
Adet	29	29	29	29	29
T Std. Sapma	895162699876,91	244119227250,72	275604968251,94	25682599,37	191096,61
Minimum	8022638722,00	3422950000,00	994850000,00	582972,00	2590,00
Maksimum	3477800000000,00	1055490000000,00	1337850000000,00	82667685,00	769630,00

Kaynak: World Bank, 2017c; World Bank, 2017d; World Bank, 2017e; World Bank, 2017f; World Bank, 2017g.

4.4. Veri Zarflama Analizi Sonuçları

Hiyerarşik kümeleme sonuçlarına göre Türkiye, Birleşik Krallık, İtalya ve Fransa'dan oluşan 4 elemanlı kümede yer almaktadır. Bazı yönlerden Türkiye'ye denk bu ülke grubu tespit edildikten sonra bir etkinlik analizi olan veri zarflama analizi kullanılarak denklere göre Türkiye'nin demiryolu kullanımında ne derecede etkin olduğu tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bunun belirlenmesi için ülke içindeki toplam demiryolu uzunluğu girdi olarak ve toplam taşınan yük miktarı ton-km bazında çıktı olarak modele dahil edilmiştir. Yöntem kısmında da değinildiği gibi, mevcut girdiyle elde edilebilecek çıktıyı belirleyebilmek için çıktı odaklı CCR (ölçeğe göre sabit getiri) modeli kullanılmıştır. Analizde kullanılan ham veri, etkinlik değeri ve projeksiyon değerleri Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12: VZA İçin Ham Data ve Analiz Sonuçları

KVB Birimi	MTKM	Uzunluk	CCR O Değeri	BTKM Projeksiyonu
Fransa	34,252	28765	0,877	39,024
İtalya	20,781	17041	0,898	23,118
Türkiye	10,178	10131	0,740	13,744
Birleşik Krallık	21,990	16209	1	21,990

Kaynak: Eurostat, 2017

Sonuçlara göre 4 ülke içinde Birleşik Krallık en etkin ülke olarak öne çıkmaktadır. Onu sırasıyla İtalya ve Fransa izlemektedir. Türkiye ise 0,74'lük etkinlik değeriyle bu ülke grubundaki en etkin olmayan ülke konumunda yer almaktadır. Tabloda yer alan projeksiyon değerleri ise, en etkin ülke baz alındığında diğer etkin olmayan ülkelerin mevcut altyapılarıyla ne kadar daha fazla taşımacılık yapabileceklerini önermektedir. Türkiye'nin projeksiyon değerine göre şuanda 10,178 milyar ton-km olan demiryolu yük taşımacılığının, mevcut altyapıyla 13,744 milyar ton-km seviyelerinde yapılabilmesi gerekmektedir.

5. SONUÇ

Demiryolu taşımacılığı hem birim başına taşıma maliyetindeki avantajıyla, hem de karayolu taşımacılığına göre daha çevreci yapısıyla önemli bir konumda yer almaktadır. Daha önce de değinildiği gibi bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin ekonomik aktiviteleriyle demiryolunda taşınan yük miktarı arasındaki ilişkiyi belirleyip, ülkemizin 2023 vizyonundaki hedeflerine ulaşma sürecindeki olası talep artış miktarını tespit ederek gerekli yatırım miktarlarının belirlenmesine katkıda bulunmaktadır. Bu doğrultuda ilk olarak 1977-2016 yılları arasındaki toplam ihracat-ithalat verileri ticaret hacmi olarak ve bu yıllar arasında demiryolu taşımacılığıyla taşınan yük miktarı ise tonaj olarak ele alınarak korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır. Bu analizlerin sonucunda iki değişken arasında pozitif yönlü doğrusal bir ilişki tespit edilmiş ve ticaret hacmindeki %1'lik artışın tonajda %0,35'lik bir artışa neden olduğu saptanmıştır. Bu verilere göre Türkiye'nin 2023 yılında hedeflediği 1,17 trilyon dolarlık ticaret hacmine ulaşabilmesi için ticaret hacminin %243 oranında artması gerektiği göz önünde bulundurulduğunda, demiryoluyla taşınan tonaj miktarının %85 artacağı hesaplanmıştır. Bu sonuca göre demiryollarının ciddi yatırımlara ihtiyacı olduğu sonucuna varılmıştır.

Ancak bu noktada, demiryollarının ne kadar verimli kullanıldığı sorusu gündeme gelmektedir. Çünkü mevcut altyapının verimsiz kullanılması büyük maliyetli yatırımlardan çok etkinliği artırıcı küçük yatırımlar ve düzenlemelerle daha iyi sonuçlar alabilmeyi sağlayacaktır. Bu noktada altyapının etkinliğinin hesaplanması büyük önem arz etmektedir. Bu noktada altyapı ve tedarik zinciri yönetimi konusunda bizden daha iyi seviyelerde olan Avrupa Birliği ülkeleriyle bir kıyaslama uygun görülmüştür. Ancak Türkiye ile etkinlikleri kıyaslanacak olan ülkelerin Türkiye ile bezer özelliklere sahip olması sağlıklı sonuçlar almak açısından önem arz etmiştir. Çünkü etkinlik ölçü yöntemi olan VZA minimum girdiyle maksimum çıktıyı elde etmeyi hedef aldığı için, göreceli olarak küçük ve transit yüklerin yoğun olduğu ülkeler en verimli çıkacak ve sonuçlarda büyük sapmalara neden olacaktır. Bu noktada hiyerarşik kümeleme analizi ile ülkeler GSYİH, ürün ithalatı, ürün ihracatı, nüfus ve yüz ölçümü özelliklerine göre kümelendirilmişlerdir. Türkiye bu analiz sonucunda, Birleşik Krallık, İtalya ve Fransa ile beraber bir küme oluşturulmuşlardır.

Kıyaslama yapılacak ülke grubu belirlendikten sonra ise bu 4 ülke, demiryolu ağlarının uzunluğu girdi ve taşınan yük miktarı ton-km birimi cinsinden çıktı olarak modele dâhil edilerek etkinlikleri ölçülmüştür. Çünkü ton-km en yaygın kullanılan performans göstergelerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Model çıktı odaklı olarak kullanılmış ve sonuçlara göre en etkin ülke Birleşik Krallık olurken, etkinliği en düşük ülke 0,74 skoruyla Türkiye olmuştur. Çıktı odaklı modelin sunduğu projeksiyona göre ise 2016 yılında gerçekleştirilen 10,178 milyar ton-km tutarındaki taşıma işleminin, en etkin ülke temel alındığında mevcut altyapıyla 13,744 milyar ton-km olarak gerçekleştirilebilmesi mümkündür. Bir diğer deyişle ülke altyapısı %74 oranında etkin kullanılmaktadır. Buradan etkinliği artırıcı yatırımlarla mevcut altyapının daha yüksek taşıma hacimlerine hizmet edebileceğini göstermektedir.

Etkinliği artırıcı kısa vadeli öneriler şu şekilde sıralanabilirler; çoklu taşıma modlarının yaygınlaştırılması için yasal zeminin düzenlenmesi, demiryolu taşımacılığındaki rekabetin artırılması ve girişimcilerin ilgisinin çekilmesi, özel sektörün ilgisinin artırılmasıyla teknoloji izlemenin kolaylaştırılması ve demiryolu taşımacılığı kullanan firmalara teşviklerin sağlanması. Uzun

vadede öneriler ise şu şekilde sıralanabilirler; demiryolu ağının kapsamının genişletilmesi, limanlara bağlantıların güçlendirilmesi, aktarma merkezlerinin sayısının artırılması, Ulaştırma Ana Planı kapsamında demiryolu yatırım önceliklerinin belirlenmesi, yerli teknolojilerin teşvik edilerek yatırım, işletme ve bakım maliyetlerinin sürdürülebilir seviyede tutulması, lojistik üslerinin sanayilerin yakınlarında olacak şekilde kurulması ve teşvik edilmesi.

İleriki çalışmalar için bazı öneriler şunlardır; panel veri analizi kullanılarak, demiryolu taşımacılığıyla ticaret hacmi arasındaki ilişki birden çok ülke temel alınarak tespit edilebilir; kümeleme analizinde kullanılan değişkenler literatür baz alınarak yeniden tespit edilerek analiz daha sağlıklı hale getirilebilir; veri zarflama analizinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin sayıları artırılabilir; ekonomik aktivitelerin diğer taşıma modlarıyla olan ilişkisi de araştırılabilir; ve son olarak sektör paydaşlarıyla görüşmeler yapıp etkinsizliğin nedenleri ve çözüm yolları nitel olarak analiz edilebilir.

REFERENCES

- Altınok, S. (2001). Türkiye’de ulaştırma politikaları, karayolları ve demiryollarının mukayesesi. SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 1(2), 73-87.
- Anderson, F. N. G., Elger, T. (2012). Swedish freight demand: short, medium, and long- term elasticities. Journal of Transport Economics and Policy, 46(1), 79-97.
- Banker, R. D., Charnes, A., Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. Management Science, 30(9), 1078-1092.
- Gargett, D., Aroia, L. (1990). Freight flows in Australian transport corridors. Occasional paper. Publication of: Australian Government Publishing Service, (98).
- Chang, M. (2014). Principles of scientific methods. CRC Press.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operational Research, 2(6), 429-444.
- Cook, W. D., Tone, K., Zhu, J. (2014). Data envelopment analysis: prior to choosing a model. Omega, 44, 1-4.
- Çekerol, G., Nalçakan, M. (2011). Lojistik sektörü içerisinde türkiye demiryolu yurtiçi yük taşıma talebinin ridge regresyonla analizi. Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 31(2), 321-344.
- Eurostat (2017). Milyar ton-km ve toplam demiryolu uzunluğu. https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2017_en.
- İnan, M., Demir, M. (2017). Demiryolu ulaşımı ve Türkiye’de hızlı tren yatırımlarının etkileri: Eskişehir-Konya örneği. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 27(1), 99-120.
- Kabasakal, A., Solak, A. O. (2008). Evrensel hizmet yükümlülüğünün uygulanması ve Türk demiryolu sektörü. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, 3(2), 137-146
- Kabasakal, A., Solak, A. O. (2009). Demiryolu sektörünün rekabete açılması. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 25, 27-34.
- Karagöz, Y. (2016). SPSS ve AMOS 23 uygulamalı istatistiksel analizler. Nobel Akademik, Ankara.
- Kasapoğlu, L., Cerit, A. G. (2011). Türkiye’de intermodal konteyner taşımacılığında demiryolu ulaştırma potansiyelinin analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi, 3(1), 59-72.
- Kaynak, M. (2002). Yeni demiryolu çağı yüksek hızlı trenler ve Türkiye. Ekonomik Yaklaşım, 13, (42-43), 23-53.
- Productivity Commission (2006). Road and rail freight infrastructure pricing. Inquiry Report 41. Productivity Commission, Melbourne, VIC.
- Rao, P. S. (1978). Forecasting the demand for railway freight services. Journal of Transport Economics and Policy, 12, 7-26.
- Saatçioğlu, C., Çankırı Kolbaşı, N. (2012). Türkiye lojistik sektöründe denizyolu-demiryolu entegrasyon sürecinin incelenmesi, Sakarya İktisat Dergisi, 1(2), 1-25
- Song, M., Zhang, G., Zeng, W., Liu, J., Fang, K. (2016). Railway transportation and environmental efficiency in China. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 48, 488-498.
- Tuna, O. (2011). Türkiye için lojistik ve denizcilik stratejileri: uluslararası ve bölgesel belirleyiciler. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3 (2).
- TÜİK (2017). Demiryoluyla taşınan yük. http://www.tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=1584 yük.
- World Bank (2017a). Toplam ihracat. <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.MRCH.CD.WT>.
- World Bank (2017b). Toplam ithalat. <https://data.worldbank.org/indicator/TM.VAL.MRCH.CD.WT>.

World Bank (2017c). GSYİH. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>.

World Bank (2017d). Ürün ihracatı. <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.CD>.

World Bank (2017e). Ürün ithalatı. <https://data.worldbank.org/indicator/NE.IMP.GNFS.CD>.

World Bank (2017f). Nüfus. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>.

World Bank (2017g). Ülke alanı. <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.TOTL.K2>.

Woroniuk, C., Marinov, M., Zunder, T., Mortimer, P. (2013). Time series analysis of rail freight services by the private sector in Europe. *Transport Policy*, 25, 81-93.

ANALYSIS OF AIRPORTS USING CLUSTERING METHODS: CASE STUDY IN TURKEY

DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.963

JMML- V.5-ISS.3-2018(4)-p.194-205

Selin Yalcin¹, Ertugrul Ayyildiz²

¹Beykent University, Istanbul, Turkey.

selinyalcin@beykent.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9926-2099

²Yıldız Technical University, Istanbul, Turkey.

eyildiz@yildiz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6358-7860

Date Received: June 8, 2018

Date Accepted: September 2, 2018

To cite this document

Yalcin, S., Ayyildiz, E. (2018). Analysis of airports using clustering methods: case study in Turkey. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), V.5(3), p.194-205.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.963>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- Airports in Turkey can be grouped using by various methods. One of these methods is clustering. In this study, 55 airports operating in Turkey, were analyzed by clustering methods.

Methodology- The airports are clustered according to similar features by the K-means method. The number of clusters was determined by using the elbow method. The clusters were verified by Ward's method. While clustering was being carried out, basic features such as passengers using airports, cargo carried by airports, and number of flights were used.

Findings- In this study, it has been seen that the airports have been divided into six clusters, two of which have just one element. It is also understood that five major airports(Istanbul Atatürk, İstanbul Sabiha Gokcen, Ankara Esenboga, İzmir Adnan Menderes, Antalya) are quite different from other airports.

Conclusion- As a result, in this study, airports were clustered and similar airports were identified and a resource was prepared to assist managers in thinking that the solutions to common problems would be effective at similar airports.

Keywords: Airport, clustering, K-means, Elbow, Ward's.

JEL Classification: C380, C400, R40

HAVALİMANLARININ KÜMELEME YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

ÖZET

Amaç: Türkiye'deki havaalanları çeşitli yöntemlerle gruplandırılabilir. Bu yöntemlerden biri de kümelemedir. Bu çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren 55 havalimanı kümeleme metodu ile analiz edilmiştir.

Yöntem: Bu çalışma kapsamında havalimanları K-Ortalamalar yöntemiyle benzer özelliklerine göre kümelendi. Küme sayısı, dirsek yöntemi (elbow method) ile belirlenmiştir. Oluşturulan kümeler Ward's yöntemi ile doğrulanmıştır. Kümeler oluşturulurken, havalimanlarını kullanan yolcu, havalimanlarından taşınan yük, uçuş sayısı gibi temel özellikler kullanılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmada, havalimanlarının olan altı kümeye ayrıldığı görülmüştür. Bu kümelerin iki tanesinin yalnızca bir elemanı vardır. Ayrıca beş büyük havalimanının (İstanbul Atatürk, İstanbul Sabiha Gökçen, Ankara Esenboğa, İzmir Adnan Menderes, Antalya) diğer havalimanlarından oldukça farklı olduğu anlaşılmıştır.

Sonuç: Havalimanları kümelenecek benzer havalimanları tespit edilmiş, ortak sorunlara getirilen çözümlerin benzer havalimanlarında etkin olacağı düşünülerek yöneticilere yardımcı olacak bir kaynak hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Havalimanı, Kümeleme, K-ortalamalar, Dirsek, Ward's.

JEL Classification: C380, C400, R40

1. GİRİŞ

Günümüzde ekonominin hızla büyümesi ile birlikte havaalanlarının önemi giderek artmaktadır. İnsanların hayatlarında da zaman ve hız kavramı oldukça önemli bir hale gelmiştir. Aynı zamanda Türkiye’de yüksek hızlı tren alt yapısının zayıf olması ve bazı yol bağlantılarının yetersiz kalmasına bağlı olarak hava yolu taşımacılığının önemi son on yılda giderek artmıştır. Hava yolu taşımacılığı, uzun mesafeli şehirlerarası yolcu taşımacılığında, en iyi seçeneklerden biri olduğunu kanıtlamıştır (Tanyaş ve Düzgün, 2015). Bu sebeple, yolcuların ulaşım aracı olarak havalimanlarını tercih etmeleri kaçınılmaz olmuştur. Ayrıca, havacılık sektörü ülkelerin ekonomisi açısından oldukça stratejik bir öneme sahiptir. Gayri safi milli hasıla, büyümekte olan bir hava ulaşım sistemi ile doğrudan ilişkilidir. Havaalanları; ulusal ve uluslararası ekonomi göz önüne alındığında, insan ve mal taşımada kilit öneme sahip ulusal kaynaklardır (Alıcı, 2017). Ekonominin büyümesine bağlı olarak artan talebin karşılanabilmesi için havalimanlarının sayısının artırılması, var olan havalimanlarının daha etkin ve verimli çalışmasını sağlanması şart olmuştur. Rekabetin artmasıyla birlikte hava yollarında bulunan işletmeler ayakta kalabilmeleri için farklı stratejiler geliştirmek zorunda kalmışlardır. Düşük fiyatlı biletlerin satışa sunulması, işletmenin istediği rotalara uçuş yapabilmesi olanağının sağlanması gibi stratejiler geliştirilmeye başlanmıştır. Aynı zamanda ihracat edilen ürünler içinde havayollarının kullanımı oldukça önemlidir. Havalimanları, illerin ve ilçelerin gelişmesini de önemli ölçüde desteklemektedir. Havalimanlarına sadece ulaşım amacıyla bakılmamalıdır. Havalimanları artık ülkelerin dış dünyaya açılan bir kapısı olarak görülmektedir. Farklı coğrafyaları yakınlaştırarak turizm, ticaret ve farklı kültürlerin kaynaşmasına sebep olmuştur. Ülkeye gelen turistlerin ilk gördüğü yer ülkenin havalimanları olmaktadır. Ülkenin tanıtımı açısından havalimanlarının ne kadar önemli olduğu görülmektedir.

Değişen hedefler çerçevesinde, daha ileriye ve iyiye gitmek, diğer havaalanları ile rekabet edebilmek, havaalanlarının işletilmesinde hem kendi iç performanslarının değerlendirilmesi hem de diğer havaalanları ile performansların karşılaştırılarak belli göstergeler doğrultusunda hareket edilmesi gerekmektedir (Gökdalay ve Evren, 2009). 2008-2017 yılları arasında Türkiye geneli havalimanları yolcu, uçak ve yük trafiği incelendiğinde, 2016 yılı hariç artışın düzenli olarak devam ettiği görülmektedir. Devlet Hava Meydanları İşletmesi’nin (DHMI) 2018-2020 yılları arasında uçak, yolcu ve yük trafiği sayısı için yaptıkları tahminler bu artışın devam edeceği yönündedir (URL-1). Aynı zamanda, Türkiye hava ulaşımında stratejik bir konumda yer almaktadır. Ülkemiz, 1,5 milyar insanın yaşadığı, 35 milyar ABD doları GSMH ve 7 milyar ABD doları ticaret hacmine sahip ülkelere sadece 4 saat uçuş mesafesi uzaklığındadır (URL -2). Bu sebeple, bu çalışmada konu olarak ülkeler için büyük bir öneme sahip olan havalimanları ele alınmıştır. Havalimanları ve veri madenciliğinin birlikte çalışıldığı sınırlı sayıda çalışma olduğu dikkate alınarak, Türkiye’deki 55 havalimanı, DHMI tarafından paylaşılan veriler doğrultusunda K-Ortalamalar kümeleme yöntemi ve oluşturulan yöntemin doğrulanması için Ward’s kümeleme yöntemi ile benzer özellikleri değerlendirilerek gruplandırılmıştır. Yapılan bu çalışmadan beklenen fayda, birbirlerine benzer veya tamamlayıcı şekilde çalışan işletmelerin birbirine yakın olmasını sağlayarak maliyetlerin en aza indirilmesi, benzer problemler üzerinde getirilebilecek çözümler açısından işbirliğinin oluşmasını sağlanması şeklinde özetlenebilir.

Kümeleme yöntemi dünya ile birlikte ülkemizde de yapılan çalışmalarda çok farklı konularda kullanılmaktadır (Tanyaş, 2014). Geleneksel ticaret yöntemlerinin geride kaldığı bu dönemlerde taşıma faaliyetleri içerisinde yer alan havayolu taşımacılığının önemi de giderek artmaktadır. Değişimin en fazla yaşandığı sektörlerden bir tanesi de havayolu taşımacılığıdır. İnsanlar hizmetlerini pahalıya alırken, niteliğinin de yüksek olmasına oldukça önem vermektedirler (URL-3). Bu sebeple, birbirlerine benzeyen havalimanlarının kümelenmesi ile yaşanacak herhangi bir sorunda kümeler içerisinde yer alan havalimanlarının birbirleri ile entegre olarak çalışmasını sağlamak, lojistik faaliyetleri açısından oldukça önemlidir. Bu çalışma ile birlikte, maliyetlerin azaltılması, önlemlerin alınması, havalimanlarının entegre olarak çalışmasını sağlanması amaçlanmaktadır. Birinci bölümün (giriş) ardından, ikinci bölümde havalimanları, K-Ortalamalar kümeleme yöntemi ve hiyerarşik kümeleme yöntemleri ile ilgili literatür taramasına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, çalışmada kullanılan K-Ortalamalar kümeleme yöntemi ve karşılaştırma yapılabilmesi açısından kullanılan Ward’s kümeleme yöntemi anlatılmıştır. Dördüncü bölümde, çalışmada kullanılan veriler ve bu verilerle elde edilen sonuçlara yer verilirken, çalışmanın son bölümlerinde uygulama sonucunda elde edilen bulgular hakkında değerlendirmeler yapılarak önerilerde bulunulmuştur.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Rekabetin artmasıyla havalimanlarının performanslarının değerlendirilmesi ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar incelendiğinde, Ar (2012) tarafından 2007-2011 yılları arasında Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMI) tarafından işletilen havalimanlarının etkinliklerinin ölçülmesi amacıyla; personel sayısı, pist/apron başına uçak kapasiteleri, alan başına yolcu, kapasiteleri, pist/apron başına gerçekleşen uçak trafiği, alan başına gerçekleşen yolcu trafiği, yük trafiği değişkenleri girdi ve çıktı olarak alınmış, çıkan sonuçlara göre etkinlik değerleri incelenmiştir. Ömürbek, Demirgubuz ve Tunca (2013) tarafından havalimanlarının performansları, uçuş trafiği, ticari uçuş trafiği, kargo trafiği, yolcu trafiği, satış gelirleri, giderler, hizmet verilen alan, yolcu kapasitesi, otopark kapasitesi, taşıt parkı, apron kapasitesi, uçak kapasitesi, bilgi işlem cihaz sayısı, kurtarma cihaz sayısı, personel sayısı gibi değişkenleri dikkate alarak Veri Zarflama Analizi yöntemiyle incelenmiştir. Türkiye’de faaliyet gösteren havalimanlarının 2013-2014 yılları arasındaki dönem bazında performanslarının incelenmesi personel sayısı, terminal alanı, yolcu sayısı, yük trafiği, toplam uçak trafiği değişkenleri girdi ve çıktı olarak alınarak Avcı ve

Aktaş (2015) tarafından yapılmıştır. Tanyaş ve Düzgün (2015) DHMİ tarafından paylaşılan verileri; uçak sayısı, koltuk kapasitesi, yurtiçi taşınan yük miktarı, yurt dışı taşınan yük miktarı, toplam taşınan yük miktarı, yurtiçi taşınan kargo miktarı, yurtdışı taşınan kargo miktarı, havayoluyla taşınan toplam kargo miktarı, yurtiçi hava trafiği, yurtdışı hava trafiği, toplam hava trafiği, yurtiçi toplam yolcu sayısı, yurtdışı toplam yolcu sayısı, toplam yolcu sayısı gibi kriterleri inceleyerek İstanbul'daki havalimanlarının artan talebi karşılamadığını yeni havalimanının yapılmasının gerekliliği sonucuna ulaşmıştır. Avrupa'daki en büyük havalimanlarının Altın, Karaatlı ve Budak (2017) tarafından yolcu sayısı, terminal sayısı, otopark kapasitesi, pist sayısı, havalimanının şehir merkezine uzaklığı, çıkış kapı sayısı ve uçak stand sayısı kriterleri kullanılarak veri zarflama ve çok kriterli karar verme teknikleri ile performansları incelenmiştir.

Teknolojinin hızla artmasıyla büyük verilerin saklanabilmesi sağlanmıştır. Saklanan tüm bu verilerin anlamlandırılabilmesi için veri madenciliği kullanılmaktadır. Veri madenciliği ile verilerin ortak özellikleri yardımıyla gruplandırma yapmak mümkündür. Çalışmalar incelendiğinde, eğitim alanındaki veriler kullanılarak öğrencilerin üniversite giriş sınavı sonuçları ile başarıları arasındaki ilişki kümeleme analizi ve K-Ortalamlar yöntemi kullanılarak incelenmiştir (Erdoğan ve Timor, 2005). Türkiye'de 1997-2006 yıllarında meydana gelen trafik kazaları sonucunda her ilde meydana gelen ölüm ve yaralanma oranları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu oranlar yardımı ile K-Ortalamlar ve bulanık K-Ortalamlar yöntemi kullanılarak kümeleme yapılmış, en yüksek ölüm ve yaralanma yaşanan iller tespit edilmiştir (Atalay ve Tortum, 2010). Sarıman tarafından (2011) yılında yapılan çalışmada K-Ortalamlar ve K-Medoids kümeleme algoritması ile ülkeler özelliklerine göre gruplandırma yapılmıştır. Fosil kökenli yakıtların çevreye verdiği zarardan dolayı yeni enerji kaynakları arayışları ortaya çıkmıştır. Biyogaz, diğer yakıtlara göre daha temiz ve yüksek enerji kaynağı olmasından dolayı hayvansal atıklarından biyogaz potansiyelini daha sağlıklı hesaplamak için tesisleri K-Ortalamlar kümeleme ile konularına göre ayırma yapılmıştır (Yürük ve Erdoğan, 2015). Ormanların sağlık kalitesi ve süreklilik göstergelerinden biri olağanüstü hasılat etası olduğu üzerinde durulmuştur. Orman Genel Müdürlüğü'nün verileri kullanılarak K-Ortalamlar yöntemi ile kümeler ayrılmıştır. Kümeler, her olağanüstü kesim grubu için ele alınmıştır (Çatal ve Carus, 2017). Türkiye'deki endüstriyel sektörlerin banka kredilerine göre kümelenebilmesi K-Ortalamlar yöntemi ve bulanık K-Ortalamlar yöntemi ile yapılmıştır (Dönme vd, 2017).

Literatür incelendiğinde havalimanları ve veri madenciliğinin birlikte çalışıldığı sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Çalış vd., 2018). Sarkis ve Talluri (2004) Havayolları ve hava taşıyıcılarının performans değerlendirme ve süreç iyileştirme hizmet faaliyetlerini yönetmek açısından önemlidir. Çok kriterli parametrik olmayan modeller kullanarak 5 tanesi büyük çaplı olmak üzere 44 havalimanının operasyonel verimliliği değerlendirilmiştir. Bu verimlilik puanları, kötü performans gösteren havaalanlarını iyileştirmek için kriterlerin belirlenmesinde, kümeleme yöntemi için kullanılmıştır. Suzuki (2007) yolcularının "iki adımlı" karar sürecini içeren havaalanı-havayolu seçimi için iç içe geçmiş bir model geliştirilmiş ve kararlar tahmin edilmiştir. Wang vd. (2009) havalimanlarının altyapı, bakım çizelgeleme gibi konularda önemli rol oynayan altyapı performanslarını baz alan ve kesin olmayan veriler kullanarak gri kümeleme metoduyla değerlendirmişlerdir. Fan vd. (2011) veri madenciliği ile havaalanı buz çözme faaliyetlerinin havaalanı çevresindeki alıcı suların kimyasal oksijen talebi ve çözülmüş oksijen üzerindeki etkilerini değerlendirmek için istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Karar ağacı modelleri havaalanı su yollarındaki kimyasal oksijen talebi ve çözülmüş oksijen düzeylerini tahmin etmek için kullanılmıştır Liou vd. (2011) havalimanının hizmet düzeyinin, yolcu açısından gelecekteki turizm ve iş faaliyetlerini teşvik etme veya cesaret kırma konusunda önemli bir etkiye sahip olabileceği vurgusu geleneksel istatistiksel analizin aksine, yeni bir yöntem ile anket uygulanarak model karar kuralları gerçekleştirilmiştir Wang ve Xu (2011) havalimanlarının kapasitelerinin ne derece etkin kullanıldığı konusunda belirleyici olan zemin tutma politikalarını değerlendirmek için kümeleme yöntemlerinden yararlanmışlardır. Günün farklı saatleri için farklı değerlerin kullanıldığı çalışma ele alınan havalimanında israfları azaltmıştır. Wang vd. (2011) yeni bir havalimanı kümeleme algoritması sundukları çalışmalarında havalimanlarını uçak trafiğine göre kümelemişlerdir. Wu vd. (2013) çoklu havalimanı sistemlerinde uçuş süresi ve sıklığının optimizasyon modelinde K-Ortalamlar yönteminden yararlanmışlardır. Grabbe vd. (2014) benzer hava yolu trafiğine ve benzer hava koşullarına sahip havalimanlarını aktif gün ve saatlere odaklanarak kümelemişlerdir. Xia vd. (2014) havaalanı gürültü tahmini konulu çalışmalarında K-Ortalamlar yönteminden de yararlanmışlardır. Zhu vd. (2014) uçuş sıklığı ve zaman çizelgesi optimizasyonu konulu çalışmalarında K-Ortalamlar kümeleme yöntemine dayalı bir algoritma tasarlamışlardır. Magalhaes vd. (2015) ana planlara dayalı geleneksel havaalanı geliştirme yaklaşımları artık yeterli olmamaktadır. Esneklik olası bir çözüm olarak ileri olmuştur. Literatürde konu ile ilgili yeterli çalışma olmaması sebebiyle, Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya'daki 140 havalimanına kümeleme analizi uygulanmış ve bu havalimanlarının 20'si esnek olarak tanımlanmıştır. Meng ve Peng (2015) uçuşların gecikmeleri üzerine çalışarak K-Ortalamlar yöntemi ile bütünleşik yöntem kullanmışlar ve bunun yardımıyla rötar uyarıları için önemli bir referans sağlamışlardır. Mayer (2016) 114 havalimanı kargo özelliklerine göre hiyerarşik kümeleme yöntemi ile gruplandırmıştır. Cui vd. (2017) Çin'de 2010-2014 yılları arasında faaliyet gösteren 45 havalimanlarını K-Ortalamlar yöntemiyle kümeleyerek oluşturulan kümelerde yer alan havalimanlarının farklarını araştırmışlardır. Han vd. (2017) gecikmeden kaynaklanan uçuş problemlerinin çözümüne yönelik geliştirilen modelde 20 havalimanını hiyerarşik kümeleme yöntemiyle kümelemiştir. Yılmaz vd. (2017) Eskişehir'de potansiyel yolcu talebinin ölçülmesi, çapraz havayolu uçuşların gerçekleştirilebilmesi için ihtiyaç duyulan veriler karar ağaçları yardımıyla elde edilmiştir. Çalış vd. (2018) uçak seferlerindeki rötarları etkileyen faktörler veri madenciliği yöntemlerinden biri olan karar ağaçları yardımıyla analiz edilmiştir. Fuellhart ve O'Connor (2018) 2015 yılından itibaren havalimanı şehirleri ve

bölgelerindeki faaliyetleri incelemişlerdir. Hiyerarşik kümelendirme yöntemi kullanılarak, 53 havalimanı bölgesindeki 131 havalimanını, rekabet yönleri, güzergâhlar gibi değişkenler kullanılarak analiz etmişlerdir. Sonuç olarak incelenen havalimanlarının altı ana gruba ayrılabilceğini göstermişlerdir.

Yapılan bu çalışmada literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, Türkiye’de yer alan havalimanlarına odaklanılmış ve bu havalimanları K-Ortalama yöntemini kümelendirilmiştir. Daha sonra Ward’s yöntemi ile de oluşturulan kümelerin doğruluğu gösterilmiştir. Böylece Türkiye’de havacılık sektöründe yer alan yöneticilere yardımcı bir kaynak hazırlanması amaçlanmıştır.

3. YÖNTEM

3.1 Veri Madenciliği

Teknolojinin hızla ilerlemesiyle büyük miktardaki verilerin işlenmesi, saklı kalmış bilgilerin açığa çıkmasını sağlayan en önemli yöntemlerden biri veri madenciliğidir. Veri madenciliği, çok büyük miktardaki verilerin depolandığı veri tabanlarından, hedeflerimize ulaşabilmeyi sağlayacak anlamlı verilerin bulunması ve verilerin hedeflerimiz doğrultusunda gelecek hakkında tahmin yapmamızı sağlayarak kullanılmaktadır. Karar verme alanında kullanılan en sık uygulamalardan biri de veri madenciliğidir. Örneğin; pazarlama, bankacılık, sağlık, bilim ve mühendislik gibi birçok alanda uygulamaları mevcuttur (Savaş vd., 2012). Veri madenciliğinde kullanılan modeller, tahmin edici ve tanımlayıcı olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Tahmin edici modellerde, sonuçları bilinen veriler doğrultusunda bir modelin geliştirilmesi, geliştirilen modele sonucu bilinmeyen veri setlerinin aktarılması ile sonuç değerlerinin tahmin edilmesi gerçekleştirilir. Tanımlayıcı modeller, var olan modellerde örüntülerin tanımlanmasıdır. Veri madenciliği modelleri sınıflama, kümeleme ve birliktelik kuralları olmak üzere üç ana gruptan oluşmaktadır (Özkes, 2003). Sınıflandırma, belli veri setlerinin hangi sınıf veya gruba dâhil olacağını belirlemesidir. Kümeleme, veri setlerinin aralarındaki benzerliklere göre bir araya getirilerek küme oluşturulmasıdır. Birliktelik kuralları ise, veri setindeki potansiyel ilişkilerin ortaya çıkması olarak tanımlanmaktadır (Taşdelen, 2014). Bu çalışmada kullanılan veri madenciliği bir kümeleme uygulamasıdır.

Kümeleme, veri setlerinin aralarındaki benzerliklere göre bir araya getirilerek küme oluşturulmasıdır. Küme içerisinde üst düzey homojenlik, kümeler arasında ise üst düzey heterojenlik bulunmaktadır (Taşdelen, 2014). Kümeleme için kullanılan yöntemler, birimler arasındaki uzaklıklara dayanan benzerlik veya benzersizlik matrisine göre işlem yapmaktadırlar. Bu nedenle, farklı kümelendirme yöntemleri farklı uzaklık ölçülerine göre farklı sonuçlar verebilmektedir. Ayırmaya dayanan kümelendirme yöntemleri her veri setinin her bir birimini bir ve yalnızca bir kümeye ayırmaktadır. Böylelikle aşamalı ya da aşamalı olmayan kümelendirme yöntemleri her bir birim için kesin karar almakta ve bir kümeye atamaktadır. Sonuçları itibarıyla yaklaşık aynı sonuçları veren kümelendirme yöntemlerinde bazı birimlerin farklı kümelerde yer aldığı gözlemlenmektedir (Murat ve Şekerler, 2009). Kümelemede kullanılan yöntemler, hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan yöntemler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Hiyerarşik yöntemlerde küme sayısı önceden bilinmemektedir. Başlangıç olarak her birinde bir birim veya değişken olan tek küme ile başlanmaktadır. Daha sonra benzer kümeler birleştirilerek ve çeşitli yöntemler kullanılarak kümeleme işlemine devam edilmektedir. Hiyerarşik olmayan yöntemlerde ise, başlangıç olarak küme sayısı yaklaşık olarak bilinmektedir. Her bir birim veya değişken en yakın olan kümeye dâhil edilmektedir. Bu sayede, n adet veri nesnesinin k sayıda kümeye ayrılması sağlanmaktadır (Çakır vd., 2016). Hiyerarşik yöntem ve hiyerarşik olmayan yöntemler ardışık olarak kullanılabilir.

3.1.1. K-Ortalama Kümeleme Yöntemi

Bu çalışmada, kümeleme yöntemlerinden biri olan K-Ortalama yöntemini kullanılmıştır. Bunun nedeni K-Ortalama yönteminin az sayıda küme oluşturulacak olan durumlarda hiyerarşik kümelemeye nazaran oldukça hızlı sonuç vermesi ve yöntemin, en çok bilinen kümeleme yöntemlerinden biri olmasıdır. K-Ortalama yöntemi, hiyerarşik olmayan bir yapıya sahiptir. Yöntem, 50 yıldan fazladır en çok kullanılan kümeleme yöntemlerinden biri olmuştur. Nesne sınıflandırma, görüntü bölümlendirme, makine öğrenmesi, veri madenciliği gibi uygulamaların dışında, iktisat, pazarlama, müşteri yönetimi, mühendislik araştırmaları gibi birçok alanda çok sıklıkla kullanılan yöntemlerin başında bulunmaktadır (Pekin vd., 2017).

K-Ortalama yöntemi, bir X veri setine n adet veri nesnesinden k adet kümeye ayırma özelliğine sahiptir. Sınıflandırmada k adet kümenin merkezleri bulunmaktadır (Pekin vd., 2017). Özellik vektörleri kendine en yakın olan merkezlerde kümelendirilmektedir. İlk olarak k adet nesne seçilmektedir. Bu nesnelerin her biri, bir kümenin merkezini veya orta noktasını temsil etmektedir. Geriye kalan nesnelere her biri kendisine en yakın olan küme merkezine göre kümelere dağılmaktadır. Ardından her küme için ortalama hesaplanmaktadır. Hesaplanan bu değer o kümenin yeni merkezini oluşturmaktadır. Bu işlem tüm veri nesnelerin kümelere yerleşmesi tamamlanıncaya kadar (kümesi belli olmayan nesne kalmayıncaya kadar) devam etmektedir (Murat ve Şekerler, 2009). K-ortalama yönteminde nesnelere kümelere ayrılırken denklem 1 ile gösterilen öklid uzaklığı formülü dikkate alınarak kümeleme yapılır.

$$d(X_i, X_j) = \sqrt{\sum_{p=1}^m (X_i^p - X_j^p)^2} \quad (1)$$

Denklem 1’de X_1, X_2, \dots, X_n nesnelere, m özellik sayısını, X_i^p ise i nesnesinin p özelliğine ait değerini ifade etmektedir. K-Ortalamalar yönteminin adımları aşağıda gösterilmiştir (Demiralay ve Çamurcu, 2005).

K-Ortalamalar Yönteminin Adımları:

1. Küme merkezlerini belirlemek için n adet nesne arasından rastgele k adet nesne seçilir. Bu nesnelere küme merkezi olur.
2. Her nesnenin seçilen merkez noktalarla olan uzaklığı Denklem 1’e göre hesaplanır. Elde edilen sonuçlara göre her nesne k adet kümeden kendisine en yakın olan kümeyle atanır.
3. Kümelerin yeni merkez noktaları o kümedeki tüm nesnelere ortalama değeri olarak güncellenir.
4. Küme merkezleri sabit kalıncaya kadar adım 2 ve 3 tekrarlanır.

3.1.2. Ward’s Kümeleme Yöntemi

Bu çalışmada, K-Ortalamalar yöntemine ek olarak hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden en çok tercih edilen yöntemlerden biri olan Ward’s yöntemi kullanılmıştır. Yöntem, en küçük varyans yöntemi olarak da bilinmektedir. Kümeler içi varyansı en küçük yapmayı hedeflemektedir (Çelik vd., 2005). Eş zamanlı olarak optimum kümeler elde etmeyi ve kümeleme yayılımının küçülmesini sağlamaktadır (Çelik ve Kahyaoğlu, 2007). Bir kümenin içerisinde bulunan gözlemin, aynı kümenin içerisinde yer alan diğer gözlemlerden ortalama uzaklığını dikkate almakta ve toplam sapma karelerinden yararlanmaktadır (Uysal vd., 2017). Yöntemde, küme sayılarının belirlenmesi ve kümelerin nasıl gruplandıkları genellikle dendrogram (ağaç grafiği) yardımı ile yapılır. Dendrogram, Ward’s yöntemi ile elde edilen sonuçların grafiksel olarak gösterimidir. Dikey eksen küme oluşturulacak nesnelere, yatay eksen ise kümeler arasındaki uzaklıkları göstermektedir. Dendrogram, 0-25 birim arasında birbirine eşit birim olarak ölçeklendirilmektedir. Ölçek üzerinde kümelerin birleşme noktaları, hangi grupların nasıl oluştuğunu ve aralarındaki mesafeleri göstermektedir. Mesafe arttıkça, birbirine benzeyen nesnelere kümeyle dâhil olmaya başlarlar. En uzak mesafede olan nesnelere birbirlerine en az benzeyen nesnelere dâhil olmaya başlarlar (Tekin, 2015).

4. UYGULAMA

4.1. Kullanılan Kriterler

Literatür incelenerek ve uzmanlarla görüşülerek çalışmada kullanılan kriterler belirlenmiştir. Kriterler, havalimanlarını kullanan yolcu, havalimanlarından taşınan yük, uçuş sayısı olarak belirlenmiştir. Tablo 1’de DHMİ tarafından paylaşılan 2017 Aralık sonu verileri kullanılmıştır. Verilerin analizinde “SPSS 25.0 for Windows” istatistiksel paket programı kullanılmıştır.

Tablo 1: DHMİ 2017 Aralık Sonu Veriler (URL-1)

Havalimanları	Tüm Uçak Trafiği		Yolcu Trafiği (Gelen-)		Ticari Uçak Trafiği		Yük Trafiği	
	İç Hat	Dış	İç Hat	Dış Hat	İç Hat	Dış Hat	İç Hat	Dış Hat
İstanbul Atatürk	142.886	317.89	19.450.34	44.277.101	134.735	314.713	203.058	1.899.039
İstanbul Sabiha Gökçen	139.311	80.345	21.056.76	10.329.074	134.572	76.353	137.171	193.698
Ankara Esenboğa	99.682	18.138	13.853.89	1.991.979	91.509	15.237	95.829	33.620
İzmir Adnan Menderes	72.343	17.578	10.469.07	2.354.622	66.095	16.758	87.200	48.481
Antalva	51.928	107.41	7.459.241	18.472.418	49.233	105.935	67.336	228.808
Gazipaşa Alanva	4.140	2.244	475.775	347.463	3.482	2.180	4.624	4.047
Muğla Dalaman	14.479	13.774	1.436.326	2.274.607	10.067	12.741	12.276	29.434
Muğla Milas-Bodrum	20.522	7.997	2.573.498	935.849	17.186	6.074	20.746	11.865
Adana	38.585	6.351	4.963.594	647.406	32.538	5.180	38.035	9.627
Trabzon	26.187	2.911	3.952.764	200.768	25.329	1.561	32.246	4.079
Erzurum	9.838	197	1.366.495	10.420	8.437	82	9.647	354
Gaziantep	16.923	1.863	2.633.359	289.062	15.689	1.793	22.107	4.744
Adivaman	2.005	17	256.207	1.990	1.838	16	1.882	40
Ağrı Ahmed-i Hani	2.145	8	284.004	451	1.860	4	2.600	0
Amasva Merzifon	1.554	82	215.351	8.905	1.447	71	1.631	200
Aydın Cıldır	20.081	0	0	0	0	0	0	0
Balıkesir Koca Sevit	22.829	120	431.088	9.177	3.176	119	2.961	177
Balıkesir Merkez	134	0	0	0	0	0	0	0
Batman	3.559	25	516.541	2.800	3.254	23	4.872	65
Bingöl	1.480	19	163.220	1.270	1.223	18	1.524	15
Bursa Yenisehir	7.715	382	227.228	24.051	1.722	260	2.070	647
Canakkale	5.994	100	206.766	12.994	1.429	77	937	135
Canakkale Gökceada	196	0	0	0	4	0	32	0

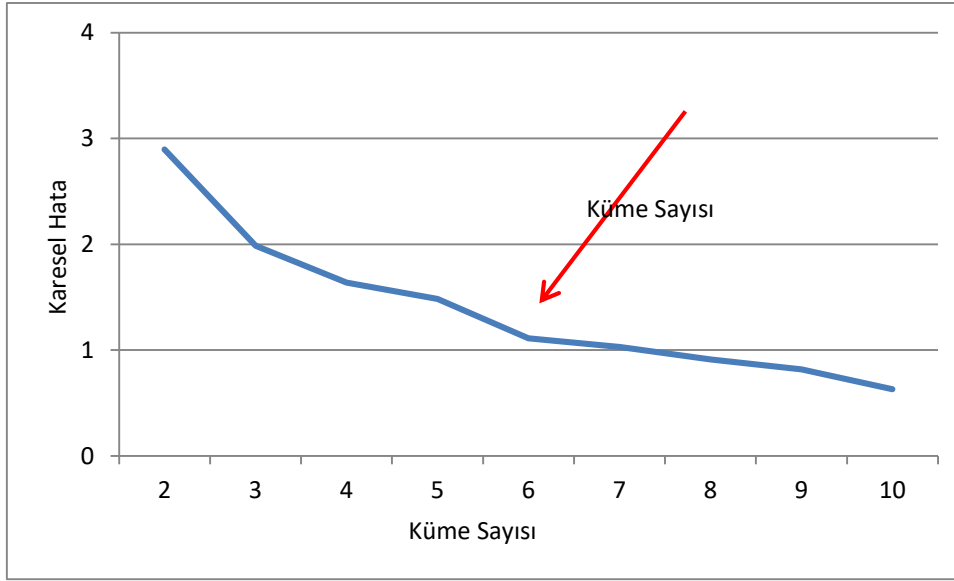
Denizli Cardak	11.030	618	592.167	91.845	4.050	559	4.666	1.557
Divarbakır	12.763	628	1.982.048	72.999	12.455	621	14.253	971
Elazığ	6.908	227	999.070	28.000	6.532	218	8.337	701
Erzincan	3.376	21	439.611	1.175	2.924	17	3.613	28.54
Eskisehir Hasan Polatkan	4.444	668	2.479	77.462	29	554	128	1.611
Hakkari Yüksekova S.E.	1.251	0	154.795	0	1.189	0	1.438	0
Hatay	7.263	2.303	1.002.715	277.449	6.744	2.259	8.926	4.557
Iğdır Sehit Bülent Aydın	1.778	0	247.516	0	1.582	0	2.605	0
Isarta Sülevman Demirel	24.104	606	86.401	103.108	674	606	675	1.553
Kahramanmaraş	2.578	38	297.848	2.615	2.157	17	2.516	61
Kars Harakani	4.104	6	572.891	0	3.622	0	5.290	0
Kastamonu	891	19	89.576	1.754	759	19	612	43
Kavseri	13.238	2.101	1.886.729	260.967	12.404	1.996	16.119	5.973
Kocaeli Cengiz Topel	1.456	37	46.445	2.730	302	19	421	57
Konva	8.531	878	1.099.942	105.764	8.134	840	8.935	2.355
Malatva	7.084	108	880.299	7.168	5.574	61	6.975	157
Mardin	4.226	37	677.734	3.276	4.320	26	6.188	12
Mus	2.992	12	439.767	1.528	2.801	12	3.756	21
Kapadokva	2.677	24	127.158	425	958	5	990	11
Ordu-Giresun	8.119	667	1.109.268	83.857	7.106	663	8.496	1.560
Samsun Carsamba	11.073	523	1.111.627	40.526	7.789	337	7.353	1.107
Siirt	386	0	22.684	0	300	0	181	0
Sinop	1.374	106	152.230	1.766	1.159	8	1.363	26
Sivas Nuri Demirağ	4.077	80	571.692	6.535	3.698	77	4.846	142
Sanlıurfa Gao	6.131	168	814.025	18.943	5.510	167	5.980	493
Sırnak Serafettin Elci	2.452	0	341.047	0	2.144	0	3.020	0
Tekirdağ Corlu	35.358	565	102.567	1.768	772	95	607	1.209
Tokat	442	0	13.084	0	164	0	88	0
Usak	1.229	8	0	0	0	0	0	0
Van Ferit Melen	13.799	92	1.662.576	2.353	10.334	20	13.297	62
Zafer	796	188	81.621	21.261	729	184	630	517
Zonguldak Çaycuma	238	249	0	24.904	0	234	66	504

4.2. K-Ortalamlar Yöntemi ile Havalimanlarının Kümelmesi

Kümeleme işlemi gerçekleştirilirken yapılan denemeler sonucunda, ele alınan 8 kriterin her birinde oldukça yüksek değerlere sahip olan en büyük 5 havalimanı ayrı tutulmuştur. Bunun nedeni, küme sayısı ne olursa olsun bu havalimanlarının her birinin ayrı kümede yer alarak küme merkezi olmasıdır. Bu da çalışmada daha az kullanılan havalimanlarının incelenmesinde zorluklar çıkarmaktadır. Bu 5 büyük havalimanının elemanları kendi başlarına ayrı bir küme şeklinde düşünülmüştür. Havalimanlarının çıkarılmasıyla elde kalan 50 havalimanı için kümeleme işlemi gerçekleştirilmiştir. K-Ortalamlar yönteminde, küme sayısı 2'den başlayarak 10'a kadar artırılmış ve sonuçlar elde edilmiştir. Küme sayısı belirlenirken dirsek yöntemi uygulanmıştır.

Dirsek yöntemi, bir veri kümesinde uygun sayıda kümenin bulunmasına yardımcı olmak üzere tasarlanan kümeleme analizi içindeki tutarlılığın yorumlanması ve doğrulanması için bir yöntemdir. Daha doğru kümelene yapılmasına yardımcı olmaz. Dirsek yöntemi kümeler için karesel hatanın hesaplanması yardımıyla gerçekleştirilmektedir. Yöntemde her bir küme sayısı için karesel hata hesaplanır ve yatay eksene küme sayısı, dikey eksene karesel hata gelecek şekilde grafiğe yerleştirilir. Karesel hatanın düşük olması kümeleme modelinin daha iyi olduğu anlamına gelmektedir. Daha sonra grafik incelenir. Grafikte karesel hatanın azalma hızının düştüğü nokta ideal küme sayısı olarak belirlenir. Aşağıda verilen Şekil 1'de çalışmada farklı küme sayıları için elde edilen karesel hatalar grafikte gösterilmiştir. Grafikten de görülebileceği üzere küme sayısı 6 olana kadar karesel hata hızla düşmektedir. 6'dan sonra ise yatay bir seyir izlemekte olan grafikten ideal küme sayısının 6 olduğu anlamı çıkarılabilir. 6'dan sonra artan küme sayısı, karesel hatayı **çok fazla** azaltmadığı gibi modelin yorumlanabilirliğini de düşürmektedir.

Şekil 1. Dirsek Yöntemi



Dirsek yöntemi ile küme sayısının 6 olmasına karar verilmiştir. Küme sayısı belirlendikten sonra K-Ortalamalar kümeleme yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre havalimanlarının hangi kümeler dâhil olduğu Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: K-Ortalamalar Yöntemi ile Elde Edilen Kümeleme Sonuçları

Küme 1	Küme 2	Küme 3	Küme 4	Küme 5	Küme 6		
Gazipaşa Alanya	Erzincan	Kapadokya	Erzurum	Muğla Dalaman	Adana	Trabzon	Aydın Çıldır
Adıyaman	Eskişehir H.P.	Siirt	Denizli Çardak	Muğla Milas			Balıkesir K.S.
Ağrı Ahmed-i Hani	Hakkari Y.S.E.	Sinop	Elazığ	Gaziantep			Isparta S.D.
Amasya Merzifon	Iğdır Ş.B.A.	Sivas N.D.	Hatay	Diyarbakır			Tekirdağ
Balıkesir Merkez	Kahramanmaraş	Şırnak Ş.E.	Konya	Kayseri			Çorlu
Batman	Kars Harakani	Tokat	Malatya	Van Ferit Melen			
Bingöl	Kastamonu	Uşak	Ordu-Giresun				
Bursa Yenişehir	Kocaeli C.T.	Zafer	Samsun				
Çanakkale	Mardin	Zonguldak	Çarşamba				
Gökçeada	Muş		Şanlıurfa Gap				

K-Ortalamalar yöntemi uygulanırken farklı başlangıç noktaları çalıştırılmış ve hatanın en aza indirildiği nokta belirlenmiştir. Kullanılan verilerde aralıkların birbirinden farklı olması nedeniyle normalizasyon uygulanan yöntemde $k=2,3,4,5,6,7,8,9,10$ değerleri için denemeler yapılmıştır. İdeal küme sayısının 6 olduğu çalışmada, küme 1'de 29, küme 2'de 9, küme 3'de 6, küme 4'de 1, küme 5'te 1 ve küme 6'da 4 havalimanı yer almıştır.

Tablo 2 incelendiğinde, birbirlerine benzerlik gösteren havalimanları K-Ortalamalar kümeleme yöntemi ile 6 kümede gruplandırılmıştır. Türkiye'nin en aktif 5 havalimanı (İstanbul Atatürk, İstanbul Sabiha Gökçen, Ankara Esenboğa, İzmir Adnan Menderes, Antalya) ayrı olarak değerlendirildiği bu çalışmada, sonuçlar incelendiğinde en kalabalık küme olarak küme 1 karşımıza çıkmaktadır. 29 havalimanının dâhil olduğu bu kümeye odaklanıldığı takdirde aktif olarak kullanılan fakat çok fazla rağbet görmeyen havalimanlarının yer aldığı görülmektedir. Çok yoğun uçuşların bulunmadığı bu havalimanlarının işletmelerinde de benzer problemlerle karşılaşılabilir. Küme 2'de ise ortalama değerlere sahip 9 havalimanı yer almıştır. Küme 2'de yer alan havalimanlarının Elazığ dışında tamamının yer aldığı şehirler, büyükşehir belediyesine sahip şehirlerdir. Ortalama uçuş yoğunluğuna sahip havalimanlarının yer aldığı bu kümede turizmin çok gelişmediğini söylemek

hata olmayacaktır. Küme 3'te ise görece yoğun 6 havalimanı yer almıştır. Küme 2 gibi büyükşehir belediyelerine sahip bu kümede Küme 2'ye göre turizmin gelişmiş olduğu şehirler yer almıştır. Küme 4 ve 5 ise Adana ve Trabzon havalimanlarının kendi başlarına küme merkezi olduğu kümelerdir. Bunun nedeni olarak bu 2 havalimanının ele alınan havalimanlarından en aktif olanları olması gösterilebilir. Son olarak Küme 6'da ise aktif olarak işletilmeyen 4 havalimanı yer almıştır. Tüm kümelerin birbirlerinden ayrılırken farklı özelliklere sahip olması çalışmanın doğruluğunu kanıtlar niteliktedir.

Tablo 3: K-Ortalamalar Yöntemine Göre ANOVA Sonuçları

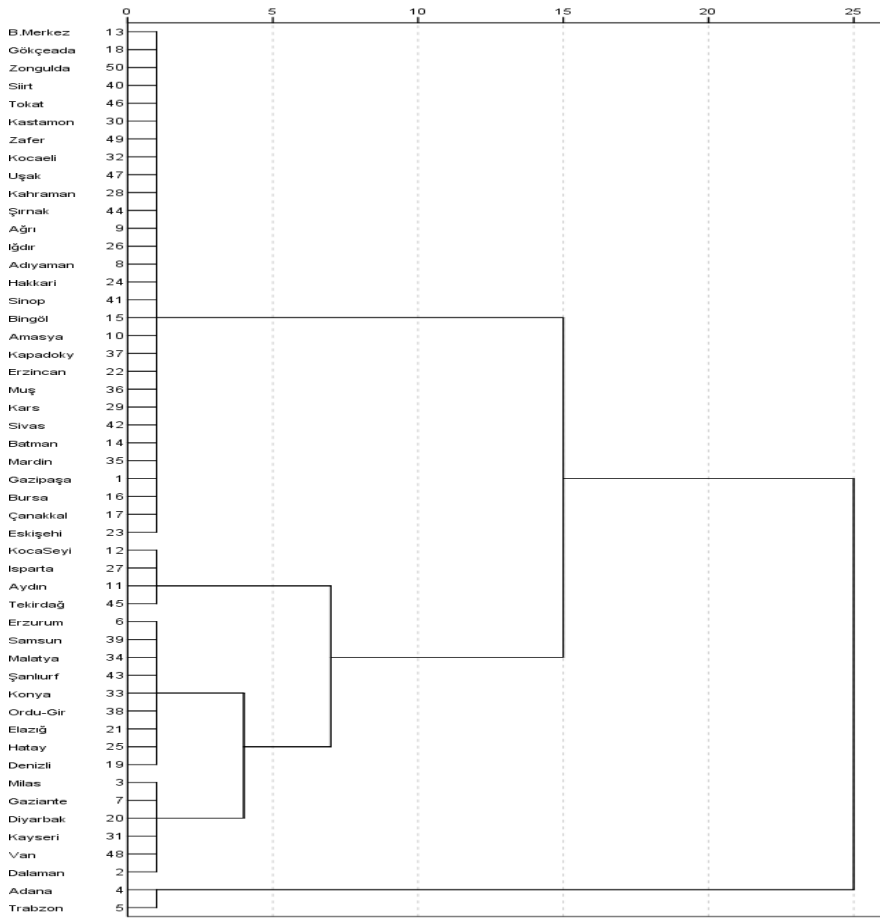
Kriterler	Küme		Hata		F oranı	Anlamlılık Düzeyi
	Ort. Karesel Hata	df	Ort. Karesel Hata	df		
Uçak trafiği- İç hatlar	,037	5	,000	44	109,451	,000
Uçak trafiği- Dış hatlar	,000	5	,000	44	7,170	,000
Yolcu trafiği- İç hatlar	,022	5	,000	44	149,671	,000
Yolcu trafiği- Dış hatlar	,000	5	,000	44	5,034	,001
Ticari Uçak Trafiği- İç hatlar	,022	5	,000	44	159,303	,000
Ticari Uçak Trafiği- Dış hatlar	,000	5	,000	44	6,402	,000
Yük trafiği- İç hatlar	,014	5	,000	44	128,051	,000
Yük trafiği- Dış hatlar	,000	5	,000	44	6,082	,000

ANOVA sonuçları yardımıyla, kriterlerin kümeler itibarıyla farklılık gösterip göstermediğinin incelenemebilmektedir. Beklenen, kriterlerin kümeler itibarıyla farklı çıkmasıdır. Kümeleme analizi, bu farklılığı kendi oluşturmakta ve kümeler arası farkı (uzaklığı) maksimum yapmaktadır. Tablo 3'de yer alan ANOVA tablosu sonuçlarına göre kullanılan kriterlerin kümelere göre farklılık göstermektedir. Bu da tüm kriterler için anlamlılık düzeyinin 0,005'ten küçük olması ile anlaşılmıştır.

4.3. Ward's Yöntemi ile Havalimanlarının Kümeleneşmesi

Hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden olan Ward's yöntemi uygulanırken, K-Ortalamalar yönteminde yapıldığı gibi ele alınan 8 kriterin her birinde oldukça yüksek değerlere sahip olan en büyük 5 havalimanı ayrı tutularak kümeleme yöntemi uygulanmıştır. Verilerde aralıkların birbirinden farklı olması nedeniyle normalizasyon uygulanmıştır. Küme sayılarının belirlenmesi ve kümelerde yer alan havalimanlarının nasıl gruplandıkları Şekil 2'de gösterilen dendrogram (ağaç grafiği) ile yapılmıştır.

Şekil 2: Ward's Yöntemi Kullanılarak Oluşturulan Ağaç Grafığı



Şekil 2'ten görülebileceği üzere Ward's yönteminin sonuçlarına göre, küme 1'de 29, küme 2'de 4, küme 3'de 9, küme 4'de 6, küme 5'te 2 havalimanı yer almıştır.

İlk birleşen havalimanları, Balıkesir Merkez, Çanakkale Gökçeada, Zonguldak Çaycuma, Siirt, Tokat, Kastamonu, Zafer, Kocaeli Cengiz Topel, Uşak, Kahramanmaraş, Şırnak Şerafettin Elçi, Ağrı Ahmed-i Hani, Iğdır Şehit Bülent Aydın, Adıyaman, Hakkâri Yüksekova, Sinop, Bingöl, Amasya Merzifon, Kapadokya, Erzincan, Muş, Kars Harakani, Sivas Nuri Demirağ, Batman, Mardin, Gazipaşa Alanya, Bursa Yenişehir, Çanakkale, Eskişehir Hasan Polatkan Küme 1'i oluşturmaktadır. İkinci birleşen havalimanları, Balıkesir Koca Seyit, Isparta, Aydın Çıldır, Tekirdağ Çorlu Küme 2'i oluşturmaktadır. Üçüncü birleşen havalimanları, Erzurum, Samsun Çarşamba, Malatya, Şanlıurfa Gap, Konya, Ordu- Giresun, Elazığ, Hatay, Denizli Çardak Küme 3'ü oluşturmaktadır. Dördüncü birleşen havalimanları, Muğla Milas, Gaziantep, Diyarbakır, Kayseri, Van Ferit Melen, Muğla Dalaman havalimanları Küme 4'ü oluşturmaktadır. Beşinci birleşen havalimanları, Adana ve Trabzon Küme 5'i oluşturmaktadır. Elde edilen tüm kümeler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Ward's Yöntemi ile Elde Edilen Kümeleme Sonuçları

Küme 1	Küme 2	Küme 3	Küme 4	Küme 5		
Gazipaşa Alanya	Erzincan	Kapadokya	Aydın Çıldır	Erzurum	Muğla Dalaman	Adana
Adıyaman	Eskişehir H.P.	Siirt	Balıkesir K.S.	Denizli Çardak	Muğla Milas	Trabzon
Ağrı Ahmed-i Hani	Hakkâri Y.S.E.	Sinop	Isparta S.D.	Elazığ	Gaziantep	
Amasya Merzifon	Iğdır Ş.B.A.	Sivas N.D.	Tekirdağ Çorlu	Hatay	Diyarbakır	
Balıkesir Merkez	Kahramanmaraş	Şırnak Ş.E.		Konya	Kayseri	

Batman	Kars Harakani	Tokat	Malatya	Van Ferit Melen
Bingöl	Kastamonu	Uşak	Ordu-Giresun	
Bursa Yenişehir	Kocaeli C.T.	Zafer	Samsun Çarşamba	
Çanakkale	Mardin	Zonguldak	Şanlıurfa Gap	
Gökçeada	Muş			

Hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden biri olan K-Ortalamlar yönteminde elde edilen sonuçlar ile hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden biri olan Ward's yönteminde elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında, elde edilen kümelerdeki havalimanlarının bire bir aynı olduğu sadece Ward's yönteminde, K-Ortalamlar yönteminde ayrı iki küme olarak ortaya çıkan Adana ve Trabzon havalimanlarının bir arada kümelediği gözlemlenmiştir. Bu farkın olmasının en temel nedeni olarak, Adana ve Trabzon havalimanlarının İstanbul, İzmir, Ankara ve Antalya'da bulunan havalimanlarına benzeyerek aykırı iki nokta olması gösterilebilir. Sonuç olarak, küme sayısı belirtilerek yapılan analiz ile küme sayısı belirtilmeden yapılan analiz tutarlı sonuçlar vermektedir.

5. SONUÇ

Ekonominin büyümesine bağlı olarak artan talebin karşılanabilmesi için havalimanlarının sayısının artırılması, var olan havalimanlarının daha etkin ve verimli çalışmasının sağlanması şart olmuştur. İhracat ve ithalat işlemlerinde havayollarının kullanımı oldukça önemlidir. Havalimanları, illerin ve ilçelerin gelişmesini de önemli ölçüde desteklemektedir. Bu çalışmada, konu olarak ülkeler için büyük bir öneme sahip olan havalimanları ele alınmıştır. Havalimanları ve veri madenciliğinin birlikte çalışıldığı sınırlı sayıda çalışma olduğu dikkate alınarak, Türkiye'deki 55 havalimanı, DHMİ tarafından paylaşılan veriler doğrultusunda hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden olmayan K-Ortalamlar yöntemi ve hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden olan Ward's yöntemi ile benzer özellikleri değerlendirilerek gruplandırılmıştır. K-Ortalamlar yönteminde küme sayısı dirsek yöntemi ile 6 olarak belirlenmiştir. Tablo 2 dikkate alındığında, oluşturulan 6 küme içerisinde yer alan havalimanlarının ele alınan kriterler ve veriler doğrultusunda benzerlik gösterdiği sonucu ortaya çıkmıştır. Ward's yöntemi küme sayısını 5 olarak vermiştir. Ayrık olarak nitelendirebileceğimiz Adana ve Trabzon havalimanlarını tek bir kümede gruplandırmıştır. Günümüzde bu denli öneme sahip olan havalimanları üzerinde daha fazla durulmalı ve çalışmalar yapılmalıdır. Kullanılan kriterlere ek kriterler eklenerek çalışma geliştirilebilir. Literatürde havalimanları ve veri madenciliği uygulamasının yetersiz olduğu görülmekte ve veri madenciliği yöntemlerinden olan kümeleme, sınıflandırma ve karar ağacı gibi uygulamalar yapılarak havalimanları incelenmelidir. Veri madenciliği, gizli kalmış bilgilerin açığa çıkmasına yardımcı olması yönüyle havalimanlarının performansını, müşteri memnuniyetini veya kapasitesini verimli kullanması açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca sonuç olarak bu çalışmada havalimanları kümelenecek benzer havalimanları tespit edilmiş, ortak sorunlara getirilen çözümlerin benzer havalimanlarında etkin olacağı düşünülerek yöneticilere yardımcı olacak bir kaynak hazırlanmıştır.

KAYNAKÇA

- Alıcı, A. (2017). Havalimanı gelir türleri ve havacılık dışı ticari gelirlerin önemi. Hukuk ve İktisat Araştırmaları Derneği, 9(2), ss. 1-16.
- Altın, F. G., Karaatlı, M., Budak, İ. (2017). Avrupa'nın en büyük 20 havalimanının çok kriterli karar verme yöntemleri ve veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22(4), ss.1049-1064.
- Ar, İ. M. (2012). Türkiye'deki havalimanlarının etkinliklerindeki değişimin incelenmesi: 2007- 2011 dönemi için Malmquist-Tfv endeksi uygulaması. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 26(3-4), ss.143-160.
- Atalay, A., Tortum, A. (2010). Türkiye'deki illerin 1997-2006 yılları arası trafik kazalarına göre kümeleme analizi. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 16(3), ss. 335-343.
- Avcı, T., Aktaş, M. (2015). Türkiye'de faaliyet gösteren havalimanlarının performanslarının değerlendirilmesi. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 7(3), ss.67-77.
- Cui, Q., Wei, Y.-M., Li, Y., Li, W.-X. (2017). Exploring the differences in the airport competitiveness formation mechanism: evidence from 45 Chinese airports during 2010–2014. Transportmetrica B, 5(3), ss. 330-346.
- Çakır Zeytinoğlu, F., Çağlayan Akay, E., Karabıyık Yerden, N. (2016). İstanbul'daki alışveriş merkezleri üzerine bir araştırma: kümeleme analizi. Social Sciences Research Journal, 5(1), ss.111-128.
- Çalış Boyacı, A., Durmaz, K. İ., Gencer, C. (2018). Uçak seferlerindeki rotaları etkileyen faktörlerin analizi. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi,11(18), ss.179-190.

- Çatal, Y., Carus, S. (2017). Kümeleme analizi ile orman bölge müdürlüklerinin olağanüstü hasılat etasına göre sınıflandırılması. Türkiye Ormanlık Dergisi, 18(2), ss.119-124.
- Çelik, H. C., Kakyaoğlu, M. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının kümeleme analizi. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 5(4), 571-586.
- Çelik, H.C., Satıcı, Ö., Çelik, M. Y. (2005). Sağlık Personellerinde kronik sigara içme alışkanlığı olanların tutumlarına ilişkin değişkenlerin kümeleme analizi (Cluster Analysis). Dicle Tıp Dergisi, 32(1), ss. 20-25.
- Demiralay, M., Çamurcu, A. Y. (2005). Cure, agnes ve k-means algoritmalarındaki kümeleme yeteneklerinin karşılaştırılması. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 4(8), 1-18.
- Dönme, C. Ç., Hopali, E., Hamal, S. (2017). Endüstri sektörlerinin ekonofizik açıdan kümelene analizi: Türkiye uygulaması. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 16(63), ss.1081-1091.
- Erdoğan, Ş. Z., Timor, M. (2005). A data mining application in a student database. Journal of Aeronautics and Space Technologies, 2(2), ss.53-57.
- Fan, H., Tarun, P. K., Shih, D. T., Kim, S. B., Chen, V. C., Rosenberger, J. M., Bergman, D. (2011). Data mining modeling on the environmental impact of airport deicing activities. Expert Systems with Applications, 38, ss.14899-14906.
- Fuellhart, K., O'Connor, K. (2018). A supply-side categorization of airports across global multiple-airport cities and regions. GeoJournal, ss. 1-16.
- Grabbe, S., Sridhar, B., Mukherjee, A. (2014). Clustering days and hours with similar airport traffic and weather conditions. Journal of Aerospace Information Systems, 11(11), ss. 751-763.
- Gökdalay, M. H., Evren, G. (2009). Havaalanlarının performans analizinde bulanık çok ölçütlü karar verme yaklaşımı. itüdergisi/d mühendislik, 8(6), ss. 157-168.
- Han, X., Hou, Y., Zhang, H. (2017). Optimization model and algorithm of the flight delays. Liaoning Gongcheng Jishu Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)/Journal of Liaoning Technical University (Natural Science Edition), 36(5), ss. 542-547
- Liou, J. J., Tang, C.-H., Yeh, W.-C., Tsai, C.-Y. (2011). A decision rules approach for improvement of airport service quality. Expert Systems with Applications, 38, ss.13723-13730.
- Magalhaes, L., Reis, V., Macario, R. (2015). Can flexibility make the difference to an airport's productivity? An assessment using cluster analysis. Journal of Air Transport Management, 47, ss. 90-101.
- Mayer, R. (2016). Airport classification based on cargo characteristics. Journal of Transport Geography, 54, ss. 53-65.
- Meng, H., Peng, Y. (2015). Two-stage extraction method for flight delay pattern. Harbin Gongye Daxue Xuebao/Journal of Harbin Institute of Technology, 47(10), ss. 70-75.
- Murat, Y. Ş., Şekerler, A. (2009). Trafik kaza verilerinin kümelene analizi yöntemi ile modellenmesi. İMO Teknik Dergi, 311, ss.4759-4777.
- Ömürbek, N., Öksüz Demirgubuz, M., Tunca, M. Z. (2015). Hizmet sektöründe performans ölçümünde veri zarflama analizinin kullanımı: havalimanları üzerine bir uygulama. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 4(9), ss.21-43.
- Özkes, S. (2003). Veri madenciliği modelleri ve uygulama alanları. İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi, 2(3), ss.65-82.
- Pekin, M. A., Kahraman, O., Coşkun, M. (2017). K-ortalamalar yöntemi ile sıcaklık ve yağış bakımından Türkiye'deki homojen bölgelerin belirlenmesi. IV. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi, TİKDEK'2017, İstanbul, ss. 1-9
- Pınar, M., Okumuş, O., Turgut, U. O., Kalıpsız, O., Aktaş, M. S. (2017). Büyük veri içeren öneri sistemleri için hiperparametre optimizasyonu. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu, ss. 22-272.
- Sarıman, G. (2011). Veri madenciliğinde kümeleme teknikleri üzerine bir çalışma: k-means ve k-medoids kümeleme algoritmalarının karşılaştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 15(3), ss.192-202.
- Sarkis, J., Talluri, S. (2004). Performance based clustering for benchmarking of US airports. Transportation Research Part A, 38, ss.329-346.
- Savaş, S., Topaloğlu, N., Yılmaz, M. (2012). Veri madenciliği ve Türkiye'deki uygulama örnekleri. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 11(21), ss.1-23.
- Suzuki, Y. (2007). Modeling and testing the "two-step" decision process of travelers in airport and airline choices. Transportation Research Part E 43, ss.1-20.
- Tanyaş, M., Düzgün, M. (2015). İstanbul üçüncü havalimanı (IGA)'nın Türkiye için önemi ve geniş çaplı bölgesel hava trafiği üzerindeki etkisi. Loder Dergisi, 33, ss.37-45.
- Tanyaş, M., (2014). İstanbul lojistik sektör analizi raporu. Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği Loder Dergisi.
- Taşdelen, A. (2014). Veri madenciliği yöntemleri ile mühendislik fakültesi uzaktan eğitim bölümlerinin analizi: Karabük Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi, Karabük.

Tekin B. (2015). Temel sağlık göstergeleri açısından Türkiye'deki illerin gruplandırılması: bir kümeleme analizi uygulaması. ankırı Karatekin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(2), ss. 389-416.

URL-1, DHMİ, (2017). 2017 aralık sonu (kesin olmayan) veriler. <http://www.dhmi.gov.tr/istatistik.aspx> 19 Temmuz 2018 tar

URL-2 UHDB, (2017). <http://www.udhb.gov.tr/images/butce/6c72b7bc5767c2a.pdf>. 19 Temmuz 2018 tarihinde eriřildi.

URL-3, İpekci, E. (2016). Havayolu taşımacılığı, <http://www.emreipekci.com/havayolu-tasimaciligi-html/> 19 Temmuz 2018 tarihinde erişildi.

Uysal, F. U., Ersöz, T., Ersöz, F. (2017). Türkiye'deki illerin yaşam endeksinin çok değişkenli istatistik yöntemlerle incelenmesi. Temel Bilimler Dergisi, 9(1), Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, ss.49-65.

Wang, G., Cai, L., Shao, B., Chong, X., Hao, W., Xu, F. (2009). Comprehensive evaluation model of grey fixed weight clustering for airport pavement service performance. In International Conference on Transportation Engineering, ss. 984-989.

Wang, L., Taylor, C., Wanke, C. (2011). An airport clustering method for air traffic flow contingency management. In 11th AIAA Aviation Technology, Integration, and Operations (ATIO) Conference s. 6862

Wang, F., Xu, X. H. (2011). Mixed clustering algorithm of airport capacity in stochastic GHP model. Journal of Traffic and Transportation Engineering,1 (1), ss 1-12.

Wu, G., Xia, H.-S., Gao, Q. (2013). Optimization model of flight time and frequency under operation mode of multi-airports system. Jiaotong Yunshu Gongcheng Xuebao/Journal of Traffic and Transportation Engineering, 13(4), ss. 79-86.

Xia, L., Wang, J., Zhang, X., Wang, L. (2014). Application of cluster regression in time series prediction of airport noise. Shuju Caiji Yu Chuli/Journal of Data Acquisition and Processing, 29(1), ss. 152-156.

Yrk, F., Erdođmuř, P. (2015). Dzce ilinin hayvansal atıklardan retilebilecek biyogaz potansiyeli ve k-means kümeleme ile optimum tesis konumunun belirlenmesi. İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi, 4(1), ss.47-56.

Zhu, B., Wu, G., Gao, Q. (2014). Optimization on flight frequencies and timetable in a multiple-airport system under hub congestion. Journal of Computational Information Systems,10(6), ss. 2587-2596.



CITY LOGISTICS: SAMPLE IMPLEMENTATION OF IZMIR CITY

DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.964

JMML- V.5-ISS.3-2018(5)-p.206-213

Yucel Ozturkoglu¹, Melisa Ozbiltekin², Nazlican Gozacan³, Irmak Surgec⁴

¹Yaşar University, Izmir, Turkey.

yucel.ozturkoglu@yasar.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9569-8178

²Yaşar University, Izmir, Turkey.

melisaozbiltekin@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-1356-3203

³Yaşar University, Izmir, Turkey.

nazlicangozacan@outlook.com, ORCID: 0000-0003-3876-4826

⁴Yaşar University, Izmir, Turkey.

irmaksurgec@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7605-0800

Date Received: June 19, 2018

Date Accepted: September 24, 2018

To cite this document

Ozturkoglu, Y., Ozbiltekin, M., Gozacan, N., Surgec, I. (2018). City logistics: sample implementation of Izmir city. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), V.5(3), p.206-213.

Permenant link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.964>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- In spite of the rapidly growing population, especially in big cities due to different reasons (migration, employment and education opportunities etc.), the life areas and resources of the cities are depleted rapidly due to unplanned construction and unconscious use of resources. In order to leave more livable cities and habitats to future generations, the concept of sustainable cities is very important. In this study, city logistics was examined in terms of the concept of sustainability and the effect of sustainability on city logistics was focused. In the first study, a detailed literature on sustainable city was investigated.

Methodology- The questionnaire form, which consists of 150 participants who have been living in İzmir for at least ten years, has been answered. Statistical methods were used to evaluate the concept of sustainable city according to gender, age and educational status.

Findings- According to the results of the survey, the province of İzmir was examined in terms of a sustainable city; weaknesses and strengths were highlighted and solutions were proposed for the future. In addition, it was found that there was a significant difference in sustainable city perception according to education, age and gender.

Conclusion- According to the results obtained within the scope of the study, solutions were proposed for the future. As a solution suggestion, the subway stations have been examined and it has been proposed to add Peron Separator Door Systems and to arrange the sensible floors according to the said system.

Keywords: Sustainability, SWOT analysis, city logistic, transportation, city planning.

JEL Classification: M30, N70, R40

ŞEHİR LOJİSTİĞİ: İZMİR İLİ ÖRNEK UYGULAMASI

ÖZET

Amaç- Özellikle büyük şehirlerde farklı sebeplerden (göç, istihdam ve eğitim olanakları vb.) dolayı hızla artan nüfusa rağmen şehirlerin sahip olduğu yaşam alanları ve kaynaklar, plansız yapılaşma ve kaynakların bilinçsiz kullanma sonucu her geçen gün hızla tükenmektedir. Gelecek nesillere, daha yaşanabilir şehirler ve yaşam alanları bırakabilmek için sürdürülebilir şehirler kavramı oldukça önem arz etmektedir. Bu çalışma da şehir lojistiği, sürdürülebilirlik kavramının açısından incelenmiş ve sürdürülebilirliğin şehir lojistiğine yarattığı etkiye odaklanılmıştır. Çalışma da ilk olarak sürdürülebilir şehir konusundan detaylı bir literatür araştırılması yapılmıştır.

Metodoloji- Çalışmanın örneklemini oluşturan ve İzmir ilinde en az on yıldır yaşayan 150 katılımcı düzenlenen anket formunu cevaplanmıştır. Sürdürülebilir şehir kavramının cinsiyet, yaş ve eğitim durumlarına göre değerlendirilmesi için istatistikî yöntemler kullanılmıştır.

Bulgular- Anket sonuçlarına göre İzmir ili sürdürülebilir bir şehir açısından irdelenmiş; zayıf ve güçlü yönleri ön plana çıkartılarak geleceğe yönelik çözüm önerilerinde bulunulmuştur. Ayrıca, eğitim, yaş ve cinsiyete göre sürdürülebilir şehir algısında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç- Çalışma kapsamında elde edilen sonuçlara göre geleceğe yönelik çözüm önerilerinde bulunulmuştur. Çözüm önerisi olarak metro istasyonları incelenmiş Peron Ayrıcı Kapı Sistemleri'nin eklenmesi ve hissedilebilir zeminlerin söz konusu sisteme göre düzenlenmesi güvenlik amacıyla önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, SWOT analizi, şehir lojistiği, ulaşım, şehir planlama.
JEL Kodları: M30, N70, R40

1. GİRİŞ

Uzun yıllardan beri süregelen nüfus artışı, küreselleşme, teknolojik gelişmeler; enerji kullanımını arttırdığı gibi, kırsal alanlardan şehirlere doğru yapılan yer değiştirmelerin de artmasıyla trafik yoğunluğu, hava ve gürültü kirliliğinin artışı, emniyet yetersizlikleri gibi problemler ortaya çıkmıştır. 2011 yılı itibari ile Türkiye'de nüfusun yüzde 77, 2'si kentsel alanlarda yaşamaktadır (Keskin, 2016). 2023 yılı için bu oran yüzde 82 olarak tahmin edilmektedir (Keskin, 2016). Mutlak nüfus artışının yanında kentli nüfus artışı da iç tüketimde belirleyici olmaktadır. Kentleşme ve kentsel dönüşüm ile yaşam tarzlarındaki değişimin etkileri, lojistik ihtiyacının öngörülmesinde kullanılmaktadır (Tanyaş, 2013). Şehir lojistiği, şehir içerisindeki lojistik faaliyetlerin incelenmesi, planlanması, sürdürülmesi ve iyileştirilmesi konularını kapsayan lojistik alanıdır. Bu terim büyük şehirlerde ortaya çıkan lojistik operasyonlarının planlanmasında oluşan sorunları en aza indirmek adına oluşturulmuştur. Şehir lojistiği için dikkat edilmesi gereken en önemli nokta geçici olmayan çözümler değil, geleceği de koruyabilecek çözümler elde edilmesidir. Bu sürecin oluşturulmasında; enerji israfı, gürültü gibi çevresel etkiler, kalifiye işgücü ihtiyacı, çalışma sermayesine duyulan ihtiyaç ya da trafik sıkışıklığı gibi sorunlar yaşanabilmektedir. Bu sürecin ana hedefleri düşük maliyet, yüksek kalite ile sosyal yaşamdaki ve ulaşımdaki verimliliği artırma ve bu verimliliğin sürdürülebilir olmasıdır.

Şehirdeki planlamalar ve lojistik açıdan kümelenmeler yeterli bir şekilde yapılmadığından, nüfusun yoğun olduğu yerlerde; şehir alanlarının genişlemesine ve sanayi alanlarının, garajların, toptancıların, taşımacılık şirketlerinin, depoların, gümrük gibi iş bölgelerinin şehir içinde kalmasına sebep olmaktadır. Şehir lojistiğindeki eksikliklerin bir başka sonucu olarak; alım-satım işlemleri internet üzerinden gerçekleşse dahi malların fiziki teslimatı "online" şekilde gerçekleşmemesidir (Kurt, 2010). Günümüzdeki kentler oluşturdukları etkin ve verimli ulaşım sistemleriyle yatırım ve ticaret alanında dünya çapında bir rekabet içindedirler. Bu nedenle verimli ve çevre dostu lojistik sistemler kentlere, ekonomik gelişmişlik alanında rekabet edebilmeleri için yardımcı olmaktadır (Taniguchi ve Tamagawa, 2005).

Şehir lojistiğindeki her politika ve alınacak her önlem tüm kamu ve özel sektör kuruluşlarının istekleri dikkate alınarak yapılmalıdır. Kamu sektörü hükümet, belediyeler; trafik, altyapı, demiryolu terminali, liman ve havalimanı otoriteleri gibi "yönetici-idareci" kısmını içeren taraf grubudur. Şehir içerisinde yaşayan vatandaşlar da idarecilerle ortak noktalarda buluşabildiğinden aynı grup içerisinde gösterilebilirler. Özel sektördeki taraflar ise tedarikçiler, üreticiler, taşıma komisyoncuları, taşımacılık firmaları, depo firmaları, lojistik firmaları, mağazalardan oluşmaktadır. Bu taraf grubu için 'lojistik hizmet verenler', 'yük gönderenler/tedarikçiler' ve 'yük alanlar/müşteriler' de denilebilir (Çalışkan vd. 2017). Kamu tarafı ve özel sektör tarafı genel olarak ortak çıkarılara sahip değildir. İdareciler ekonomik açıdan düşünüp, yaşanabilir bir şehir yaratma amacına sahipken; özel sektör tarafları düşük maliyet ile zamanında ve kaliteli hizmet amacı gütmektedir. İki taraf için de ortak bir amaç bulunması "şehir lojistiğinde başarılı olunabilir" anlamına gelir. Ancak, genelde şehir lojistiği çalışmaları yöneticilerin amaçları doğrultusunda yapılmaktadır.

Bu çalışmada İzmir 'deki ulaşımın sürdürülebilirlik ve erişilebilirlik açısından analiz edilmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışma iki ana bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde daha önce şehir lojistiği ile ilgili yapılmış olan çalışmalar anlatılmıştır. İkinci bölümde ise İzmir ulaşımının sürdürülebilirliğini ve erişilebilirliğini tehlikeye atan noktaları kişilerin sorulara verdikleri yanıtlarla tespit edip ulaşım ağının bu yönde gelişimini sağlamak için alternatif çözüm yollarının üretilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda İzmir Büyükşehir Belediyesi Konak ilçesi için hazırlanan "İzmir Tarih Sürdürülebilir Ulaşım Projesi" kapsamında kullanılan anket, yapılacak çalışmaya göre uyarlanmış ve en az 10 yıldır İzmir 'de ikamet eden 150 kişiye uygulanarak ortaya çıkan sonuçlar analiz edilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde şehir lojistiğiyle ilgili çok sayıda çalışma olmasına rağmen, şehirlerin kendine has özellikleri dikkate alınarak yapılan çalışma sayısı oldukça azdır. Çalışmalar genellikle toplu taşımadaki sorunlar ve bunların giderilmesi için sunulan öneriler üzerinedir. Bunun yanında; şehir içindeki ve şehre yakın lojistik köyler, şehir içi yük taşımacılığı ve şehir içi trafiği de sıkça işlenen konulardandır. Yapılan çalışmalardan bazıları belediyeler tarafından onaylanmış ve uygulanmalarına izin verilmiştir. Erel vd. (1995) çalışmalarında Türk Ulaştırma Sistemi'ndeki veri toplama faaliyetleri ile ilgili sorunlara değindikten sonra istenilen veri tabanını oluşturmak üzere bir model önermektedirler. Haldenbilen vd. (1999) Denizli'deki kent içi yolcu taşıma sistemlerini incelemiştir. Ulaşım sistemleri incelenerek ekonomi yönünden irdelenmiş ve mevcut sorunların çözümü için öneriler sunulmuştur. Yazar (2006) ülkemizde sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanabilmesi için

kentlerin kentsel politika içerisindeki yerlerini almalarından ve mevcut sistemlerin kaldırılarak daha iyi kentsel planlamaların oluşturulmasından bahsetmiştir. Özalp ve Öcalır (2008) Türkiye'deki kentsel ulaşım planlamasındaki sistematik yapıyı formüle etmek ve düzensizliği aşmak amacıyla Türk kentlerindeki kentsel ulaşım çalışma ve planları, incelemiş ve kapsamlı bir şekilde kronolojik sıralama içerisinde değerlendirmişlerdir. Anand vd. 2012 yılında yaptıkları çalışmada şehir içi lojistiğinin modellenmesi için 5 farklı perspektif oluşturmuşlardır. Bunun yanında Spence vd. (2009), kentleşmenin büyümedeki rolü ile ilgili daha iyi bir anlayış yaratmak ve kentleşmenin ortaya koyduğu zorluklarla mücadele etmek amacıyla bir model geliştirmişlerdir. Ayrıca kentleşmenin, günlük yaşam alanları üzerindeki etkilerini detaylıca incelemişlerdir. Bu alanlar içerisinde günlük ulaşım hatları ve lojistik de yer almaktadır. Comendador vd. (2012) GPS teknolojisini kullanarak ulaştıkları gerçek veriler ile İspanya'da bulunan iki farklı şehrin yük taşımacılığını incelemişlerdir. Yalınz vd.(2011) Eskişehir'in kent merkezindeki park sorunundan yola çıkarak sürdürülebilir bir yaklaşım içerisinde "park et ve bin" sisteminin uygunluğu ve uygulanabilirliğini analiz etmişlerdir. Yalınz vd. (2011) öncelikli olarak Kütahya kentindeki toplu taşıma sistemini ve mevcut ulaşım sorunlarını ele almışlardır. Daha sonra bu sorunlar çeşitli yönlerden değerlendirilmiş ve toplu taşıma kullanımını artırmak amacıyla birkaç öneride bulunmuşlardır. Dodson vd. (2011) şehir içinde kullanılan toplu taşıma hatlarının planlanması üzerinde durmuşlardır. Ağ planlamasını çeşitli açılardan ele almış ve üç kitleye hitap edecek şekilde özetlemişlerdir. Saatçioğlu ve Yaşarlar (2012) İstanbul'un ulaşım sorunlarını ortaya koymuşlar ve bu sorunlara çözüm bulmaya çalışmışlardır. Toplu taşıma sistemlerini sınıflandırarak hem ekonomik hem de sosyal açıdan karşılaştırmışlardır. Bunun sonucunda İstanbul'daki yeni ulaşım sistemlerini de içeren kent içi toplu taşımaya çözüm önerileri getirmişlerdir. Gülhan vd. (2013),Denizli'deki toplu taşıma planlama sürecinde yer alan etkinlik göstergelerini tespit etmişlerdir. Bunun üzerine çeşitli senaryolar oluşturularak bunlardan hangisinin daha etkili olduğu belirlenmiştir. Önemli çalışmalardan biri olan CIVITAS girişimi ile şehir lojistiğindeki gelişmelerin ele alındığı makale Van Rooijen ve Quak(2014) CIVITAS' ın, Avrupa şehirlerinde uygulanan yenilikçi kentsel yük taşımacılığı uygulamaları ele alınmıştır. Bu uygulamaların farklı tedbir ve sonuçları sunulmuştur. Cirit (2014) kentlerin temel ulaşım verileri üzerinde durmuştur. Farklı yolculuk taleplerine ve güzergâh uzunluklarına göre toplu taşıma sistemlerinin seçimine ilişkin analiz yapmıştır. Yapılan analizler ve elde edilen bulgular sonucunda kentsel lojistiğin daha iyi olabilmesi adına öneriler sunmuştur. Tadic vd. (2015) kentsel lojistiğin uygulamalarının ne kadar zor olduğunu göstermek amacıyla lojistik zincirlerinin uygulanmasına ilişkin mevcut durum ve ilişkileri irdelemişlerdir. Alternatif çözümlerin tanımlanması, etkilerin modellenmesi ve değerlendirilmesi yoluyla kentsel lojistiğin tüm aşamaları için bütünleşmiş bir yaklaşım sunmuşlardır. Başka bir yaklaşım ile İnaç ve Tanyaş 2012 yılında İstanbul'un şehir içi lojistik problemlerini ele alarak Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ile öncelikli sıralama oluşturmuşlardır. Akbulut (2016), kentsel ulaşım faaliyetlerini ele alarak kent içi ulaşım stratejilerini bütüncül bir yaklaşımla gözden geçirmiş ve sürdürülebilirlik çerçevesinde, kent içi ulaşımında karşılaşılan sorunlara çözüm önerileri sunmuştur. Kentsel toplu taşıma türleri ele alıp ulaşım sistemlerinin karşılaştırmasını yaparak sorunlara çözüm önerileri sunmuştur. Lindholm (2010) çalışmada şehir içi yük taşımacılığının çevresel etkilerini ele almıştır. Erdumlu (2006) İstanbul'da lojistik bölge kurulumu için şehir lojistiği ve lojistik köy kavramlarını ele almış, şehir lojistiği kavramı çerçevesinde modeller geliştirmiş ve bu modelleri karşılaştırarak büyüklük ve yer tayini yapmıştır. 2010 yılında Morana ve Gonzales-Feliu tarafından yapılan çalışmada şehir içi lojistiğinin sürdürülebilirlik boyutu dikkate alınmış, sürdürülebilirliğin 3 temel ayağı olan ekonomik çevresel ve sosyal boyut ele alınmıştır. Çalışkan vd. (2017) Türkiye'de kentsel lojistiğe ait, araştırılması gereken alanları ortaya çıkarmışlardır. Bu amaç doğrultusunda; göz ardı edilen konular belirlenmiş, yapılan çalışmalar arasında kıyaslama yapılmıştır. Böylece çalışılması gereken alanlar belirlenmiş ve Şehir lojistiği ile ilgili ihmal edilen noktalar dikkat çekmek istenmiştir. Sabegh vd. (2016) İzmir ilini yeşil sanayi açısından değerlendirmişlerdir. Dalgakıran ve Öztürkoğlu (2017) Türkiye'de kentsel lojistik gelişmişliği ile mobilya sektörü arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. 2014 yılında Crainic ve Ricciardi tarafından yapılan çalışmada, şehir içi yük dağıtımının verimli şekilde organize olması amaçlanmıştır. Diğer araştırma konuları gibi şehir lojistiği için de kamu sektörüne ve özel sektöre bağlı olarak paydaşlarının incelenmesi önem verilen bir konudur. Bu yaklaşım ile 2005 yılında Taniguchi ve Tamagawa şehir lojistiğinin taraflarını (kamu sektörü ve özel sektör açısından) ele alan bir çalışma yapmışlardır. Benzer şekilde 2009 yılında, Zhang ve Wu şehir içi lojistiğinin paydaşlarını içeren bir yöntem oluşturmuşlardır. 2012 yılında Büyüközkan vd. benzer şekilde şehir içi lojistiğinin paydaşlarını ele alan bir çalışma yapmıştır. Karadeniz ve Akpınar (2011) Trabzon ili için Türkiye'deki lojistik köy uygulamalarını ve çalışmalarını incelemişlerdir. Edinilen bilgiler ışığında Trabzon ilinin kentsel lojistik alanındaki konumu ve lojistik açısından aktifliği ortaya çıkmıştır. 2015 yılında Taniguchi vd. şehir lojistiğinin problemlerini tanımlamak ve modeller geliştirmek için bir dizi bilgi ve veri gerektiğini savunmuşlardır. Verimliliğin artırılması ve şehir içindeki mal hareketlerinin etkilerinin azaltılması için bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanmışlardır. Kentsel alanlardaki yükün etkisinin azaltılması için de önemli bir rol oynadığı üzerinde durmuşlardır. Benjelloun ve Crainic (2009) şehir lojistiği kavramlarına, modellerine ve planlama konularına genel bir bakış sunmuşlardır. Çok sayıda proje ve teklif analizine dayanarak aynı zamanda eğilimleri, zorlukları ve araştırma yollarını tanımlamışlardır. Taniguchi, 2014 yılında yaptığı çalışmasıyla yaşanabilir şehirler için daha verimli şehir lojistiği ve çevre dostu kentsel nakliye sistemleri üzerinde durmuştur. Kentsel konsolidasyon merkezlerindeki dağıtım sistemleri, belediyelerin bu konudaki rollerine ve diğer alanlara aktarılabilirliğine odaklanarak vurgulamıştır. Hausladen vd. (2015) sürekli artan nüfusun şehir lojistiğine çözüm bulma ihtiyacına neden olduğunu savunmuşlardır. Özellikle e-ticaretin istikrarlı bir şekilde büyümesi ve gelişmesinin şehirlerin altyapısına bir yük olduğu üzerinde durmuşlardır. Şehir lojistiği problemlerini çözmeyi hedefleyen kavramlar ileri sürmüşlerdir ve şehir lojistiğindeki kavramların çeşitliliğini göstermeyi hedeflemişlerdir.

Deniz ve Durdağ, 2015 yılında yaptıkları çalışmada AVM'lerin sunacağı aynı gün teslim hizmetinin şehir lojistiğine etkilerini ve Amerika Birleşik Devletleri uygulama örneklerini incelemişlerdir. Amaçları şehir lojistiğinin paydaşlarının dikkatini çekebilmek ve farkındalık yaratabilmektir. Akçay (2013) yaptığı çalışmada şehir içi yük taşımalarını irdeleyerek elektronik ticaret ile şehir içi yük taşımacılığının etkileşimini ortaya koymuştur. Somut veriler ile örneklendirmek amacıyla Ankara'da hem mağaza kanalıyla hem de elektronik ortamda müşterilerine hizmet veren bir firma ile yapılan görüşmenin sonuçlarına yer verilmiştir. Tüm bunlar göz önüne alınarak şehir içi yük taşımacılığına çözüm önerileri getirilmiştir. Özalp (2007) çalışmada ülkemizin çeşitli kentlerinde yapılmış kent içi ulaşım planlama çalışmaları kapsamlı olarak kronolojik bir sıralama içinde incelemiş ve değerlendirmiştir. Bu çalışma şehir ulaşım planlaması çalışmalarında önemli bir envanter çalışma olmuş ve şehir ulaşım planlamasının önemine bir kez daha dikkat çekerek ulaşım sektörü paydaşlarına katkı sağlamıştır.

3. İZMİR İLİNE BAKIŞ

İzmir; sanayi, ticaret, ulaşım, liman, askerî ve üniversite şehri özelliğiyle ve doğal bir limana, iyi bir ulaşım ağına sahip olması sayesinde Türkiye'nin üçüncü büyük şehridir. Liman büyük bir öneme sahiptir ve ulaşım sistemini de etkiler. Ticaret dâhil çoğu taşımacılık deniz yoluyla sağlanır. İzmir'in lojistik merkez olması için kara üzerinde de lojistik sahaların ve merkezlerin yaratılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığınca programa alınan Kemalpaşa Lojistik Merkezi ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Kemalpaşa hem konumunun İzmir'den İç Anadolu'ya açılan koridor üzerinde yer alması, hem de sanayi bölgelerine olan yakınlığı nedeniyle en uygun lojistik merkezdir. İzmir'in güneyinde otoyolun, kara yolu ve demir yolunun keşiştiği noktada bir lojistik merkez kurulması, İzmir'in lojistik potansiyelini ortaya koymasını kolaylaştıracaktır. Bu lojistik merkez, dünyadaki örneklerden yola çıkarak intermodal taşımacılık sistemlerini şehrimize kazandırmalıdır. Aynı zamanda dış ticaret ile uğraşan üyelerin lojistik maliyetlerini azaltmalı, gümrük sahaları ve hizmetleri ile İzmir Alsancak Limanı'nı rahatlatmalı ve İzmir'in çeşitli bölgelerinden gelen yüklerin bir merkezde toplanarak şehre olumsuz etki yaratmadan tüm dünyaya gönderilmesini sağlamalıdır.

İzmir Ticaret Odası'nın araştırmalarına ve analizlerine göre İzmir'in mevcut durumu ve kapasitesi ortaya konmaya çalışılmıştır. Güçlü ve zayıf yönleri tespit edilmiş, oluşabilecek fırsatlar ve tehditler ortaya konmuştur. Bu analizin temel amacı, iç ve dış etkenleri dikkate alarak var olan güçlü yönler ve fırsatlardan en üst düzeyde yararlanacak, tehditlerin ve zayıf yönlerin etkisini en aza indirecek plan ve stratejiler geliştirmektir. Tablo 1'de İzmir'in SWOT analizi gösterilmektedir.

Tablo 1: İzmir'in SWOT Analizi

GZTH ANALİZİ	
GÜÇLÜ YANLAR	ZAYIF YANLAR
<ul style="list-style-type: none"> Sosyo-kültürel açıdan modern yapıya sahip olması Türkiye'deki önemli ve büyük konteyner limanlarından birine sahip olması Bölgesel konum açısından Ege denizi, Akdeniz ve Karadeniz'in keşiştiği noktada bulunuyor olması Alt yapı ve ulaşım imkânlarının giderek artması ve lojistik alanında faaliyet gösteren yerli ve yabancı birçok firmaya sahip olması Nitelikli göç alması Tarım ve turizm kenti olması özellikle önemli sanayi merkezlerine yakın olması(Manisa, Aydın, Denizli Kütahya Bursa Uşak illerimize yakın olması.) Gümrük şirketlerinin liman çevresinde konumlanması 	<ul style="list-style-type: none"> Yapılmaya çalışılan lojistik köyünün uzun süredir tamamlanamıyor olması İkinci çevre yolunun yapılmasının gerekliliği Çandarlı limanına çevre yolu ulaşımının henüz tamamlanmamış olması Körfezin büyük gemilerin yanaşmasının sağlanması açısından çalışmaların henüz yapılmıyor oluşu Demiryolu güzergâhının kısıtlılığı Lojistik bölgelerinin İzmir ili çevresine yayılması (Çandarlı, Bornova İşikkent, Pınarbaşı, Torbalı, Kemalpaşa)
FIRSATLAR	TEHDİTLER
<ul style="list-style-type: none"> Lojistik köyü çalışmalarının devam ediyor olması Uluslararası firmaların ülkemize yatırım yaparken ilk tercih ettikleri illerden biri olması Devam eden İstanbul-İzmir, Ankara-İzmir yüksek hızlı tren ulaşımı gibi önemli projelerin yapılıyor olması Havaalanı terminal binalarının genişletilmesi Havaalanının ikinci ana aktarma istasyonu haline getirilecek olması Limanın genişletilmesi Çandarlı limanının faaliyete geçmesi Nemrut limanının genişletilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Körfeze yanaşamayan büyük gemilerin ve yaşanan yükleme ve boşaltmadaki gecikmeler nedeniyle mal sahiplerinin başka limanları tercih etmesi İzmir limanında mal yükleme ve boşaltma esnasında araç-gereç eksikliği, işlerin sistemli bir şekilde yürümemesi

SWOT Analizine göre, İzmir sahip olduğu sosyokültürel özellikler, konum itibariyle kesişim noktasında bulunması, nitelikli göç alması, tarım ve turizm kenti olması açısından güçlü durumda bulunmaktadır. Ancak ulaşımda yaşanan bazı problemler (çevre yolu yetersizliği, demiryolu güzergâhının kısıtlılığı gibi zayıf yönleri de bulunmaktadır. Zayıf yönleri bulunsa da lojistik köyü çalışmalarının devam ediyor olması, ulaşım açısından önemli faaliyetlere sahip olması, havaalanı için yeni projelere sahip olması ve yeni limanların faaliyete geçmesi İzmir ilinin gelişimi için önemli fırsatlardır. Bu fırsatlara az da olsa engel olabilecek tehdit unsurları körfeze yavaşlamayan büyük gemilerin ve yaşanan yükleme ve boşaltmadaki gecikmeler nedeniyle mal sahiplerinin başka limanları tercih etmesi ve İzmir limanında mal yükleme ve boşaltma esnasında araç-gereç eksikliği, işlerin sistemli bir şekilde yürümemesidir.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI VE METHODOLOJİ

Bu çalışma iki ana kısımdan oluşmaktadır. Birinci aşamada şehir lojistiği ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Bugüne dek oluşturulan raporlardan şehir lojistiği ile ilgili istatistikî bilgiler elde edilmiş ve çalışmaya alt zemin hazırlanmıştır.

İkinci aşamada ise İzmir ilinde yaşayan 150 kişiyle yüz yüze, yol üzerinde, belirli bölgeleri kapsayacak şekilde detaylı bir anket çalışması yapılmıştır. Yapılan çalışma, "İzmir Büyükşehir Belediyesi Konak ilçesi için "İzmir Tarih Sürdürülebilir Ulaşım Projesi" kapsamında yapılmış olan anketten uyarlanmıştır.

12-19 Ocak 2018 tarihleri arasında yapılan anket, 65 sorudan ve toplamda 4 bölümden oluşmaktadır. 1. bölümde görüşme yapılan kişilerin demografik özellikleri yer almaktadır. Bu bölüm yaş, cinsiyet, eğitim seviyeleri gibi soruları içermektedir. Bu bölümdeki sorular ile yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi gibi özelliklerin şehir lojistiği ile bağlantısı analiz edilmek istenmiştir. Bu sayede cinsiyete, yaşa ve eğitim seviyesine göre şehir algısındaki farklılıkların test edilmesi amaçlanmıştır.

Anketin 2. bölümü çevre ve ulaşım hakkında bilgi almaya yönelik soruları içermektedir. Katılımcıların çevre ve ulaşım hakkındaki görüşleri alınarak var olan sorunlara sürdürülebilir çözüm yolları üretmek amaçlanmıştır. Bu bölümde katılımcılar çevre kirliliği gibi çevre ile ilgili ve ulaşım ile ilgili sorunları belirtmişlerdir.

Anketin 3. bölümünde ankete cevaplayan kişilerin şehirde en çok şikâyet ettikleri unsurların tespiti için sorular bulunmaktadır. Bu sorular dokunsal yüzeylerin durumu, bisiklet yollarının durumu, toplu taşıma olanakları, çocuk ve oyun alanlarının yeterliliği gibi şehir içerisinde önemli olan etkenleri sorgulamaktadır. Bu sayede katılımcıların sosyal yaşamını etkileyen sorunların kolaylıkla belirlenmesi ve bu sorunlara çözüm yolları bulunması amaçlanmıştır.

Anketin son bölümü ise bisiklet kullanıcılarına ayrılmıştır. Bisiklet kullanıcısı olmayan kişilerden bu bölümü cevaplamamaları istenmiştir. Bu bölümde bisiklet yolları, bisiklet park alanlarının yeterliliği, uygun zemin kaplamalarının varlığı, bisiklet yollarının toplu taşıma ile entegrasyonu, elektrikli şarj istasyonlarının yeterliliği sorgulanmıştır. Bu sayede bisiklet kullanıcılarının sorunlarına çözüm yolları bularak, bisiklet kullanımını arttırmak amaçlanmıştır.

Çalışmada cinsiyet, yaş, eğitim seviyesinin sürdürülebilirlik algısı arasındaki ilişkisini ölçmek için t-testi ve tek yönlü varyans analizleri yapılmıştır. Ayrıca, şehir de karşılaşılan başlıca şikâyetler sıralanarak günlük hayat içerisinde yaşanan asıl problemler belirlenmiştir. Son analizde ise bisiklet kullanımı ile ilgili şikâyetler belirlenmiştir.

Bu çalışma ile İzmir ili şehir lojistiği için detaylı bilgi toplanmaya çalışılmıştır. Anket cevapları kişilerin yaşam standartlarına ve beklentilerine göre farklı cevaplar ortaya koymuştur.

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

5.1. Demografik Bilgiler

Demografik bilgiler, tanımlayıcı istatistik kullanılarak elde edilmiştir. Buna göre katılımcıların %46'sı kadın, %54'ü erkektir. Bu kişilerin hiç biri fiziksel ya da görme engelli değildir. Bu yüzde dağılımının gerçek kitleyi de temsil ettiği ve yansıttığı söylenebilir. Ankete katılanların %3'ü 18 yaş altı, %30'u 18-25 yaş arası, %45'i 25-40 yaş arası, %15'i 40-60 yaş arası, %7'si ise 60 yaş üstü kişilerdir. Katılımcıların %2'si ilköğretim mezunu olmayan, %5'i ilköğretim mezunu, %5'i ortaokul mezunu, %28'i lise mezunu, %58'i üniversite mezunu ve %2'si lisansüstü eğitim almışlardır. Katılımcıların %21'sinin öğrenci, %51'inin çalışan, %16'sinin çalışmayan ve %12'sinin emekli olduğu belirlenmiştir. Bu veriden yola çıkılarak, katılımcıların yaklaşık olarak %72'sinin sürekli ve düzenli olarak sokakları ve ulaşım araçlarından yararlandığı, %28'inin ise daha düzensiz bir şekilde sokakları ve ulaşım araçlarından yararlandığı belirtilebilir. Bu sayede sürekli ve düzenli olarak sokakları kullanan ve ulaşım araçlarından yararlanan katılımcıların daha belirleyici cevaplar vermiş olduğu söylenebilir. Katılımcıların tamamı İzmir ili sakinlerinden oluşmaktadır. Anketlere cevap verenlerin %45'i aynı zamanda katılımın en büyük kısmını oluşturan kişiler Bornova bölgesinde ikamet ettiğini belirtmiştir. Bunun dışında katılımcıların %29'u Menemen ilçesinde, %11'i Konak ilçesinde, %8'i Karşıyaka ilçesinde ve %7'si Karabağlar ilçesinde ikamet ettiğini belirtmiştir.

5.2. Sürdürülebilir Şehir Algısının Cinsiyet, Yaş ve Eğitim Süresine Göre Farklılık Göstermesinin Test Edilmesi

Bu bölümde, sürdürülebilir şehir algısının; anketi cevaplayanların cinsiyetine, yaşına ve eğitim sürelerine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Cinsiyet unsuru ile ilgili t-test analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Cinsiyete Göre Sürdürülebilir Şehir Algısı Farklılığının Testi

Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sapma	t	P	Ortalama farkı
Erkek	70	2,371	1,684	1,501	0,048	-788
Kadın	80	4,864	0,527			

Tablo 2’de belirtildiği üzere, anketi cevaplayanların cinsiyetleri arasındaki ortalama değerleri birbirinden farklıdır ve p değeri 0,048 çıkmıştır. Bu durumda sürdürülebilir şehir algısı cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermektedir denilebilir.

Yaş gruplarına ve eğitim seviyelerine göre sürdürülebilir şehir algısının ortalamalarının ve bu ortalamaların karşılaştırılması için tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 3 ve Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 3: Yaş Gruplarına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Yaş Aralıkları	N	Ortalama	Std.Sapma	F	P
12-20	5	3,12	0,40	3,337	0,022
21-25	45	3,06	0,63		
26-40	67	3,27	0,66		
41-60	23	3,86	0,54		
61-100	10	3,48	0,48		

Varyans analizi sonuçlarına göre; p değeri 0,222 olarak hesaplanmıştır. ($p < 0,05$) Yani, sürdürülebilir şehir algısı yaş gruplarına göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 4: Eğitim Seviyelerine Göre tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Eğitim Seviyeleri	N	Ortalama	Std.Sapma	F	p
Yok	2	3,37	0,66	1,756	0,015
İlköğretim	16	4,06	0,50		
Lise	42	4,06	0,50		
Üniversite	87	3,97	0,61		
Lisansüstü	3	3,67	0,87		

Analiz sonucunda p değeri 0,015 olarak hesaplanmıştır. P değeri 0,05 değerinden küçük çıktığından sürdürülebilir şehir algısı eğitim seviyelerine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirtilebilir.

Uygulanan anketin 3. ve 4. bölümünde ise İzmir’in sürdürülebilir şehir olmasında ki en büyük engeller ve başlıca şikâyetler ile bisiklet yolları hakkında görüşler sorulmuştur. Özet sonuçlar Tablo 5 ve Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 5: Başlıca Şikâyetler

No	Şikâyetler	Yetersiz	%	Yeterli	%
1	Dokunsal Y.	143	%95	7	%5
2	Bisiklet Y.	125	%83	25	%17
3	Otopark Olanak.	111	%74	39	%26
4	Yaya A.	81	%54	69	%46
5	Toplu Taşıma	79	%53	71	%47
6	Dinlenme A.	78	%52	72	%48
7	Çocuk &Oyun A.	77	%35	73	%65

Anket çalışmasının 3.bölümünde başlıca şikâyetler sıralanmıştır. Tablo 5’te belirtildiği üzere ortaya çıkan başlıca sonuçların en önemlileri dokunsal yüzeylerin azlığı, bisiklet yollarının azlığı ve otopark olanaklarının yetersiz olması, yaya alanlarının

azlığı, toplu taşımanın yetersizliği, dinlenme alanlarının ve çocuk oyu alanlarının azlığıdır. Ankete katılan kişilerin %95'i dokunsal yüzeyleri yetersiz bulmaktadır.

Tablo 6: Bisiklet Yolu İle İlgili Bilgiler

No	Şikâyetler	Yetersiz %	Yeterli %
1	Bisiklet Park Alanları	%67	%33
2	Bisiklet Yolları	%100	-
3	Uygun Zemin Kaplama	%26	%74
4	Toplu Taşıma ile Entegrasyon	%68	%32
5	Elektrikli Şarj İstasyonları	%95	%5
6	Bisiklet Kiralama Alanları	%15	%85

Yapılan anketin son aşaması bisiklet alanlarını analiz etmeye yöneliktir. Tablo 6'da gösterildiği üzere ankete katılan kişilerin %100'ü bisiklet yollarını yetersiz bulur iken %95'i elektrikli şarj istasyonlarının yetersizliğinden şikâyet etmektedir. Bisiklet alanları için diğer önemli şikâyetler ise bisiklet park alanlarının yetersizliği, zemin kaplamalarının uygunsuzluğu, bisiklet alanlarının toplu taşıma ile entegrasyonunun olmaması ve bisiklet kiralama alanlarının yetersizliğidir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, İzmir ilinin sürdürülebilir şehir olma özelliğini irdelemek için anket çalışması yapılmıştır. İzmir ilinde en az 10 yıldır ikamet eden 150 kişi, 65 soru ve toplamda 4 bölümden oluşan anketi cevaplamışlardır. İlk olarak sürdürülebilir şehir algısının yaş, cinsiyet ve eğitim seviyesi ile anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Anketin 3.bölümünde araştırma bulguları kısmında da görüldüğü gibi başlıca şikâyetler tespit edilmiştir. Bu tespit sonucunda dokunsal yolların sürekliliğinin sağlanması ve sıklaştırılması, bisiklet yollarının sürekliliğinin sağlanması ayrıca otopark olanaklarının geliştirilmesi gerekliliği görülmektedir. Anketin son bölümünde yer alan İzmir' de bisiklet kullanım alanları için sürekli bisiklet kullanıcılarına bir değerlendirme yapılmış ve başlıca şikâyetler sıralanmıştır. Tablo 6'da da görüleceği üzere bisiklet kullanım alanlarında bisiklet yollarının sürekliliğinin sağlanması, elektrikli şarj istasyonlarının sıklaştırılması, toplu taşıma ve entegrasyon konusunda iyileştirmeye gidilmesi, bisiklet park alanlarının sıklaştırılması gerektiği saptanmıştır.

Gelecek çalışmalar için, özellikle İzmir'in ilçe bazında daha geniş kitlelere aynı anketin yapılması ve ilçe bazında şikâyetlerin sıralanıp yetkili kişilere ulaştırılması amaçlanmaktadır. Öneri olarak İzmir ili içerisindeki metro istasyonlarına Peron Ayırıcı Kapı Sistemi gelmesidir. Bu sistem başka güvenlik amaçlı olup metro tren hattı ile istasyondaki yolcu peronunu birbirinden ayırır. Buna ek olarak hissedilebilir zeminler söz konusu kapı sistemine göre düzenlendiğinde görme engelli vatandaşlarımızın tren kapılarının tam olarak nerede duracağına dair bir fikir sahibi olmalarına da yardımcı olur.

KAYNAKLAR

- Anand, N., Quak, H., van Duin, R., Tavasszy, L. (2012). City logistics modelling efforts: trends and gaps a review. The Seventh International Conference on City Logistics, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 39, 101-115.
- Akbulut, F. (2016). Kentsel ulaşım hizmetlerinin planlanması ve yönetiminde sürdürülebilir politika önerileri. Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11 (1), 336-355.
- Akçay, M. E. (2013). Kent içi yük taşımacılığı ve e-ticaretin etkileşimi üzerine bir araştırma. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Benjelloun, A., Crainic, T. G. (2009). Trends, challenges, and perspectives in city logistics. Simulating the Impact of New Australian "Bi-Modal" Urban Freight Terminals, 45-51.
- Büyükoğuzkan, G., Soncul, M., Tanyaş, M. (2012). Kentsel lojistik yapısının modellenmesi ve analizi. 1.Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiri Kitabı, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, 10-12.05.2012, 587-595.
- Cirit, F. (2014). Sürdürülebilir kent içi ulaşım politikaları ve toplu taşıma sistemlerinin karşılaştırılması. T.C. Kalkınma Bakanlığı, Uzmanlık Tezi, Yayın No: 2891.
- Comendador, J., Lopez-Lambas, M., Monzon, A., (2012). A GPS analysis for urban freight distribution. The Seventh International Conference on City Logistics, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 39, 521-533.
- Crainic, T., Ricciardi N. (2004). Advanced freight transportation systems for congested urban areas. Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 12(2), 119-137.
- Çalışkan, A., Kalkan, M., Ozturkoğlu, Y. (2017). City logistics: problems and recovery proposals. International Journal of Logistics Systems and Management, 26(2), 145-162.

- Dalgakıran, A. B., Öztürkoglu, Y. (2017). Scale and relationship analysis for Turkish furniture sector. *Business & Management Studies: An International Journal*, 5(1), 147-161.
- Deniz, Ş. Ü., Durdağ, C. (2015). Alışveriş merkezlerinin aynı gün teslim hizmeti sunmasının kentsel lojistiğe etkileri ve ABD uygulama örnekleri. IV. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, Gümüşhane, 21-23 Mayıs 2015.
- Dodson, J., Mees, P., Stone, J., Burke, M. (2011). The principles of public transport network planning: a review of the emerging literature with select examples. *Griffith University Urban Research Program*, 15.
- Erdumlu, R. M. (2006). Kentsel lojistik ve lojistik köy uygulaması. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Erel, A., Yardım, M. S., Gursoy, M. (1995). Ülkemiz ulaştırma planlama ve yönetimi konusundaki veri gereksinimi ve bir öneri. 3. Ulaştırma Kongresi, Kongre Sempozyum Bildiri Kitabı, 107-125.
- Gülhan, G., Ceylan, H., Özuysal, M., Ceylan, H. (2013). Impact of utility-based accessibility measures on urban public transportation planning: A Case Study of Denizli, Turkey. *Cities*, 32, 102-112.
- Haldenbilen, S., Murat, Y., Baykan, N., Meriç, N. (1999). Parking problems in cities: sample of Denizli. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 1099-1108.
- Hausladen, I., Dachsels, B., Haas, A. (2015). Trends and potentials of city logistics concepts in the age of e-commerce from a sustainability perspective. *HHL Leipzig Graduate School of Management*, 147, ISSN 1864-4562 (Online version).
- İnaç, H., Tanyaş, M. (2012). İstanbul'un kentsel lojistik analizi ve çözüm önerilerinin AHP ile değerlendirilmesi. 1.Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiri Kitabı, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, 10-12.05.2012, 137-147.
- Karadeniz, V., Akpınar E. (2011). Türkiye'de lojistik köy uygulamaları ve yeni bir lojistik köy önerisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24(1), 49-71.
- Kurt, C. (2010). Türkiye'de ulaştırma sektörü içerisinde lojistiğin yeri ve önemi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Lindholm, M. (2010). A sustainable perspective on urban freight transport: factors affecting local authorities in the planning procedures. The sixth international conference on city logistics, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 6205-6216.
- Morana, J., Gonzales-Feliu, J. (2010). Sustainable supply chain management in city logistics solutions: an experience's comeback from Cityporto Padua (Italy). *Proceedings of the 3rd International Conference on information systems, Logistics and Supply Chain Creating value through green supply chains, ILS 2010- Casablanca (Morocco)*, April 14-16
- Özalp, M., Öcalir, E. V. (2008). Türkiye'deki kent içi ulaşım planlaması çalışmalarının değerlendirilmesi. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 25 (2), 71-97.
- Saatçioğlu, C., Yaşarlar, Y. (2012). Kent içi ulaşımında toplu taşımacılık sistemleri: İstanbul örneği. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(3), 117-144.
- Sabegh, M. H. Z., Ozturkoglu, Y., Kim, T. (2016). Green supply chain management practices' effect on the performance of Turkish business relationships. *International Journal of Supply and Operations Management*, 2(4), 982.
- Spence, M., Annez, P. C., Buckley, R. M. (2009). Urbanization and growth: commission on growth and development. Retrieved from: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2582>.
- Tadić, S., Zečević, S., Krstić, M. (2015). City logistics-status and trends. *International Journal for Traffic & Transport Engineering*, 5(3), 319-343.
- Taniguchi, E. (2014). Concepts of city logistics for sustainable and liveable cities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 151, 310-317.
- Taniguchi, E., Tamagawa, D. (2005). Evaluating city logistics measures considering the behavior of several stakeholders. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6, 3062-3076.
- Taniguchi, E., Thompson, R., Yamada, T. (2015). New opportunities and challenges for city logistics. *Transportation Research Procedia*, 12, 5-13.
- Tanyaş, M. (2013). Kentsel lojistik ve lojistik merkezler. Lojistik Yatırımları Konferansı, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Van Rooijen, T., Quak, H. (2014). City logistics in the European CIVITAS Initiative. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 125, 312-325.
- Yaliniz, P., Bilgic, S., Vitosoglu, Y., Turan, C. (2011). Evaluation of urban public transportation efficiency in Kutahya, Turkey. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 20, 885-895.
- Yazar, K. H. (2006). Sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde orta ölçekli kentlere dönük kent planlama yöntem önerisi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi (Kent ve Çevre Bilimleri) Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.
- Zhang, Q., Wu, Y. (2009). Research on the city logistics development evaluation system based on fuzzy mathematics. *IEEE*, January 2009, 4244-4639.



THE EFFECT OF INERTIA AND SATISFACTION ON CONSUMER LOYALTY IN ONLINE SHOPPING SITES

DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.965

JMML- V.5-ISS.3-2018(6)-p.214-225

Aysel Ercis¹, Tugba Yildiz², Fatma Gorgun Deveci³

¹Atatürk University, Erzurum, Turkey.

ayselercis@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9835-8574

²Bayburt University, Bayburt, Turkey.

tugbayildiz@bayburt.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0260-0555

³Ataturk University, Erzurum, Turkey.

gorgun.deveci@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8987-2478

Date Received: August 13, 2018

Date Accepted: September 26, 2018

To cite this document

Ercis, A., Yildiz, T., Deveci, F. G. (2018). The effect of inertia and satisfaction on consumer loyalty in online shopping sites. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), V.5(3), p.214-225.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.965>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- This study deals with the effect of the required qualifications of an online shopping sites on consumer inertia and customer satisfaction and loyalty.

Methodology- As a method of research, the convenience sampling method was preferred and face-to-face questionnaires were applied. Upon elimination of incomplete and incorrect questionnaires, 317 questionnaires were included in the evaluation.

Findings- According to the results of the study, the adaptation, transaction ease and engagement which are dimensions of a website's required qualifications are effective on consumer inertia. On another note, adaptation, interaction, commitment, transaction ease and engagement are dimension which have an impact on customer satisfaction. While alternative attraction has a moderator role in the relationship between consumer inertia and loyalty, positive word-of-mouth has not been proven to have a moderating effect in the relationship between customer satisfaction and loyalty.

Conclusion- This study reveals the factors affecting inertia and satisfaction in consumers and the moderator effects in making loyalty.

Keywords: Consumer inertia, alternative attraction, customer satisfaction, positive word-of-mouth, loyalty.

JEL Classification: M39, M30, L81

1. INTRODUCTION

Websites today are doubling the place and time independency of companies in their communication with the market. By ensuring market access for companies, these systems offering unlimited products and services, twenty four hours a day, unlike the limited product range and work hours offered by the conventional store system are making it much easier for consumers to shop anywhere in the world, at any time of the day (Razak, Ilias and Rahman, 2009: 42). With website use becoming more widespread, active engagement in online communities is increasing. For this reason, determining the factors which affect engagement and loyalty in online communities carries significance in terms of seizing the online market (Zhou and Amin, 2014). Becoming more price and quality sensitive in their quest for value, consumers today are noticing fewer differences between competing products and are therefore demonstrating less brand loyalty (Moore and Carpenter, 2006). Due to time pressure and extra expenses, consumers who dislike perusing through different stores are preferring online shopping a lot more. At this point, websites based on consumer needs are able to create satisfying shopping experiences and are able to carry their businesses towards their profit targets (Richard and Chandra, 2005). Hence, in terms of customer satisfaction and loyalty, the required qualifications of the website's online transactions is a significant component.

Consumer inertia is when a consumer purchases the same brand due to habitual reasons or because it requires less effort (Solomon, 1994). In other words, consumers inertia is unconsciously loyal to product and service providers. They carry out repeated purchases without much thought. As the service quality perceived in an online environment demonstrates an increase, the customer is more satisfied and as a result of this satisfaction, their loyalty towards the website also increases (Cristobal, Flavián, and Guinaliu, 2007). Positive word-of-mouth is important for marketers. This is because positive word-of-mouth increases the degree of preference for products and services without the need for additional promotion or advertising costs (Lien and Cao, 2014: 106). Alternative attraction expresses the probability of receiving a better service from providers of alternative goods and service (Keaveney, 1995). As the number of alternative products and services increase, unsatisfied consumers will display an effort to change their current choices of brands (Jones, Mothersbaugh, and Beatty, 2000: 263). In this study, the effect of the required qualifications of an online shopping sites on consumer inertia and customer satisfaction has been examined. The purpose of this study is to determine whether inertia or satisfaction is the driving factor in loyalty towards websites. In other words, the prevalent questions are: "is it false loyalty?" or "real loyalty?" In that, even if the result is identical, the reasons may differ. Accordingly; strategies to be implemented will also differ. Also, the moderating effect of positive word-of-mouth and alternative attraction on formation of loyalty will also be examined.

2. LITERATURE REVIEW

2.1. Required Qualifications of Web Sites

Chen, Clifford and Wells (2002) recommend the following elements in effective website design to e-retailers; making users feel comfortable, creating sites that are fun to use, and creating sites that influence consumers to spend more time and to re-visit and to increase the potential to re-purchase. Anderson and Swaminathan (2011), on the other hand, have offered six factors which influence website's required qualifications or customer satisfaction. These are; adaptation, interaction, assortment, transaction ease and engagement. The study's required qualifications variables are based on the Anderson and Swaminathan (2011) study and detailed information in relation to the dimensions is presented below.

2.1.1. Adaptation

Adaptation can be defined as how an e-commerce company becomes acquainted with the customers and later adapts its products, services and online shopping experience to the customer. Companies that are able to adapt their websites in accordance with their customer-base have considerable advantages (Anderson and Swaminathan, 2011). Adaptations are necessary in order to ensure positive outcomes such as increasing the global awareness of a website, attracting international customers, creating a positive attitude towards the site, making online purchases easy to complete, and increasing satisfaction (Harrison-Walker, 2002: 15). Because this way, the customer will spend less time and effort to search for the product and service he or she wants (Anderson and Swaminathan, 2011).

2.1.2. Interaction

Interaction, is a concept that describes the opportunity of customers to contribute to the content of the website. In other words, interaction is trying to make it fun of online shopping. A website with interactive features allows companies to observe the visitors of a website. In this context, the opportunity to obtain feedback from shoppers emerges. Therefore, interactions provide advantages to both consumers and companies (Park and Park, 2009: 362; Roy Dholakia and Zhao, 2009: 833, Anderson and Swaminathan, 2011: 222). In their study conducted on automobiles, Raney, Arpan, Padhupati and Brill, (2003) have reported that websites provide consumers with the opportunity to interact through various tools.

2.1.3. Commitment

Although there are many definitions of commitment, The common point of definitions is that the future relationship can be sustained (Kim, Zhao and Yang, 2008: 5). Commitment describes the strong relationships built between the firm and the customer in online shopping. The concept of commitment involves the firm's ability to resolve issues in delivery, installation and repairs and the manner in which they respond to customer concerns and complaints (Anderson and Swaminathan, 2011: 223). In order to maintain long-term relationships between customers and businesses in the online environment, the commitment taken on by the website carries significance (Casalo, Flavián and Guinalíu, 2007). After a relationship is formed, the commitment, the service and product quality desired by the consumer are also dependent on the degree which a firm meets his or her needs (Dann and Dann, 2011: 242). In their study, Mousaveian, Ebrahimpour, Hasanzadeh, and Mousaveian, (2016) have reported that the rate of satisfaction towards electronic banking services are increased by the level of commitment demonstrated in the electronic environment.

2.1.4. Assortment

Another component which motivates individuals to shop in general is the search for assortment (Noble, Griffith, and Adjei, 2006). Consumers are attracted to assortment, because the possibility of finding what they are looking for is much higher when they visit a store which offers a wide range of products. Retailers also give importance to assortment because customers value assortment (Hoch, Bradlow, Wansink, 1999). Product variety expresses an e-store's ability to offer a wide range of products and services. The development of choices in e-stores reduces the costs customers endure and are therefore increases satisfaction and loyalty (Anderson and Swaminathan, 2011; Szymanski and Hise, 2000). In a study conducted by Christodoulides and Michaelidou (2010) which focused on determining the primary motivations of electronic quality perception, satisfaction and loyalty, it was concluded that a search for assortment had a positive affect on satisfaction. That is, displaying an unlimited range of products via the internet creates a platform which allows to customize the product customers (Razak, Ilias and Rahman, 2009: 41). The search for hedonic and utilitarian benefits leads to customers evaluating certain features of online stores such as visual design, product variety, quality of knowledge and after-sales service. Moreover, the features of online stores have a positive effect on the intention to become customers again (Koo, Kim and Lee, 2008). There are three benefit in online shopping. They offer more diversity, better opportunities and convenience (Pechtl, 2003: 148).

2.1.5. Transaction Ease

For a customer to have a comfortable online shopping experience, it is important for relevant information to be accessible and for the transaction process to be simple. Transaction ease refers to the extent to which a customer feels that the website is user-friendly (Anderson and Swaminathan, 2011). During the e-shopping process, both consumers and firms communicate and coordinate by means of information exchange and information sharing via the internet (Shih and Chiang, 2004: 356). In the age of electronic marketing, major investments in technologies which will assist in reducing transaction costs are being implemented (Sheth and Sharma, 2005). This is due to the fact that the usability of a website is linked to the product-related information and the ease of carrying out transactions (Zhang, Fang, Wei, Ramsey, McCole and Chen, 2011). Difficulties experienced will have a negative effect on customers making purchases over the internet or on their thoughts concerning their future shopping (Taylor ve England, 2006: 77). The ease of online shopping affects consumer satisfaction and this also determines channel preferences (Devaraj, Fan and Kohli, 2002). Web site design is important in online shopping. Web site design is based on ease of use and customer benefit in the online shopping process (Lee and Lin, 2005).

2.1.6. Engagement

Online shopping sites take care that they present attractive lively interesting and exciting images, formats and contents. This way, firms try to develop websites which attract individuals both visually and mentally. In this sense, engagement is the general image or personality reflected onto customers with the e-store's effective use of texts, styles, graphics, colors, logos, slogans and themes (Anderson ve Swaminathan, 2011: 224). Firms view consumer engagement as a means of transforming short-term relationships into long-term, and cordial relationships (Sashi, 2012: 254). As customer engagement increases, their loyalty, satisfaction and trust also increase (Brodie, Ilic, Juric, and Hollebeek, 2013). Therefore, firms are not only focused on market shares or increasing demand, but also on customer relations and ensuring engagement (Dutot, 2013).

2.2. Consumer Inertia

The concept of inertia defines an individual's inactivity, their lazy approach towards any given situation, their monotony, passive approach; that is, a general tendency to not take action and remain inactive (Çankaya and Demirtaş, 2010). In cases of regular shopping, if the person is acting in a habitual manner, a state of inertia is in question. In other words, consumers who do not wish to take risks continue their previous shopping habits (Bozzo, 2002: 2-3). Again, it is an unconscious process by which consumers habitually buy the same brand (Huang and Yu, 1999: 525). If an individual's inertia is due to cost and time-related pressure, it will be effective for a long period (Pitta, Franzak and Fowler, 2006: 423). Zhao, Tian and Li, (2012: 138) describe the state of a consumer continuing to buy a brand unconsciously as a result of their previous use of these brands as inertia, and their abandoning of such behavior as a search for assortment. In their study, Liu, Wu and Hung (2007) have argued that even when alternatives are attractive, demonstrate reluctance towards changing a brand or firm if they have a high level of inertia. Solomon (2007) claims that, based on his or her previous consumption experiences, when a consumer becomes used to a certain product or service provider, inertia prevails. Contrary to consumers with a low level of inertia, those with a high level of inertia tend to continue their existing state (Lee ve Neale, 2012). According to studies available in literature, there are various reasons for consumers to shop in a state of inertia. The first is a consumer's desire to save time. Consumers who behave this way do not spend time to find a new website. In other words, they do not compare products and services of different stores. The second is the consumer's familiarity with the product. This way, by continuing to shop from the same store, they take fewer risks. The third is that there is not much difference between these particular stores and their alternatives (Anderson and Srinivasan, 2003; Liu et al., 2007; Oliver, 1999; Solomon, 2007; Tsai

and Huang, 2007; Kuo, Hu and Yang 2013). As the inertia levels of a customer increases, he or she demonstrates a tendency to buy a certain product for a number of times. This is because customers may feel uncomfortable from the time and investment required to make a different choice (Colgate and Lang, 2001; Yanamandram and White 2006). In their study, Cheng et al. (2011) report that consumption frequency has positive effect on inertia; and perceived price a negative effect. Yanamandram and White (2010) state that the cost of evaluating a new service provider and the high cost of obtaining information about them increase inertia. Lucia-Palacios, Pérez-López and Polo-Redondo, (2016) report that the satisfaction experienced in previous usage has a positive effect on inertia. The hypothesis indicated below has been developed in the light of the information presented above.

H1: The of required qualifications a website influence consumer inertia.

2.3. Customer Satisfaction

Customer satisfaction indicates how well an individual's expectations have been met (Bayraktar, Tatoglu, Turkyilmaz, Delen, and Zaim, 2012). In other words, customer satisfaction is the extent to which a consumer's expectations are met. Anderson and Swaminathan, (2011: 225) have state that customer satisfaction is "a self evaluation by a customer before and after a purchase to see whether a his or her expectations have been met or exceeded in terms of their pre and post-purchase experience." Customer satisfaction is the outcome of a comparison between expected. and perceived performance throughout the customer relationship process (Wangenheim, 2003).

In their study, Cristobal et al. (2007) argued that as the perceived quality of a website increases, the satisfaction will also increase. Kassim and Asiah Abdullah (2010) have identified a positive relationship between satisfaction and the website's design, how user-friendly it is, and the trust conveyed. Szymanski and Hise (2000) have also expressed that user friendliness, website design and financial reliability are important factors in evaluation of customers' e-satisfaction. In this respect, unless customers' expectations are met in an online environment, the chances of these individuals staying loyal or being satisfied are very low. Firms who do not ensure loyalty and satisfaction will not be able to be successful in the long-term and maintain their existence (Anderson and Swaminathan, 2011). In line with the information presented above, the following hypotheses have been developed.

H2: The of required qualifications a website influence customer satisfaction.

2.4. Alternative Attraction

The attraction of alternatives express the way a customer perceives alternatives offered by competitors (Jones et al., 2000: 262). As the information offered during the online shopping process is considerably clear and effective, there is fierce competition between firms on this platform. As the number of alternatives increase, the inertia or satisfaction-based repeated purchasing tendencies may weaken in the online environment and customers may steer towards more attractive stores (Kuo et al., 2013: 173). In other words, the possibility of a satisfied customer staying loyal to a firm is high, and the possibility of them searching for a competing product or service is low (Anderson and Swaminathan, 2011: 225). According to Masood and Javaria (2016), it has been determined that the attractiveness of alternatives has a negative moderating effect between the trust in an online environment and repurchase intention. In their studies, Kuo et al (2013 have determined that alternative attraction has no moderating effect on the relationship of both consumer inertia and satisfaction with re-purchase behaviour. The following hypothesis has been developed in light of the information presented above:

H3: Alternative attraction has a moderating effect on the relationship between consumer inertia and consumer loyalty.

2.5. Positive Word of Mouth

Word of mouth communication is "the unofficial communication between consumers in relation to the ownership, usage or features of certain goods and services" (Westbrook, 1987: 261). Positive word of mouth is "when satisfied consumers relay positive comments to other individuals in relation to the service and service provider" (File and Prince, 1992: 25). Consumers in an online environment have two types of access to information concerning the product. The first of these is the advertisements of the seller. The other is the consumer comments based on the experiences and evaluations of those who have previously shopped. Also, electronic word-of-mouth (eWOM), also called online comments, suggestions and online views have gained importance with the emergence of new technology tools (Cantalops ve Salvi, 2014: 41). Positive messages received from a customer's trusted friend also increases the possibility of them developing a sense of loyalty towards the firm (Leisen ve Prosser, 2004). In their study, Maxham III and Netemeyer (2002) identified that word-of-mouth is effective on intention when it comes to solving issues experienced with the product. Leisen and Prosser (2004), determined that when customer satisfaction is in question, high prices of products do not have an effect on positive word-of-mouth communication. In their studies, Kuo et al. (2013) identified that positive word-of-mouth has a moderating role in

the relationship between customer satisfaction and re-purchasing tendencies. The H4 hypothesis has been developed in the light of this information.

H4: Positive word of mouth has a moderating effect on the relationship between customer satisfaction and consumer loyalty.

2.6. Consumer Loyalty

It is crucial for firms in fierce competition in the online environment to understand the factors which will ensure loyalty in their customers. In this context, one of the factors which affect loyalty is the satisfaction of a consumer (Anderson and Srinivasan, 2003). In their study, Kim, Jin and Swinney (2009) report that the satisfaction felt in the electronic environment affects loyalty. Anderson ve Swaminathan, (2011) express that as the inertia levels of an individual increases, his or her tends to demonstrate a lot more loyalty. In another study conducted, Wu (2011) argues that inertia has a positive effect on the consumer's sense of loyalty. In another study conducted by Anderson and Srinivasan (2003: 125), e-loyalty is defined as "the customer's display of positive attitude towards the e-retailer as a result of his or her repeated purchasing." Customers may refrain from making the effort required in order to get used to a new seller or spending the extra time necessary to be acquainted with them (Yang and Peterson, 2012: 802). The following hypotheses have been developed in light of the information presented above:

H5: Consumer inertia influences consumer loyalty.

H6: Customer satisfaction influences consumer loyalty

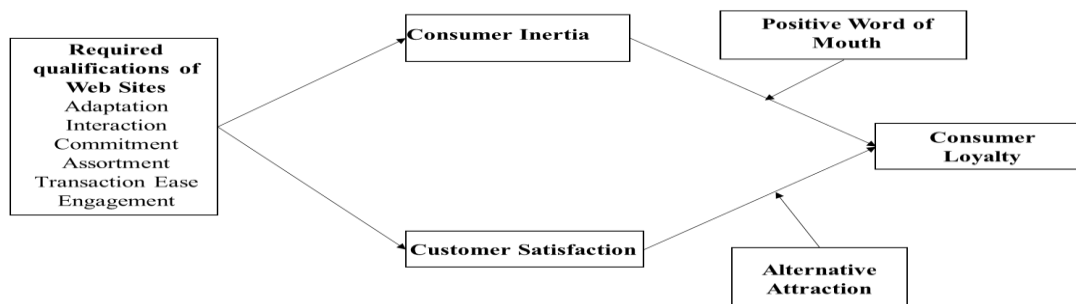
3. DATA AND METHODOLOGY

3.1. Purpose, Scope and Limits of the Study

In this study, the effect of the dimensions of adaptation, interaction, commitment, assortment, transaction ease and engagement, which determine the required qualifications of the website, on consumer inertia and customer satisfaction were examined. The effects of consumer inertia and customer satisfaction on consumer loyalty were also discussed. Lastly, the moderating role of alternative attraction in the relationship between consumer inertia and consumer loyalty, and the moderating role of positive word-of-mouth variable in the relationship between customer satisfaction and consumer loyalty were examined. The population of this study consists of adult consumers over 18 years of age, who live in Erzurum. Since no particular product group has been the focus of this study, the results obtained from this study can not be generalized for product group and Turkey in general. Online shopping is a rapidly developing method that enables consumers to save space, time, and various costs compared to traditional shopping, and easily reach the desired product without being bound by time or place. In recent years, many consumers prefer online shopping. Consumer inertia is that consumers buy the same brand constantly because they gain time, become familiar with the product and do not see any difference between stores. For this reason, the original point of this research; in the context of consumer inertia, while all these conditions are present, it is to be investigated whether the consumer loyalty is a real loyalty or false loyalty. Another original point of this research; the moderating effect alternative attraction in the relationship between consumer inertia and loyalty and the moderating effect of loyalty and the positive word-of-mouth communication in the relationship between customer satisfaction and loyalty will be examined.

3.2. Research Model

Figure 1. Research Model



3.3. Sample

The population of this study consists of adult consumers (over 18 years of age) who live in Erzurum. As a method of research, the convenience sampling method was preferred and face-to-face questionnaires were applied. The

questionnaire forms of only consumers who answered "Yes" to whether they do online shopping were taken into consideration. Upon elimination of incomplete and incorrect questionnaires, 317 questionnaires were included in the evaluation.

3.4. Data Collection Method and Process

The survey form was composed of 3 main sections. Questions contained in the first section were directed in order to determine the shopping web sites that consumers. In the second section, questions were asked in relation to the variables of the study: the required qualifications and sub-dimensions of the websites, consumer inertia, customer satisfaction, positive word-of-mouth, alternative attraction and consumer loyalty. Of the scales used to form the survey; the consistency between the sub-dimensions of the required qualifications of the website: adaptation, interaction, assortment, transaction ease, commitment, and engagement-related comments and consumer loyalty were obtained from the study conducted by Anderson and Swaminathan (2011). Comments related to consumer inertia were obtained from the studies conducted by Kuo et al. (2013) and Anderson and Srinivasan (2003); customer satisfaction, positive word-of-mouth and alternative attraction were adapted from Kuo et al (2013) and translated into Turkish. Questions in the last section were generated with the aim of determining the demographic features of respondents. A data analysis was carried out by SPSS 20.0 package statistics software. Descriptive statistics, multiple regression analysis and hierarchic regression analysis were utilized to analyze the data.

4. FINDINGS AND DISCUSSIONS

4.1. Demographic Characteristics of Respondents

The majority of respondents are 18-28 years of age (68.4%), have university level education (67.2%), an income of 1000 TL or less (37.3), are generally composed of women (49.9%), students (34.5) and single people (69.6%). It is observed that respondents generally shop from hepsiburada.com (53.0%), n11 (51.1%), and Gittigidiyor (50.6%).

4.2. Regression Analysis Application

With the aim of testing the research method, the reliability of the scales was analyzed prior to the regression analysis and all scales were found to be within reliability limits. Multiple regression and hierarchic regression analyses were utilized to test the research model. The multiple regression analysis was utilized to determine the variables in the study; the effect of website's required qualifications on consumer inertia and customer satisfaction, and again, the effect of consumer inertia and customer satisfaction variables on consumer loyalty. The results have been listed below

Table 1: Effect of Web Site's Required Qualifications on Consumer Inertia

	R	R ²	Adjusted R ²	Std. Error of the Estimate	
	0,465	0,216	0,201	0,51288	
ANOVA values	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.
Regression	22,604	6	3,767	14,322	0,000
Residual	81,807	311	0,263		
Total	104,411	317			

As shown in the table 1, the dimensions which represent the required qualifications of the website explain 21.6% of the Consumer Inertia variable. The model is significant in terms of the ANOVA values.

Table 2: Beta Values Related to the Effect of Web Site's required Qualifications on Consumer Inertia

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	B		
Adaptation	0,355	0,058	0,347	6,080	0,000
Interaction	-0,093	0,072	-0,077	-1,283	0,200
Commitment	0,010	0,063	0,010	0,163	0,871
Assortment	-0,069	0,061	-0,067	-1,139	0,256
Transaction ease	0,191	0,080	0,155	2,391	0,017
Engagement	0,208	0,080	0,155	2,617	0,009

According to the regression analysis results; while the dimensions of adaptation, transaction ease and engagement are effective on consumer inertia, the dimensions of interaction, commitment and assortment are not. For this reason, the H1 hypothesis has been partially accepted.

Table 3: Effect of Web Site's Required Qualifications on Consumer Satisfaction

	R	R ²	Adjusted R ²	Std. Error of the Estimate	
		0,668	0,447	0,436	0,50621
ANOVA values	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.
Regression	64,320	6	10,720	41,834	0,000
Residual	79,695	311	0,256		
Total	144,015	317			

As observed in Table 3, dimensions which present the required qualifications of the website explain 44.7% of the Customer satisfaction. The model is significant in terms of the ANOVA values.

Table 4: Beta Values Related to the Effect of Web Sites's Required Qualifications on Consumer Satisfaction

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	B		
Adaptation	0,146	0,058	0,121	2,526	0,012
Interaction	0,176	0,071	0,124	2,467	0,014
Commitment	0,175	0,063	0,141	2,787	0,006
Assortment	0,024	0,060	0,020	0,403	0,687
Transaction ease	0,268	0,079	0,185	3,401	0,001
Engagement	0,543	0,079	0,344	6,917	0,000

According to the regression analysis results; while the dimensions of convenience, interaction, transaction ease and engagement are effective on customer satisfaction, the dimension of assortment is not. For this reason, the H2 hypothesis has been partially accepted.

Table 5: Impact of Consumer Inertia and Customer Satisfaction on Loyalty

	R	R ²	Adjusted R ²	Std. Error of the Estimate	
		0,612	0,374	0,370	0,47365
ANOVA Values	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.
Regression	42,256	2	21,128	94,177	0,000
Residual	70,669	315	0,224		
Total	112,925	317			

As presented in the table, consumer inertia and consumer satisfaction explain 37.4% of the loyalty variable. The model is significant in terms of the ANOVA values.

Table 6. Beta Values Related to the Effect of Consumer Inertia and Customer Satisfaction on Loyalty

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	B		
Inertia	0,207	0,049	0,199	4,227	0,000
Satisfaction	0,458	0,042	0,517	10,966	0,000

According to the regression analysis results; consumer inertia and customer satisfaction are effective on loyalty. The H5 and H6 hypotheses have been accepted in accordance with this result.

Hierarchical Regression Analysis

Following the multiple regression analysis, a hierarchical regression analysis was utilized to determine the moderating role of the attractiveness of alternatives variable in the research model in the relationship between consumer inertia and consumer loyalty, and the moderating role of the positive word-of-mouth variable in the relationship between consumer satisfaction and consumer loyalty. The Moderator Variable, in general terms, is a qualitative or quantitative variable which influences the direction and/or strength of the relationship between an independent or predictor variable with a dependent or criterion variable (Baron and Kenny, 1986). In other words, the moderator variable specifies how long and

under what conditions an independent variable influences a dependent variable (Lindley and Walker, 1993; Kim, Kaye, and Wright, 2001).

Within the scope of the study, the aim was to examine whether the Alternative attraction variable has a moderator effect in the relationship between consumer inertia and consumer loyalty. In the table, the moderator effect of alternative attractive is presented.

Table 7: The Moderator Effect of Alternative Attractive

Model	B	Std. Error	B	t	Sig.
Inertia	0,383	0,054	0,368	7,031	0,000
R ² = 0,135 ΔR ² = 0,133 F= 49,438 p= 0,000					
Inertia Alternative Attraction	-0,035	0,038	-0,049	-0,940	0,348
R ² = 0,138 ΔR ² = 0,132 F= 25,152 p= 0,000					
Inertia Alternative Attraction Inertia*Alternative Attraction	0,164	0,063	0,139	2,586	0,010
R ² = 0,156 ΔR ² = 0,148 F= 19,299 p=0,000					
Dependent Variable: Loyalty					

In light of the table presented above, while it is evident that consumer inertia has an effect on loyalty, it is determined that the alternative attraction variable does not have an effect on loyalty. In determining the moderator effect, however, the consumer inertia x alternative attraction variable was observed to have an effect of 15.6%. At this point, the moderator effect can be interpreted in the following way: The increase in the moderator variable interaction and the corrected R² value is proof of the moderating role of alternative attraction. A 2.1% increase has been observed, and the model is significant in terms of the ANOVA values. The H3 hypothesis has been accepted in accordance with this result.

Another heading taken into consideration within the study was whether the Positive Word-of-Mouth variable had a moderating effect in the relationship between consumer satisfaction and loyalty. The moderating effect of positive word-of-mouth is presented in the table below.

Table 8: The Moderator Effect of Positive Word-Of-Mouth

Model	B	Std. Error	B	t	Sig.
Satisfaction	0,515	0,041	0,582	12,722	0,000
R ² = 0,339 ΔR ² = 0,403 F= 161,841 p= 0,000					
Satisfaction Positive Word of Mouth	0,278	0,048	0,285	5,840	0,000
R ² = 0,403 ΔR ² = 0,400 F= 106,452 p= 0,000					
Satisfaction Positive Word of Mouth Satisfaction*Positive Word of Mouth	0,054	0,054	0,245	0,989	0,323
R ² = 0,405 ΔR ² = 0,399 F= 71,289 p= 0,000					
Dependent Variable: Loyalty					

When analysis results are examined, it is evident that consumer satisfaction has an effect on loyalty. Aside from this, the positive word-of-mouth variable, along with consumer satisfaction, also has an effect on loyalty. The customer satisfaction*the positive word-of-mouth variable which will be considered for the purpose of determining the moderating effect has no effect. At this point, the moderator effect can be interpreted in the following way: While consumer satisfaction and positive word-of-mouth are effective on consumer loyalty; consumer satisfaction and positive word-of-mouth which is a a moderator variable interaction term, has no effect on loyalty for this reason, positive word-of-mouth has no moderating role. The H4 hypothesis has been rejected.

5. CONCLUSION

In this study which was carried out to determine the effect of the required qualifications of an online shopping website on consumer inertia and customer satisfaction, the effect of the website's required qualifications on consumer inertia, customer satisfaction and loyalty were examined. Lastly, the attractiveness of alternatives in the relationship between consumer inertia and consumer loyalty, and the moderator role of the positive word-of-mouth variable in the relationship between customer satisfaction and consumer loyalty were studied, and the results below were obtained. The majority of respondents are 18-28 years of age (68.4%), have university level education (67.2%), an income of 1000 TL or less (37.3), are generally composed of women (49.9%), students (34.5) and single people (69.6%). It was determined that respondents generally shop from hepsiburada.com (53.0%), n11 (51.1%), and Gittigidiyor (50.6%). Following the definitive statistics, a multiple regression analysis was applied. In this respect, the effect of required qualifications a website on consumer inertia was first examined. As a result of the analysis, it was observed that the dimensions of adaptation, ease and engagement were effective on consumer inertia. In other words, adaptation means the extent to which a recognizes its customers and implement customer-oriented adaptations, and transaction ease is when customers are able to access the information they need with ease, and last of all, engagement is the general image that is reflected onto the customer. These results are supported by the studies available in literature; adaptation, ease and engagement dimensions are features which consumers with a high level of inertia are looking for in a website. In this sense, to ensure businesses can keep consumers in their current shopping websites or to prevent them from steering towards other shopping sites, factors which may cause complications must be eliminated. Also, by ensuring ease, the transaction process will also be simplified. This way, the consumer will be able to complete his or her shopping tirelessly and without wasting time. As the short-term relationship between the two sides advances toward a long-term relationship, consumers will continue to shop from the same online shopping website. In other words, firms that have developed a positive image will be the constant choice of consumers.

According to the analysis results which examine the effect of website's required qualifications on customer satisfaction; while the dimensions of adaptation, interaction, ease and engagement are effective on customer satisfaction, the dimension of assortment is not. In line with this result, it is possible to argue that customer satisfaction in online shopping depends on the website's ability to adapt content, to offer the chance for engagement in existing content, to respond to customer concerns and problems, to be user-friendly by shortening the process and to present an image in this sense. In this regard, it is necessary for them to create a platform in which shoppers can easily find what they are looking for in order to ensure customer satisfaction or exceed expectations. In addition to this, firms can receive feedback from customers thanks to an interactive environment which is one of the greatest opportunities technology offers. This way, firms are able to find out the needs of consumers with ease, and meet their expectations accordingly. The ability of a firm to solve the problems faced by consumers and for them to respond to complaints create a feeling of satisfaction in individuals. Along with this, when consumers are able to complete their shopping process with the least effort and cost, they feel much better. Also, strengthening the ties, or, ensuring engagement, means individuals' needs are met more successfully. According to another result of the analysis, consumer inertia and customer satisfaction are effective on loyalty. Determining the factors which affect loyalty is especially important for firms. When their expectations are met by the firms they do online shopping from, customers show loyalty. Another variable which effects loyalty consumer inertia is. In this context, consumers who refrain from shopping from competing firms because they do not wish to spend the time and money will continue to shop from their current providers. That is to say, by continuing their relationship with the firm they are used to or trust, they avoid uncertainty and risks, and will prefer the firm they have always been shopping from. As a result of the shopping done, the consumer becomes acquainted with the firm and will impulsively choose to shop from the website they have previously experienced.

The moderating effect of alternative attraction that was identified between inertia and loyalty may be interpreted as follows: an individual's inertia will increase his or her desire, or, in other words, his or her loyalty, in terms of continuing to shop from the current site. However, when competing alternatives are perceived positively by a customer, his or her loyalty will be affected negatively. No matter how much loyalty a consumer may feel toward the website from which they constantly shop from in order to avoid extra costs, when competitors' offers are more attractive, the relationship between their loyalty and inertia may weaken. On the other hand, there is no moderating effect of positive word-of-mouth in the relationship between satisfaction and loyalty. This situation can be explained by stating that the comments of people who are in the social circle of a consumer have an effect on loyalty. That is, a satisfied consumer acts in line with his or her own decisions and continues to purchase.

In light of these results, the following suggestions have been developed.

Consumers today generally wish to complete their shopping by spending less time and avoid extra costs. In an online environment, which is a competitive one, firms are increasing the required qualifications of their own websites thanks to technological tools and increasing their efforts to become a shopping site that is the constant choice of individuals. To prevent consumers who are driven by their habits from leaving a website, the website needs to first be adapted according

to the consumer. To that end, the firm must show an effort to find out the needs of the consumer. With this aim, necessary adjustments can be made with a questionnaire applied at the end of a transaction. For relationships to be long-term, ensuring engagement is also important. In this context, expert designers should be employed to improve a website's attractiveness, and the effects of the colors, logo and content on consumers must be examined.

In terms of inertia, adaptation, ease and comfort must be ensured to transform a consumer's purchasing experience into a habit. By eliminating the perception of risk, the firm must be able to easily accept different product offers. Regarding satisfaction, it can be noted that adaptation, interaction, commitment, transaction ease and engagement are related to loyalty. Firms must make the necessary effort and carry out the necessary actions in order to ensure this. Businesses must not think that consumers with a high level of inertia will not be lost and their loyalty will be constant. This is due to the fact that the high level of competition in the market and the appealing offers presented by competitors may attract this consumer group.

Acknowledgement

This research presented full text at the "14th International Strategic Management Conference the date of 12-14 July 2018"

REFERENCES

- Anderson, R. E, Srinivasan, S. S. (2003). E-satisfaction and e-loyalty: a contingency framework. *Psychology & Marketing*, 20(2), 123-138.
- Anderson, R. E., Swaminathan, S. (2011). Customer satisfaction and loyalty in e-markets: a PLS path modeling approach. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 221-234.
- Baron, R. M., Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Bayraktar, E., Tatoglu, E., Turkyilmaz, A., Delen, D., Zaim, S. (2012). Measuring the efficiency of customer satisfaction and loyalty for mobile phone brands with DEA. *Expert Systems with Applications*, 39(1), 99-106.
- Bozzo, C. (2002). Understanding inertia in an industrial context. *Journal of Customer Behaviour*, 1(3), 1-20.
- Brodie, R. J., Ilic, A., Juric, B., Hollebeek, L. (2013). Consumer engagement in a virtual brand community: an exploratory analysis. *Journal of Business Research*, 66(1), 105-114.
- Cantalops, A. S., Salvi, F. (2014). New consumer behavior: a review of research on eWOM and hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 36, 41-51.
- Casalo, L. V., Flavián, C., Guinalú, M. (2007). The influence of satisfaction, perceived reputation and trust on a consumer's commitment to a website. *Journal of Marketing Communications*, 13(1), 1-17.
- Chen, Q., Clifford, S. J., Wells, W. D. (2002). Attitude toward the site II: new information. *Journal of Advertising Research*, 42(2), 33-45.
- Cheng, C. C., Chiu, S. I., Hu, H. Y., Chang, Y. Y. (2011). A study on exploring the relationship between customer satisfaction and loyalty in the fast food industry: With relationship inertia as a mediator. *African Journal of Business Management*, 5(13), 5118-5129.
- Christodoulides, G., Michaelidou, N. (2010). Shopping motives as antecedents of e-satisfaction and e-loyalty. *Journal of Marketing Management*, 27(1-2), 181-197.
- Colgate, M., Lang, B. (2001). Switching barriers in consumer markets: an investigation of the financial services industry. *Journal of consumer marketing*, 18(4), 332-347.
- Cristobal, E., Flavián, C., Guinaliu, M. (2007). Perceived e-service quality (PeSQ) Measurement validation and effects on consumer satisfaction and web site loyalty. *Managing service quality: An international journal*, 17(3), 317-340.
- Çankaya, İ., Demirtaş, Z. (2010). Öğretmen adaylarının görüşlerine göre üniversite iklimi ve atalet arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 1-9.
- Dann, S., Dann, S. (2011). *E-marketing: theory and application*. Palgrave macmillan.
- Devaraj, S., Fan, M., Kohli, R. (2002). Antecedents of B2C channel satisfaction and preference: validating e-commerce metrics. *Information systems research*, 13(3), 316-333.
- Dutot, V. (2013). A new strategy for customer engagement: how do French firms use social CRM?. *International Business Research*, 6(9), 54-67.
- File, K. M., Prince, R. A. (1992). Positive word-of-mouth: customer satisfaction and buyer behaviour. *International Journal of Bank Marketing*, 10(1), 25-29.

- Harrison-Walker, L. J. (2002). If you build it, will they come? Barriers to international e-marketing. *Journal of Marketing Theory and practice*, 10(2), 12-21.
- Hoch, S. J., Bradlow, E. T., Wansink, B. (1999). The variety of an assortment. *Marketing Science*, 18(4), 527-546.
- Huang, M. H., Yu, S. (1999). Are consumers inherently or situationally brand loyal?—a set intercorrelation account for conscious brand loyalty and nonconscious inertia. *Psychology & Marketing*, 16(6), 523-544.
- Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L., Beatty, S. E. (2000). Switching barriers and repurchase intentions in services. *Journal of retailing*, 76(2), 259-274.
- Kassim, N., Asiah Abdullah, N. (2010). The effect of perceived service quality dimensions on customer satisfaction, trust, and loyalty in e-commerce settings: a cross cultural analysis. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 22(3), 351-371.
- Keaveney, S. M. (1995). Customer switching behavior in service industries: an exploratory study, *Journal of Marketing*, Vol. 59 No. 2, 71-82.
- Kim, J. S., Kaye, J., Wright, L. K. (2001). Moderating and mediating effects in causal models. *Issues in Mental Health Nursing*, 22(1), 63-75.
- Kim, C., Zhao, W., Yang, K. H. (2008). An empirical study on the integrated framework of e-CRM in online shopping: evaluating the relationships among perceived value, satisfaction, and trust based on customers' perspectives. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 6(3), 1-19.
- Kim, J., Jin, B., Swinney, J. L. (2009). The role of e-tail quality, e-satisfaction and e-trust in online loyalty development process. *Journal of retailing and Consumer services*, 16(4), 239-247.
- Koo, D. M., Kim, J. J., Lee, S. H. (2008). Personal values as underlying motives of shopping online. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 20(2), 156-173.
- Kuo, Y. F., Hu, T. L., Yang, S. C. (2013). Effects of inertia and satisfaction in female online shoppers on repeat-purchase intention: the moderating roles of word-of-mouth and alternative attraction. *Managing Service Quality: An International Journal*, 23(3), 168-187.
- Lee, G. G., Lin, H. F. (2005). Customer perceptions of e-service quality in online shopping. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 33(2), 161-176.
- Lee, R., Neale, L. (2012). Interactions and consequences of inertia and switching costs. *Journal of services marketing*, 26(5), 365-374.
- Leisen, B., Prosser, E. (2004). Customers' perception of expensiveness and its impact on loyalty behaviors. *Services Marketing Quarterly*, 25(3), 35-52.
- Lien, C. H., Cao, Y. (2014). Examining WeChat users' motivations, trust, attitudes, and positive word-of-mouth: evidence from China. *Computers in Human Behavior*, 41, 104-111.
- Liu, T. C., Wu, L. W., Hung, C. T. (2007). The effects of inertia and switching barriers on satisfaction-retention relationship: a case of financial service industries, *Journal of Management*, Vol. 24 No. 6, 671-687.
- Lindley, P., Walker, S. N. (1993). Theoretical and methodological differentiation of moderation and mediation. *Nursing Research*, 42, 276-279.
- Lucia-Palacios, L., Pérez-López, R., Polo-Redondo, Y. (2016). Enemies of cloud services usage: inertia and switching costs. *Service Business*, 10(2), 447-467.
- Maxham III, J. G., Netemeyer, R. G. (2002). A longitudinal study of complaining customers' evaluations of multiple service failures and recovery efforts. *Journal of marketing*, 66(4), 57-71.
- Masood, O., Javaria, K. (2016). Inertia and online trust leading factors affecting consumer repeat-purchase intention in e-commerce (moderating role of alternative attraction). *The Journal of Internet Banking and Commerce*, 76(3), 309-322.
- Moore, M., Carpenter, J. (2006). The effect of price as a marketplace cue on retail patronage. *Journal of Product & Brand Management*, 15(4), 265-271.
- Mousaveian, S. A., Ebrahimpour, H., Hasanzadeh, M., Mousaveian, N. (2016). The role of e-value, e-trust, e-commitment and e-satisfaction on customers e-loyalty with emphasis on internet banking. *International Journal of Management Research and Reviews*, 6(5), 741-747.
- Noble, S. M., Griffith, D. A., Adjei, M. T. (2006). Drivers of local merchant loyalty: understanding the influence of gender and shopping motives. *Journal of Retailing*, 82(3), 177-188.
- Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty?. *Journal of Marketing*, Vol. 63 No. 4, 33-44.
- Park, M., Park, J. (2009). Exploring the influences of perceived interactivity on consumers'e-shopping effectiveness. *Journal of customer behaviour*, 8(4), 361-379.
- Pechtl, H. (2003). Adoption of online shopping by German grocery shoppers. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 13(2), 145-159.

- Pitta, D., Franzak, F., Fowler, D. (2006). A strategic approach to building online customer loyalty: integrating customer profitability tiers. *Journal of consumer marketing*, 23(7), 421-429.
- Raney, A. A., L. M. Arpan, K. Padhupati D. A. Brill. (2003). At the movies, on the web: an investigation of the effects of entertaining and interactive web content on site and brand evaluations. *Journal of Interactive Marketing*, 17(4), 38-53.
- Razak, M. Z. B. A., Ilias, A., Rahman, R. A. (2009). Differentiation strategies of internet retailing (unique, value and return): A focused web evaluation into airline service provider. *International Business Research*, 2(2), 40-47.
- Richard, M. O., Chandra, R. (2005). A model of consumer web navigational behavior: conceptual development and application. *Journal of business Research*, 58(8), 1019-1029.
- Roy Dholakia, R., Zhao, M. (2009). Retail web site interactivity: how does it influence customer satisfaction and behavioral intentions?. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 37(10), 821-838.
- Taylor, M. J., England, D. (2006). Internet marketing: web site navigational design issues. *Marketing Intelligence & Planning*, 24(1), 77-85.
- Tsai, H. T., Huang, H. C. (2007). Determinants of e-repeat-purchase intentions: an integrative model of quadruple retention drivers, *Information and Management*, Vol. 44 No. 3, 231-239.
- Sashi, C. M. (2012). Customer engagement, buyer-seller relationships, and social media. *Management decision*, 50(2), 253-272.
- Sheth, J. N., Sharma, A. (2005). International e-marketing: opportunities and issues. *International Marketing Review*, 22(6), 611-622.
- Shih, D. H., Chiang, H. S. (2004). E-mail viruses: how organizations can protect their e-mails. *Online Information Review*, 28(5), 356-366.
- Solomon, M. R. (1994). *Consumer behavior: buying, having and being*, 2nd ed. Paramount Publishing, Boston, MA.
- Solomon, M. R. (2007). *Consumer behavior: buying, having, and being*, 7th ed. Paramount Publishing, Boston, MA.
- Szymanski, D. M., Hise, R. T. (2000). E-satisfaction: an initial examination. *Journal of retailing*, 76(3), 309-322.
- Wangenheim, F. (2003). Situational characteristics as moderators of the satisfaction-loyalty link: an investigation in a business-to-business context. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 16, 1-27.
- Westbrook, R. A. (1987). Product/consumption-based affective responses and postpurchase processes. *Journal of Marketing Research*, 24(3), 258-270.
- Wu, L. W. (2011). Inertia: spurious loyalty or action loyalty?. *Asia Pacific Management Review*, 16(1), 31-50.
- Yanamandram, V., White, L. (2006). Switching barriers in business-to-business services: a qualitative study. *International Journal of Service Industry Management*, 17(2), 158-192.
- Yanamandram, V., White, L. (2010). Are inertia and calculative commitment distinct constructs? An empirical study in the financial services sector. *International Journal of Bank Marketing*, 28(7), 569-584.
- Yang, Z., Peterson, R. T. (2004). Customer perceived value, satisfaction, and loyalty: the role of switching costs. *Psychology & Marketing*, 21(10), 799-822.
- Zhang, Y., Fang, Y., Wei, K. K., Ramsey, E., McCole, P., Chen, H. (2011). Repurchase intention in B2C e-commerce-a relationship quality perspective. *Information and Management*, 48(6), 192-200.
- Zhao, L., Tian, P., Li, X. (2012). Dynamic pricing in the presence of consumer inertia. *Omega*, 40(2), 137-148.
- Zhou, Y., Amin, M. (2014). Factors affecting online community commitment in China: a conceptual framework. *Journal of Technology Management in China*, 9(1), 24-36.



SPARKING LEADERSHIP FOR ENGAGED EMPLOYEES AND PASSIONATE ORGANIZATIONS – SPARKING LEADERSHIP SCALE (SLS) DEVELOPMENT AND VALIDATION

DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.966

JMML- V.5-ISS.3-2018(7)-p.226-235

Elif Bilginoglu¹, Ugur Yozgat²

¹Istanbul, Turkey.

elifb@ada.net.tr, ORCID: 0000-0003-1481-0170

²Istanbul Kultur University, 34140, İstanbul, Turkey

u.yozgat@iku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9893-3551

Date Received: September 2, 2018

Date Accepted: September 27, 2018

To cite this document

Bilginoglu, E., Yozgat, U. (2018). Sparking leadership for engaged employees and passionate organizations – Sparking Leadership Scale (SLC) development and validation. *Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML)*, V.5(3), p.226-235.

Permanent link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.966>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- Today the challenge facing the leaders is not how to engage employees; it is how to keep the fires of passion burning. Nevertheless most studies neither link the two constructs nor explain how the leaders may make an influence on the disengaged employees to turn them into a passionate workforce. The aim of this paper is to shed light on how sparking leaders ignite passion into the disengaged employees and translate them into a passionate workforce.

Methodology- There are no empirically validated measures to assess sparking leadership. This paper introduces a theoretical framework for sparking leadership and develops a scale “Sparking Leadership Scale (SLS)” to measure it.

Findings- The proposed model on sparking leaders, unengaged employees and passionate organizations relationship provides a conceptual framework in an area where little prior research that relies on anecdotal evidence has been done

Conclusion- This conceptual model which is based on insights from the previous research and the propositions emerging from it imply a rich agenda for future research.

Keywords: Sparking leadership, engagement at work, disengaged employees, passion at work, passionate organizations.

JEL Codes: M00, M12, O15

1. INTRODUCTION

Leadership is a vital ingredient in developing the purpose and strategy of organizations because strategic management is concerned with the way forward for an organization (Hannagan, 2002, p. 164). As upper echelons theory proposes; the specific knowledge, experience, values, and preferences of top managers influence their assessment of the environment and the strategic decisions they make (Hambrick & Mason, 1984). Leadership which is a craft that is perfected through the focused dedication of time, attention, and self-awareness, is particularly important in organizations trying to meet the challenges of changing environment. The leaders should invest the time and effort to become the best leader they can be (Byham & Wellins, 2015, p. 243; Daft, 2003, p. 532).

Michelangelo notes “Inside every block of stone there dwells a masterpiece; all one must do is remove the excess stone to reveal a gift.” Considering that every employee is different, with their own set of experiences, values, cultural backgrounds, influences and beliefs; the best leaders are those that can identify and appreciate the differences that one brings to the table and knows how to put them to full use. These leaders are those who enable the full potential in each of their employees. They know how to take the employees out of their comfort zone to put their potential to the test and to observe whether they accept the challenges or not (Llopis, 2014).

Through the years, the view on what leadership is and who can exercise it has changed considerably. Today, successfully leading

lasting change in any organization is more complicated than ever before. As the 21st century presents many new challenges for both employees and organizational leaders, they all need to learn cognitive flexibility and divergent thinking in this interconnected, fast moving world. New theories of leadership are different from those in “the typical leadership study” (Hunter, Bedell-Avers, & Mumford, 2007) and they view leadership as extremely complex (Bennis & Nanus, 2005; Gleeson, 2017; Greenberg, 2012; Riggio, 2010). They emphasize the emotional side of leadership and claim that soul, spirit, faith and hope belong at the heart of leadership (Bolman & Deal, 2011, p.10). They also state that the 21st century leader must have the ability to make the most out of every situation. The leader should be courageous and not afraid to challenge the status quo and furthermore push the boundaries to make things better. He / she should know how to get the most out of people and enable the full potential in others (Llopis, 2014).

The research reveals that the world has an employee engagement crisis, with serious and potentially lasting repercussions for the global economy (Mann & Harter, 2016). It is a fact that in today’s competitive organizational environment and rapidly evolving world of work, organizations should continuously develop a robust portfolio of leaders who are ready to engage their employees (Global Human Capital Trends, 2015).

Although disengagement at work is the widespread and passion at work is deemed more important than disengagement (Denning, 2014) even crucial, most studies neither link the two constructs nor explain how the leaders may make an influence on the disengaged employees to turn them into a passionate workforce. The aim of this paper is to shed light on how sparking leaders ignite passion into the disengaged employees and translate them into a passionate workforce.

2. LITERATURE REVIEW

2.1. Sparking Leadership

One of the primary goals of a leader is most likely to attract and keep motivated employees (Vogan, 2006) and to focus on being a coach, a sergeant, an encourager and a leader to them by displaying specific qualities that inspire, motivate, develop and empower them to want to perform (Guess, 2018).

Leadership is about fire. Minds, which are alit with new ideas, spark other minds to even vaster potential (Brown, 2002). However, a fire does not light itself. After setting out the wood in a little arrangement of logs and carefully watching it, it will not suddenly burst into flames. It has to be lit. Much the same applies to one as a leader of an organization. A leader has to light the fire with all the people he / she interacts with. He / she should ignite their passions and let them show what they’re capable of. It is a part of his / her responsibility (Doyle, 2016). In line with this John Buchan noted, “The task of leadership is not to put greatness into humanity, but to elicit it, for the greatness is already there.” (Adair, 2012), whilst Kathy Austin stated, “Managers light a fire under people; leaders light a fire in people.” (Brenig Jones & Dowdall, 2018, p. 118).

The leaders should focus on lighting the little spark inside the employees. It may be a spark of enthusiasm, a flicker of unrealized potential, a flash of determination, a first flame of raw talent, or a kindling of interest. These beginnings, internal motivations, can either be ignited or they can be immediately doused with indignities and put out (Calvert, 2013). The leaders should bring on the fire and use their own passion to inflame the passions of others, not to quench their spirits (Lucas, 1999, p. 66).

Some leaders fan the flames, whilst others spark the fire. They inspire the people around them to be just a little better than they are. These unique leaders are called the “fire starters” (Davis, Palokoff & Eder, 2018, p. 13) or the “sparking leaders”. They are the ones who provide the spark for the employees to create the fire (Chester, 2015).

2.2. Disengaged Employees

Employees hate Mondays. The thought of another week at work evokes everything from dread to boredom for many. The miseries of work, the boss, the pay all constitute an endless list of pain (Chakravarty, 2012).

Disengagement is an umbrella term for a variety of issues, such as burnout, stress, boredom or workplace conflict (Brown, 2016), in contrast to engagement which is a concept that underlines the positive instead of the negative side of a relationship and entailing passion, commitment, involvement, energy, dedication and pleasantness (Imperatori, 2017, p. 1).

Engagement is energy. The engaged employee is positively charged, passionate, optimistic, and brimming with ideas, whilst the disengaged is negatively charged, complains, spreads discontent, and causes conflict. Hence, employee engagement is a real vehicle for measuring the health and potential of any company (Byham & Wellins, 2015, p. 135; Thompson, 2009). To compete effectively, it is not enough for the organizations to recruit the top talent, but they must also inspire their employees to apply their full capabilities to their work. Otherwise, part of that rare and expensive resource remains unavailable. As work engagement can make a true difference for employees and may offer organizations a competitive advantage (Leiter & Bakker, 2010, p.1; Zigarmi, Houson, Witt & Diehl, 2011), modern organizations need employees who feel energetic and dedicated, who are engaged with their work.

However, research reveals that only 15% of employees worldwide are engaged at work and although engagement levels vary considerably by country and region, in no country does the proportion of the employed residents who are engaged at work exceed about four in 10 (Gallup, 2017). Besides; 88% of employees and 80% of senior managers do not have passion for their work, and so they don't contribute their full potential (Hagel, Brown, Ranjan & Byler, 2014) Furthermore, 1 out of 3 employees quit their job because their job was not compatible with their passion (Jobstreet.com, 2015).

The research reveals that the world has an employee engagement crisis, with serious and potentially lasting repercussions for the global economy (Mann & Harter, 2016). As a result, the leaders are spending a lot of time, energy and money attempting to move all these disengaged employees up. However, today in order to succeed in the rapidly changing world, engaging the disengaged might no longer be enough for the organizations. They will need to focus on passion plus engagement to develop and retain the talent they will need to navigate and succeed (Hagel, Brown, Wooll & Ranjan, 2017). Today the organizations need passionate employees because it is the passionate employees who take the biggest risks, the biggest responsibilities and help make the biggest leaps forward within teams and organizations. Hence, they are the ones who can drive extreme and sustained performance improvement. The leaders should consider moving all the employees (not only the disengaged, but also the already engaged ones) to a higher tier (Hagel et al., 2014; Imperatori, 2017, p. 2; Morgan, 2015; Myler, 2013). Whilst it is the engaged minds which build the employees' performance, it is the engaged hearts which build their passion. The leader ignites passion and connects employee hearts and minds (Colan, 2009, p. 153). Thus, the challenge facing the leaders is not how to engage employees; it is how to keep the fires of passion burning (Chester, 2015).

On the other hand, Bobinski (2011) claims that motivation is a fire lit from within and a leader cannot light that fire, but he / she can create the conditions for that fire to burn brightly, whilst Stallard, Dewing-Hommes and Pankau (2007, p.xiii) claim that people generally enter the organizations fired up, but over time most work environments reduce that inner fire from a flame to a flicker.

When the leader takes the right steps, this often results in more than simple engagement and rather an ongoing cycle of on-fire commitment to the job, to the colleagues and to the organization. When employees are on fire, they are filled with more energy, which leads to an increase in their productivity, motivation, creativity and performance. And when the people who work for a leader are on fire, they have no intention to leave the organization. Instead, they will want to stay longer, and the leader will want to reward them, promote them and invest more in them. This is called the "on-fire cycle" (Chester, 2015).

2.3. Passionate Organizations

Passion is defined as "a strong inclination toward an activity that people like, find important, and in which they invest significant time and energy" (Vallerand, Mageau, Ratelle, Leonard, Blanchard, Koestner & Gagne, 2003, p. 756) or "personal intensity, or the underlying force that fuels our strongest emotions" (Chang, 2001, p. 5).

Michael Dell suggested "Passion should be the fire that drives your life's work" (Chowdhury, 2014). Employee work passion refers to "an individual's persistent, emotionally positive, meaning-based, state of well-being, stemming from reoccurring cognitive and affective appraisals of various job and organizational situations that result in consistent, constructive, work intentions and behaviors" (Zigarmi, Nimon, Houson, Witt, & Diehl, 2009, p. 310).

Passionate individuals desire to engage in their chosen work, thus resulting in a fairly uniform pattern of behavior. Passion fills the employees with energy and excitement. Passionate employees are happier, more productive, more creative, and eager to come to work each day. Because they are invested emotionally, they are also loyal. They are committed on a deeper level to the organization and its success. Passion stimulates the employees to learn new skills, drive them to apply their inherent talent in creative ways, and cause them to pursue and obtain new knowledge. Passion is the spark that helps them to be their best and most authentic self (Byham & Wellins, 2015, pp. 137-138; Chang, 2001, p. 190; Love & Cugnon, 2009, p. 20; Perrewe, Hochwarter, Ferris, McAllister & Harris, 2014, p. 146).

In line with the Confucius saying, "Choose a job you love, and you will never have to work a day in your life", by nourishing a harmonious passion toward work, people's work can make their life most worth living (Forest et al., 2011, p. 37).

Lucas (1999, p.4) states that there is nothing like passion and adds that one untrained but passionate novice, given a little time and some resources and encouragement, will rise above any ten trained but dispassionate experts as surely as the passionate upstart organization will bring its rational entrenched competitors to their knees.

As Colan (2014) claims; passionate employees are made through thoughtful leadership. In a similar vein, Brown (2002) states that a leader is measured by his extolled influence as he takes people enslaved to old ideas and liberates them to burn passionately about new ideas with great promise. If organizations want their employees to be passionate about their work, they must be passionate about helping them work (Chang, 2001, p. 186). The leader should know how to spark the fire in the employees who are less than excited about their work. Klein and House (1995, p.183) takes fire a metaphor for the

phenomenon of leadership and formulates, the leader as the “spark”, the followers as the “fuel” and the circumstances as the “oxygen”, where all three components create and maintain the “fire”.

Passion is a key part of being a great leader. It is the leader’s passion which inspires the employees to take on new and very dangerous challenges. To build an extraordinary team, a leader has to light the fire in the employees’ bellies, to get them to feel passion about the organization and connect to the leader’s vision.

Passion is contagious (Vogan, 2006). Research also reveals that based on the theory of emotional contagion there is a positive association between a leader’s work passion and employee’s work passion (Li, Zhang & Yang, 2017).

The leaders spark a team of ordinary people who, combined, do extraordinary things (Brown, 2002). The leader’s passion fuels new initiatives that the team embraces. Sparked by that passion, team members become more creative and effective, adding their own ideas and executing the details far better than they would if they were simply handed a task list (Thompson, 2009, p. 91).

Although the leaders should bring on the fire and use their own passion to inflame the passions of others (Lucas, 1999, p. 66), too often leaders fail to analyze what drives the passion of their employees. Leaders who focus on the negative usually fail to excite passion and the critical culture kills the fire within employees. The inherent employee passion can either be ignited in the workplace, promoting success; or it can be extinguished, destroying the great potential that employee passion brings to the organization (Hardgrove & Howard, 2015, p. 16).

2.4. Sparking Leadership for Engaged Employees and Passionate Organizations

Although there are no certain ways to motivate the unmotivated employees, there are steps a leader can take to improve his / her odds. It is suggested that the management pulls the right levers to get them want to do the job. The leader should first know the employees as individuals in order to understand why they aren’t working up to their potential and what is it that is standing between ability and execution. The leader should be fully conscious of personal and team dynamics. The leader should find assignments that appeal because by finding the right match that sparks an employee’s interest, the results can be surprising and exceptional. And finally, the leader should state clearly his / her own expectations (Lipman, 2014). Malone (2004) notes that in order to identify each employee’s fire, the leader should first identify the work passions that drive the members of a team and to encourage them to move into these areas. A leader should find out what the employees like to do, what they don’t like to do, where they seem to shine, and where they have the greatest organizational impact. Then he / she may encourage these employees to take initiative in the areas where their fire exists and will enable them to move in areas of strength.

Once a leader notices that the employees are disengaged from work, he / she should take an active role in getting them engaged and keeping them that way. They should make themselves available for constant dialogue with employees. That is the way of re-igniting the spark in them (Brown, 2016; Whitehurst, 2015).

A leader can also increase employee engagement by letting the employees know that they are appreciated and encouraged to grow, by offering them a meaningful work and by creating a positive environment. These three factors get to the heart of what really matters to people and how they feel about their jobs (Byham & Wellins, 2015, pp. 137-138)

Another way to light the fire inside the employees and to get them reengaged with their jobs is to understand what motivates them, to set them loose, to emphasize their strengths and to choose leaders carefully (Reisinger, 2015).

Colan (2014) states that the key to passionate performance is found within the hearts and minds of employees where their basic human needs are fulfilled. He adds that the formula is to fulfill their needs. Then they are engaged and perform at their maximum. Otherwise they are disengaged which means they are frustrated, out of control, unfocused, and disconnected. To meet these needs, leaders must first acknowledge and understand them. The leaders should create a compelling cause for their teams to fight for, create connections with them in a natural and reliable way and show his / her appreciation in a sincere and specific way.

But first and foremost, for the leaders who want to spark passion in the employees, it is suggested that their motivation comes from a genuine desire to improve the morale and well-being of the entire workplace, not only from a desire for financial or organizational success (Miller, 2017).

These methods may hold true for the employees who have lost their passion or have never shared the core passions of the organization for they will need guidance and encouragement in discovering and developing passion on a personal level (Chang, 2001, p. 185).

In conclusion, passion makes the difference. People want to be passionate about what they do, and they want to be surrounded by people who are also passionate about what they do (Whitehurst, 2016). But it is also important to keep in mind that passion is not just an internal force and at its highest level, passion reaches out, absorbing others in its fire and generating fires about us

in others' hearts (Lucas, 1999, p. 170). This fire can be pleasant and warming, it can fade slowly, it can die suddenly, or it can blaze up and destroy everything in its path (Popper, 2001, p. 43).

3. SCALE DEVELOPMENT

We followed the established procedures to develop a scale (Churchill, 1979; Rossiter, 2002; Devellis, 2012; Johnson and Morgan, 2016)). This study develops the scale to measure *Sparking Leadership (SL)* in three stages: generation of scale items, scale purification, and scale validation.

3.1. Item Generation

The items for measuring SL were generated by deductive and inductive approach. As recommended in measure development (Hinkin, 1995; Hinkin, 1998), the researchers first conducted a review of the theoretical and empirical literature on the meaning and measurement of sparking leadership. The aim of this was to describe the range of work around the concept and to identify common and divergent themes. This provides a contextual background to the present study to develop a measure of sparking leadership in organizations. Moreover, as an inductive source, six doctoral students (three males and three females), and four human resources management department managers (two males and two females) involved in management and leadership research issues were interviewed as a one-to-one basis. Each unstructured interview lasted approx. 30 minutes (min. 21, max. 42 min.). In the interview, after describing the concept of sparking leadership used in this study, the interviewees were asked to draw up items to measure sparking leadership. We paid close attention to their vernacular to be able to accurately formulate potential items.

After eliminating ambiguous and redundant items generated initial pool containing 23 items were discussed with five academicians from different universities (three professors and two associate professors) well known as experts in leadership field. All items were reanalyzed to include only those items that have a potential to transform into actionable short-form scale. This led to a final pool of 12 items.

3.2. Scale Purification

The 12-item instrument was pretested with a convenience sample of 165 employees working in different sectors (Sample 1). We excluded responses where > 10 % of values were missing (Newman, 2003). We compared the means and the variances of early vs. late respondents using t-test which did not reveal evidence for a non-response bias (Armstrong & Overton, 1977).

To extract the principal dimensions and further reduction of items into a feasible number, a series of EFAs with principal components analysis and varimax rotation were successfully carried out (Netemeyer Bearden & Sharma, 2003; Spector, 1992). Items with factor loadings lower than the recommended threshold of 0.65 were eliminated (Hair, Black, Babin & Anderson, 2009).

One factor solution with eight items having eigenvalue 5.41, accounting 64.23% of the total variance, with loading of all items higher than .71 was emerged. Final 8-item measure Cronbach's alpha value .925 was above the recommended threshold value of .70 (Nunnally & Bernstein, 1994). Composite reliabilities (CR) was above .70 and the average variance extracted (AVE) exceeded .50 suggested convergent validity (Fornell and Lackner, 1981). Eight items of Sparking Leadership Scale (SLS) were given in Table 1.

Single-factor 8-item model was tested using LISREL. The result displayed a good model fit ($\chi^2(20) = 82.716$, $\chi^2/df = 4.04$, GFI = .913, CFI = .933, RMR = .069; RMSEA = 0.036).

Table 1: Sparking Leadership Scale (SLS)

Item	<i>My supervisor ...</i>
SP1	... motivates the employees.
SP2	... builds a motivational environment.
SP3	... ignites the employees' passions and let them show what they are capable of.
SP4	... inspires others to be better.
SP5	... guides and enables the employees' full potential.
SP6	... brings a unique perspective to the employees' development and pushes them to see their own capabilities that they have never seen or understood before.
SP7	... embodies his / her passions and becomes a role model for the employees.
SP8	... inspires the employees to bear on their toughest business challenges.

3.3. Scale Validation

To demonstrate the validity and practical usefulness of sparking leadership scale (SPL), some degree of predictive validity must be shown (DeVellis, 2012). The relationships between SPL, two dimensions of passion for work (Vallerand et al., 2003) and five dimensions of transformational leadership (Bass & AVALIO, 1997, 2000) were taken as the frame of the reference for the study.

The Passion Scale developed by Vallerand et al. (2003) composed of two subscales for assessing harmonious (HP) and obsessive (OP) passion.

Multifactor Leadership Scale (MLQ) developed by Bass and AVALIO (1997) composed of five dimensions for transformational leadership named as inspirational motivation (IM), idealized influence attributed (IIa), idealized influence behavior (IIb), intellectual stimulation (IS), and individualized consideration (IC).

The questionnaire containing the 8-item Sparking Leadership Scale, 14-item Passion Scale, 20-item Transformational Leadership Scale and demographic questions distributed to 200 employees working in different sectors (Sample 2) using convenience sampling method. After deleting the semi-filled ones remaining 139 questionnaires were analyzed using LISREL and SPSS statistical programs.

The respondents, of which 40.3 percent were females, had an average tenure of 11.75 years and were between 18 and 67 (mean = 31.27) years old. All scales were measured on a six-point Likert scale ranging from 1 “strongly disagree” to 6 “strongly agree”.

The discriminant validity of our eight variables (sparking leadership, harmonious passion, obsessive passion, inspirational motivation, idealized influence attributed, idealized influence behavior, intellectual stimulation, and individualized consideration) with 47 items was examined using LISREL. Overall, the eight variables model demonstrated a reasonably good fit to the data: $\chi^2(998) = 1636.279$, $\chi^2/df = 1.64$, $GFI = .921$, $CFI = .914$, $RMR = .065$, $RMSEA = .061$. Several alternative measurement models were examined, but these models showed an unsatisfactory and/or a poorer fit. Thus, we treated the eight variables of our study as being distinct in subsequent analyses.

Principal components analysis and varimax rotation were successfully carried out. All items factor loadings were over than the recommended threshold of 0.65. Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy is .891 and Bartlett’s test of sphericity is significant. Item correlations between distinct variables are lower than .38. Cronbach’s alpha values of the dimensions varied between .86 and .96, composite reliabilities (CR) between .826 and .922 the average variance extracted (AVE) between .544 and .622 suggested convergent validity.

Descriptive statistics, Cronbach’s alpha values, composite reliabilities, average variances extracted and correlations among all study variables were shown in Table 2.

Table 2: Descriptive Statistics, Cronbach’s Alpha, Composite Reliability, Average Variance Extracted and Correlations among Study Variables

Variable	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8
1. SL	4.03	1.20	(.96)							
2. HP	4.26	1.07	.42***	(.92)						
3. OP	3.18	1.13	.24**	.27**	(.91)					
4. IM	4.26	1.06	.61***	.34***	.11	(.92)				
5. IIa	4.02	1.24	.70***	.36***	.23**	.55***	(.88)			
6. IIb	4.20	1.02	.50***	.28**	.18*	.58***	.43***	(.88)		
7. IS	3.89	1.18	.55***	.33***	.16	.45***	.58***	.40***	(.90)	
8. IC	3.79	1.11	.48***	.35***	.22*	.37***	.47***	.24**	.50***	(.86)
CR			.922	.917	.920	.850	.826	.849	.848	.850
AVE			.599	.613	.622	.587	.544	.584	.583	.587

Notes: SL = Sparking Leadership; HP = Harmonious Passion; OP = Obsessive Passion; IM = Inspirational Motivation (IM); IIa = Idealized Influence attributed; IIb = Idealized Influence behavior; IS = Intellectual Stimulation; IC = Individualized Consideration. CR = Composite reliability; AVE = Average Variance Explained. Values on the diagonal represent Cronbach’s alpha coefficients. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ (two-tailed tests); $N=139$.

There were found significant positive correlations between sparking leadership and passion at work; harmonious passion (.42***) and obsessive passion (.24**). All sub dimensions of transformational leadership also correlates with harmonious passion but only idealized influence attributed, idealized influence behavior and individualized consideration correlates with obsessive passion. All dimensions showed lower correlation with obsessive passion compared to harmonious passion.

Higher correlation values between sparking leadership and passion at work compared the others shows the strategic importance of sparking leadership.

4. CONCLUSION

A leader is the one who inspires people to pursue a greater purpose and ultimately a vision. As the research shows, most employees dislike their jobs and since they are doing something they dislike on average 40 hours per week, it is quite normal that they get burned out and disengaged. A leader should recognize the signs that an employee is becoming unmotivated and help to inspire him / her before the problem gets worse. A leader should set the example and be passionate and energetic about the work. He / she should be a source of inspiration for the employees and do his best to revitalize them.

The concept of leadership continues to evolve as the needs of the organizations change (Daft, 2003, p. 514). Therefore, as Bennis (1998) states, change will be one of the key challenges facing leaders in the 21st century and it means for leaders that they are going to have to keep recomposing and reinventing their leadership. To be able to run an organization in a turbulent world, tomorrow's leaders will have to learn how to create an environment that embraces change and they should have enough self-awareness and self-esteem to be able to sense when a different repertoire of competencies will be needed, without being threatened by the need to change.

In times of widespread disengagement at work, the great leaders could be best described as "sparking leaders" because these leaders know that it is their responsibility to provide an organizational environment that drives employee engagement. They know that today's employees want their work to mean something and furthermore they want to be part of something that makes a difference. Hence these leaders know that they need to organize work so that it is inspiring, challenging and meaningful. They know how to use their emotional energy to activate the passions and desires among the employees and so to drive others toward desired results. Inspiring passion throughout their organization is an essential priority for them so they work very intentionally to spark as much passion as they can among their teams. They know how a person's passions can ignite other people's passions and bring energy into their lives. They know that in this way a single spark can ignite a firestorm. Therefore, they spark a team of disengaged people who, combined, form a fired-up team and a passionate organization. The sparking leaders shape their organizations' focus on engaging the heads and hearts of employees. As a result, they build passionate organizations. Just like Lucas (1999, p. 170) states that a passionate organization is a dominant competing force, in the end they harness the energy it creates to achieve sustainable business results.

Along with introducing a theoretical framework for sparking leadership, the present paper also develops a scale "*Sparking Leadership Scale (SLS)*" to measure it, as there are no empirically validated measures to assess the construct.

This research also has a limitation, since all data were collected cross-sectional using self-reports, which could lead to common method variance issues.

The proposed model on sparking leaders, unengaged employees and passionate organizations relationship provides a conceptual framework in an area where little prior research that relies on anecdotal evidence has been done. This conceptual model which is based on insights from the previous research and the propositions emerging from it imply a rich agenda for future research. Therefore, the future research should focus on measuring empirically whether sparking leaders can really ignite the fire in unengaged employees and build passionate organizations, as proposed in the present paper.

REFERENCES

- Adair, J. E. (2012). *Inspiring leadership - learning from great leaders*. London: Thorogood Publishing Ltd.
- Armstrong, J. S., Overton, T. S. (1977). Estimating nonresponse bias in mail surveys. *Journal of Marketing Research*, 14, 396–402.
- Bass, B. M., Avolio, B. J. (1997). *Full range leadership development - manual for the multifactor leadership questionnaire*. Redwood City, CA: Mind Garden.
- Bass, B. M., Avolio, B. J. (2000). *MLQ Multifactor Leadership Questionnaire*. Redwood City: Mind Garden.
- Bennis, W. (1998). Becoming a leader of leaders. In G. Rowan (Ed.) *Rethinking the Future: Rethinking Business, Principles, Competition, Control & Complexity, Leadership, Markets, and the World* (148-163). London, Nicholas Brealey.
- Bennis, W., Nanus, B. (2005). *Leaders: the strategies for taking charge*. New York: Collins Business Essentials.
- Bobinski, D. (2011, May 26). How to motivate the unmotivated. Retrieved at <http://www.management-issues.com/opinion/6203/how-to-motivate-the-unmotivated/>
- Bolman, L. G., Deal, T. E. (2011). *Leading with soul: an uncommon journey of spirit*. San Francisco: John Wiley & Sons.

- Brenig-Jones, M., Dowdall, J. (2018). *Lean six sigma for leaders: a practical guide for leaders to transform the way they run their organization*. West Sussex, UK: John Wiley & Sons.
- Brown, R. (2016, March 07). How to re-ignite the spark in a disengaged employee. Retrieved at <http://www.hrmonline.com.au/section/featured/how-to-re-engage-an-employee/>
- Brown, T. (2002). *The anatomy of fire. Sparking a New Spirit of Enterprise*. USA: Management General.
- Byham, T. M., Wellins, R. S. (2015). *Your first leadership job: how catalyst leaders bring out the best in others*. Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Calvert, D. (2013, March 02). There are two ways to light a fire. Retrieved at <https://blog.peoplefirstps.com/connect2lead/ways-light-a-fire-2>
- Chakravarty, D. (2012, March 25). Tired of the drudgery of work? Here's some advice on when to quit - and not quit - your job, Daily Mail, Retrieved from <http://www.dailymail.co.uk/indiahome/indianews/article-2120274/Tired-drudgery-work-Heres-advice-quit--quit--job.html#ixzz59dMMiJTC>
- Chang, R. (2001). *The passion plan at work: building a passion driven organization*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chester, E. (2015). *On fire at work: how great companies ignite passion in their people without burning them out!* Shippensburg, PA: Sound Wisdom.
- Chowdhury, S. D. (2014). *Rules of the game: discover, learn, invent the art of speeding up your career*. New Delhi: Bloomsbury Publishing.
- Churchill, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64-73.
- Colan, L. J. (2009). *Engaging the hearts and minds of all your employees: how to ignite passionate performance for better business results*. New York: McGraw Hill.
- Colan, L. (2014, January 29). 3 ways to spark employee passion. Inc, Retrieved from <https://www.inc.com/lee-colan/3-ways-to-spark-employee-passion.html>
- Daft, R. L. (2003). *Management*. USA: South Western.
- Davis, R., Palokoff, K., Eder, P. (2018). *Firestarters: how innovators, instigators, and initiators can inspire you to ignite your own life*. New York: Prometheus Books.
- Denning, S. (2014, October 08). Debunking myths about worker passion. *Forbes*, Retrieved at <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2014/10/08/debunking-myths-about-worker-passion/#c30b2b08f4bc>.
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development: theory and applications*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Doyle, S. (2016, April 20). How to be a firestarter – 5 ways to motivate your employees. Retrieved at <https://goodmenproject.com/featured-content/firestarter-5-ways-motivate-employees-dg/>
- Forest, J., Mageau, G. A., Sarrazin, C. & Morin, E. M. (2011). Work is my passion: the different affective, behavioral, and cognitive consequences of harmonious and obsessive passion toward work, *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 28, 27–40.
- Fornell, C., Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39–50.
- Gallup (2017). State of the global workplace. Retrieved at http://news.gallup.com/reports/220313/state-global-workplace-2017.aspx?utm_source=StateoftheGlobalWorkplaceReport&utm_medium=downloadreportemail&utm_campaign=StateoftheGlobalWorkplaceReport-10182017&utm_content=DownloadreportNow-CTA-1
- Gleeson, B. (2017, March 27). The future of leadership and management in the 21st-century organization. *Forbes*. Retrieved at <https://www.forbes.com/sites/brentgleeson/2017/03/27/the-future-of-leadership-and-management-in-the-21st-century-organization/#5d60bc82218f>
- Global Human Capital Trends (2015). Leading in the new world of work. Retrieved at <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/human-capital/articles/introduction-human-capital-trends-2015.html>
- Greenberg, M. (2012, June 19). Five essential skills for leadership in the 21st century. Retrieved at <https://www.psychologytoday.com/blog/the-mindful-self-express/201206/five-essential-skills-leadership-in-the-21st-century>
- Guess, J. (2018). 4 things leaders must do to bring the best out of people. Retrieved from <http://under30ceo.com/4-things-leaders-must-do-to-bring-the-best-out-of-people/>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis*. 7th ed. Harlow, UK: Pearson.
- Hagel, J., Brown, J. S., Ranjan, A., Byler, D. (2014, October 07). Passion at work: cultivating worker passion as a cornerstone of talent development. Retrieved at <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/topics/talent/worker-passion-employee-behavior.html>
- Hagel, J., Brown, J. S., Wooll, M., Ranjan, A. (2017, June 06). If you love them, set them free: why building the workforce you need for tomorrow means giving them wings to fly today. Retrieved at <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/topics/talent/future-workforce-engagement-in-the-workplace.html>

- Hambrick, D. C., Mason, P. A. (1984). Upper echelons: the organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9, 193-206.
- Hannagan, T. (2002). *Mastering strategic management*. Palgrave Macmillan
- Hardgrove, M. E., Howard, A. P. (2015). Passion thrillers and passion killers: how to support and how to thwart employee passion. *Journal of Business & Economic Policy*, 2, 16-22.
- Hinkin, T. R. (1995). A review of scale development practices in the study of organizations. *Journal of Management*, 21, 967-988.
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1, 104-121.
- Hunter, S. T., Bedell-Avers, K. E., Mumford, M. D. (2007). The typical leadership study: assumptions, implications, and potential remedies. *The Leadership Quarterly*, 18, 435-446.
- Imperatori, B. (2017). *Engagement and disengagement at work drivers and organizational practices to sustain employee passion and performance*. Switzerland: Springer.
- Johnson, R. L., Morgan, G. B. (2016). *Survey scales: a guide to development, analysis, and reporting*. 1st Ed. New York, NY: The Guilford Press.
- Jobstreet.com (2015, February 06). 5 reasons why great employees quit. Retrieved at <https://www.jobstreet.com.ph/career-resources/5-reasons-great-employees-quit#.WrENbOQh3Gg>
- Klein, K., House, R. (1995). On fire: charismatic leadership and levels of analysis. *Leadership Quarterly*, 6, 183-198.
- Leiter, M. P., Bakker, A. B. (2010). Work engagement: introduction. In A.B. Bakker & M.P. Leiter (Eds.) *Work Engagement: A Handbook of Essential Theory and Research* (1-9). New York: Psychology Press
- Li, J., Zhang, J., Yang, Z. (2017). Associations between a leader's work passion and an employee's work passion: a moderated mediation model. *Frontiers in Psychology*, 8.
- Lipman, V. (2014). 4 tips to motivate the unmotivated. *Forbes*, Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/victorlipman/2014/10/13/4-tips-to-motivate-the-unmotivated/#6e19f29c735d>
- Llopis, G. (2014, July 29). Leadership is about enabling the full potential in others. *Forbes*, Retrieved at <https://www.forbes.com/sites/glennllopis/2014/07/29/leadership-is-about-enabling-the-full-potential-in-others/#6443d2ab6698>
- Love, A., Cugnon, M. (2009). *The purpose linked organization: how passionate leaders inspire winning teams and great results*. New York: McGraw Hill.
- Lucas, J. R. (1999). *The passionate organization: igniting the fire of employee commitment*. USA: Amacom Books.
- Malone, O. (2004). *101 Leadership Actions for Creating and Managing Virtual Teams*. Amherst, MA: HRD Press.
- Mann, A., Harter, J. (2016, January 7). The worldwide employee engagement crisis. *Business Journal* Retrieved at <http://news.gallup.com/businessjournal/188033/worldwide-employee-engagement-crisis.aspx>
- Miller, A. (2017, July 05). How to spark passion in your employees. Retrieved from <https://careertrend.com/spark-passion-employees-9354.html>.
- Morgan, N. (2015, July 08). The art of passionate leadership. *Forbes*, Retrieved at <https://www.forbes.com/sites/ellevate/2015/07/08/the-art-of-passionate-leadership/#3e1afd8e4484>
- Myler. (2013, September 13). Beyond employee engagement: why one intrapreneur is worth a hundred "engaged" employees. *Forbes*. Retrieved at <https://www.forbes.com/sites/larrymyler/2013/09/13/beyond-employee-engagement-why-one-intrapreneur-is-worth-a-hundred-engaged-employees/#1d1dda6b736c>
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O., Sharma, S. (2003). *Scaling procedures: issues and applications*. Thousand Oaks, CA: Sage publications.
- Newman, D. A. (2003). Longitudinal modeling with randomly and systematically missing data: a simulation of ad hoc, maximum likelihood, and multiple imputation techniques. *Organizational Research Methods*, 6, 328-362.
- Nunnally, J. C., Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. 3rd ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill.
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41, 673-690.
- Perrewe, P. L., Hochwarter, W. A., Ferris, G. R., McAllister, C. P., Harris, J. N. (2014). Developing a passion for work passion: future directions on an emerging construct. *Journal of Organizational Behavior*, 35, 145-150.
- Popper, M. (2001). *Hypnotic leadership: leaders, followers, and the loss of self*. Westport, Connecticut: Praeger Publishers.
- Reisinger, H. (2015, October 27). Five ways to light the fire within our workers. Retrieved at <https://blog.jabra.com/five-ways-to-light-the-fire-within-our-workers/>

- Riggio, R. E. (2010, March 17). Leadership 101: how leadership has changed in the last generation. Retrieved at <https://www.psychologytoday.com/blog/cutting-edge-leadership/201003/leadership-101-how-leadership-has-changed-in-the-last-generation>
- Rossiter, J. R. (2002). The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 19(4), 305-335.
- Spector, P. E. (1992). *Summated rating scale construction: an introduction*. New York, NY: Sage.
- Stallard, M. L., Dewing-Hommes, C., Pankau, J. (2007). *Fired up or burned out: how to reignite your team's passion, creativity, and productivity*. Nashville: Thomas Nelson.
- Thompson, M. (2009). *The organizational champion. How to develop passionate change agents at every level*. New York: McGraw Hill.
- Vallerand, R. J., Mageau, G. A., Ratelle, C., Leonard, M., Blanchard, C., Koestner, R., Gagne, M. (2003). Les passions de l'ame: on obsessive and harmonious passion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 756–767.
- Vogan, P. (2006, April 17). 5 key traits of great leaders. Retrieved at <https://www.entrepreneur.com/article/163590>
- Whitehurst, J. (2015). *The open organization: igniting passion and performance*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Whitehurst, J. (2016, February 15). How to build a passionate company. *Harvard Business Review*, Retrieved at <https://hbr.org/2016/02/how-to-build-a-passionate-company>
- Zigarmi, D., Nimon, K., Houson, D., Witt, D., Diehl, J. (2009). Beyond engagement: toward a framework and operational definition for employee work passion. *Human Resource Development Review*, 8, 300–326.
- Zigarmi, D., Houson, D., Witt, D., Diehl, J. (2011). Employee work passion. Retrieved at https://www.blanchardnederland.nl/wp-content/uploads/2014/08/Blanchard_Employee_Passion_Vol_4.pdf



PROFILES OF CONSUMER INNOVATIVENESS IN TURKEY

DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.967

JMML- V.5-ISS.3-2018(8)-p.236-245

Sukru Akdogan¹, Kumru Uyar², Kenan Gullu³

¹Erciyes University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Kayseri, Turkey.

akdogans@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6811-706X

²Nuh Naci Yazgan University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Kayseri, Turkey.

kuyar@nny.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2604-5317

³Erciyes University, Faculty of Tourism, Kayseri, Turkey.

kgulluerciyes@edu.tr, ORCID: 0000-0002-8604-8798

Date Received: July 17, 2018

Date Accepted: September 12, 2018

To cite this document

Akdogan, S., Uyar, K., Gullu, K. (2018). Profiles of consumer innovativeness in Turkey. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), V.5(3), p.236-245.

Permenant link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.967>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- This research examines the relationship between innovativeness, market mavens, and opinion leadership. The issue has been reevaluated in this study because of conflicting results between innovation and demographic variables in the past literature.

Methodology- The data was obtained from a survey of a convenience sample of 283 consumers from the city of Kayseri, Turkey. Data was analyzed through a Statistical Packet Program and the relationships were tested through correlation analyses.

Findings- Consumer innovation has a negative correlation with price sensitivity and a positive correlation with attitudes. Market mavens has a negative correlation with attitudes and affective responses, but it has positive correlation with price sensitivity. Opinion leadership has a positive correlation with price sensitivity.

Conclusion- As a result of the research, it was revealed consumers with a high level of innovation have low price sensitivity. market mavens and opinion leaders have higher price sensitivity.

Keywords: Consumer innovativeness, market maven, opinion leadership, consumer, Turkey.

JEL Classification: M00, M30, M31

1. INTRODUCTION

According to Feick and Price (1987) interpersonal influence is distinguished by four types of influential consumers: opinion leaders, early purchasers, general marketplace influencers, and market mavens. The classification that is commonly used today for influential consumers was developed by Clark and Goldsmith (2005) and includes innovators, opinion leaders, and market mavens. These concepts are important for the success of new products. The concept of consumer innovation is usually examined in the literature in two dimensions, innate innovativeness and domain specific innovativeness. Innate innovativeness refers to a general innovation level. There is the attitude that the individual is innate to innovations and that it is a personality characteristic (Midgley & Dowling, 1978: 229). Goldsmith and Hofacker (1991) conceptualized and measured consumer innovativeness at the product category level, describing domain specific innovativeness. Domain specific innovativeness is the level of innovation that a consumer has for a particular product category (Goldsmith & Flynn, 1993: 378, Hirunyawipada & Paswan, 2006: 182; Goldsmith & Foxall, 2003: 321; Bartels & Reinders, 2011). Accordingly, the level of innovation for each product or product category of the consumer may vary. The present study focused on consumer innovativeness at the general concept. Variables that may be related to innovation and the effects of these variables were investigated.

2. LITERATURE REVIEW

2.1. Consumer Innovation

Consumer innovation is an important concept in understanding the acceptance of new products (Hong et al., 2017: 265). Consumer innovation can be defined as the tendency to purchase new and different products and brands (Steenkamp, Hofstede & Wedel, 1999: 56; Tellis, Yin & Bell, 2009: 2). Innovative consumers accept innovations earlier than other members do in their social system and other consumers in the marketplace (Rogers & Shoemaker, 1971: 27; Foxall, Goldsmith & Brown, 1998: 41; Wedel, 1999: 56; Lin et al., 2017: 265). Midgley & Dowling (1978: 236) defined consumer innovation as consumers not being affected by people when making a decision about innovation and perception of new ideas. The Diffusion of Innovation (DOI) Theory, developed by E.M. Rogers in 1962, is defined in five categories on the basis their innovativeness. These are: (1) innovators, (2) early adopters, (3) early majority, (4) late majority, and (5) laggards. Consumer innovation is closely related to personality traits (Goldsmith et al., 2003: 30; Bartels & Reinders, 2011: 163), social values, and the economic situation of a person (Xie & Singh, 2007: 240). Innovative consumers do not hesitate to take more risks and for them, sociability is a priority. In addition, they have extensive knowledge about products (White et al., 1987: 420).

Some studies provide evidence that consumer innovation is related to consumer gender (Goldsmith, Stith & White, 1987; Ferreira & Neves, 2014; Laukkanen, 2016) age (Labay & Kinnear, 1981; Dickerson & Gentry, 1983; Gilly & Zeithaml, 1985; Martinez & Flavian 1998; Ferreira & Neves, 2014; Laukkanen, 2016), income (Labay & Kinnear, 1981; Dickerson & Gentry, 1983; Martinez & Flavian 1998; Steenkamp & Burgess, 2002; Blake, Neuendorf & Valdiserri, 2003; Porter & Donthu, 2006; Mann & Sahni, 2012; Ferreira & Neves, 2014) education, (Labay & Kinnear, 1981; Dickerson & Gentry, 1983) and occupational status (Labay & Kinnear, 1981; Dickerson & Gentry, 1983). There are conflicting results about the direction of these relationships. In previous studies, the direction of the relationships between consumer innovation and several demographic characteristics show ambiguous results. Previous findings show that women (Goldsmith, Stith & White, 1987; Goldsmith & Newell, 1997), men (Goldsmith, Kim, Flynn & Kimm, 2005; Tellis, Yin & Bell, 2009), those highly educated (Goldsmith, Moore & Beaudoin, 1999; Steenkamp & Burgess 2002; Blake, Neuendorf & Valdiserri, 2003; Shih & Venkatesh, 2004; Lennon, Kim, Johnson, Jolly, Damhorst & Jasper, 2007), younger people (Steenkamp et al., 1999; Tellis, Yin & Bell, 2009; Uhl, Andrus, & Poulsen, 1970; Venkatraman, 1991; Labay & Kinnear 1981; Dickerson & Gentry, 1983; Gilly & Zeithaml, 1985; Martinez, Polo & Flavian, 1998; Im, Bayus & Mason, 2003; Goldsmith, Flynn & Goldsmith, 2003; Goldsmith, Kim, Flynn & Kimm, 2005; Clark & Goldsmith, 2006; Goldsmith, Clark & Goldsmith, 2006), older aged people (Steenkamp & Burgess, 2002; Vandecasteele & Geuens, 2010), richer people (Labay & Kinnear, 1981; Dickerson & Gentry, 1983; Martinez & Flavian 1998; Im, Bayus & Mason, 2003), and those with low income (Porter & Donthu, 2006; Mann & Sahni, 2012), all report greater innovativeness than others. However, in some studies, such a relationship could not be established (Ostlund 1974; Flynn & Goldsmith, 1993). It was determined that there is no relationship with gender (Clark & Goldsmith, 2006; Goldsmith, Clark & Goldsmith, 2006), age (Goldsmith, Moore & Beaudoin, 1999; Vandecasteele & Geuens, 2010), education (Im, Bayus and Mason 2003), or income (Lennon et al., 2007; Laukkanen, 2016).

H₁: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and demographic variables.

H_{1a}: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Gender of consumers.

H_{1b}: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Income of consumers.

H_{1c}: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Marital Status of consumers.

H_{1d}: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Education of consumers.

H_{1e}: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Age of consumer.

Price sensitivity is how consumers react to price levels and price changes. Goldsmith and Newell (1997: 164) explain price sensitivity as an individual difference that explains how individual consumers react to price levels and changes in price levels. According to Goldsmith and Newell (1997) a consumer high in price sensitivity will manifest much less demand as price goes up (or higher demand as price goes down) and consumers low in price sensitivity will not react as strongly to a price change. Price insensitive consumers are willing to pay higher prices and are more willing to buy if prices go up (Foxall & James, 2003; Shimp, Dunn, & Klein, 2004). Innovator consumers are willing to pay premium prices of new products (Bearden et al., 1995: 287; Kotler, 1994: 493; Goldsmith, Kim, Flynn, & Kim, 2005: 502). Goldsmith (1996) studied innovativeness and price sensitivity for a service category. He reported a significant negative correlation between scores on innovativeness and price sensitivity. Further work has been achieved in results that support it (Goldsmith & Newell, 1997; Goldsmith, 1999; Goldsmith, Flynn & Goldsmith, 2003; Pagani, 2007).

Thus, we expect innovativeness to determine price sensitivity.

H₂: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and Price Sensitivity.

Research suggests that people who hold more positive attitudes toward innovation are more likely to adapt (Bagozzi 1992; Claudy, Garcia & O'Driscoll, 2015). Fort-Rioch & Ackermann, (2013) found that Consumer innovativeness has a significantly positive effect on the attitude towards a new product.

We thus postulate that:

H₃: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and Attitudes.

2.2. Opinion Leaders

According to Feick and Price (1987), opinion leaders that follow information about the product or service are intervening between mass media and the opinions and choices of target consumers. Opinion leaders are people with a source of personal influence that can influence consumers in a particular product group (Clark & Goldsmith, 2005; Goodey & East, 2008). Opinion leaders are capable of influencing other consumers in the consumer buying process (Flynn, Goldsmith & Eastman, 1996). It is the informal influence that one person (the opinion leader) has on the actions of opinion seekers or receivers (Shiffman, O'Cass, Paladino, & Carlson, 2014). Opinion leaders regularly share information they have with other consumers (Brancaleone & Gountas, 2007). They often have a substantial effect on the diffusion of a product throughout its target market. The opinion leader is defined as a degree of influence a person has upon others based on his superior knowledge (Childers, 1986; Goldsmith & De Witt, 2003; Eiamkanchanalai & Assarut, 2016). Opinion leadership is limited to the product class. There are findings that there may be opinion leaders in multiple product categories, but there is no general opinion leadership (Feick & Price, 1987). Opinion leaders have been found to be particularly persuasive when their recommendations are based on experience attributes, especially if the product is complex (Jain & Posavac, 2001). Opinion leaders tend to be socially active, self-confident (Baumgarten, 1975; Venkatraman, 1989), and consumers of mass media (Rogers, 1983; Summers, 1970). Opinion leaders use different sources of information compared to opinion seekers (Shoham & Ruvio, 2008). They read more, are more knowledgeable of new product developments in a category, and participate more in related consumer activities (Corey, 1971). Because opinion, leaders do not represent commercial interests, their opinions pass as being more reliable than those directly coming from marketers (Rogers, 2003). These consumers are therefore very important to marketers in distributing product information. Past studies have revealed demographic features that define opinion leaders. According to literature, opinion leaders typically have been characterized as younger, having a higher education, and having a higher income (Assael 1984; Gatignon & Robertson, 1985; Midgley & Dowling, 1978; Myers & Robertson, 1972; Sarathy & Patro, 2013). Duvel and Williams (2005) suggested that opinion leadership is influenced by age, marital status, and gender.

Thus,

H₄: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and demographic variables.

H_{4a}: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Gender of consumers.

H_{4b}: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Income of consumers.

H_{4c}: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Marital Status of consumers.

H_{4d}: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Education of consumers.

H_{4e}: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Age of consumers.

According to Rogers, (1995) one way to become an opinion leader is to consistently own contemporary models of a product. Studies have tried to examine the relationship between opinion leadership and innovativeness. Innovativeness has been found to be positively correlated with opinion leadership (Hurt, Joseph & Cook, 1977; Dickerson & Gentry, 1983; Goldsmith & Flynn, 1992; Goldsmith et al, 1996; Goldsmith et al. 1997; Grewal, Mehta & Kardes, 2000; Goldsmith, 2001; Vishwanath, 2005; Girardi, Soutar & Ward, 2005; Sun, Youn, Wu & Kuntaraporn, 2006; Jordaan & Simpson, 2006; Ruvio & Shoham, 2007; Shoham & Ruvio, 2008; Hoffmann & Soye, 2010; Sarathy, 2011).

Thus,

H₅: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and Opinion Leadership.

H₆: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and Price Sensitivity.

H₇: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and Attitudes.

2.3. Market Mavens

Feick and Price (1987) first defined market mavens as individuals, who highly involved in the marketplace and represent an important source of marketplace information to other consumers. Market mavens are marketplace influencers, whose influence is based on more general market knowledge and expertise. Market mavens have a high level of information about products /service and market (Bidar, Watson, & Barros, 2016: 332). Mavens are knowledgeable about many products, and their marketing mix. Market mavens are different compared to other types of consumers since they focus on the needs of others (not only their own) and have a lot to say about it. Market mavens are an important target market because of their influence on the buying decisions of other consumers, who seek and receive their advice (Williams & Slama, 1995: 4). Market mavens do not need to be the first users of these products. Consumer innovativeness appears more focused on new products, while market mavens are more interested in learning and communicating information about the market place in general (Goldsmith, Flynn & Goldsmith, 2003: 56). According to Walsh and Mitchell (2000) market mavens are perfectionists. They help spread reputation and support others by sharing experiences (Romero & Molina 2011). According to Walsh, Gwinner, and Swanson (2004), market mavens are motivated by a sense of obligation to share information, a desire to help others, and gain feelings of pleasure associated with informing others about new products. Both opinion leaders and market mavens may enjoy accumulating social capital when they share their market knowledge with acquaintances (Stokburger-Sauer & Hoyer, 2009). The characteristics of market mavens are quite similar compared to those of opinion leaders, though the difference is that market mavens are a source of information about the marketplace in general (Feick & Price, 1987; Wiedmann, Walsh & Mitchell, 2001; Ruvio & Shoham, 2007, 705). Steenkamp and Gielens (2003) called market mavens generalized opinion leaders for this difference. Different results have been obtained in literature, which has examined the relationship with market mavens and demographic characteristics. Women (Feick & Price, 1987; Williams & Slama, 1995; Walsh et al, 2002; Goldsmith et al.; 2006; Goodey & East, 2008; Flynn & Goldsmith, 2017), men (Abratt et al., 1995), younger people (Feick & Price, 1987; Williams & Slama, 1995; Wiedmann et al, 2001; Walsh et al, 2002; Chelminski & Coulter, 2002; Goldsmith et al., 2006; Goodey and East, 2008; Flynn & Goldsmith, 2017), and less educated people (Feick & Price, 1987; Higie, Feick, & Price, 1987; Williams & Slama, 1995; Goodey & East, 2008) showed significantly higher market maven scores than others. However, Goldsmith et al. (2006) found that in identifying market mavens, it was determined that demographic characteristics were not determinants. Some prior research determined that there was no relationship with gender (Wiedmann et al, 2001; Chelminski & Coulter, 2002; Brancalone & Gountas, 2007; Goodey & East, 2008), age (Feick & Price, 1987; Higie et al.,1987; Slama & Williams, 1990, Wiedmann, Walsh & Mitchell, 2001; Gountas, 2007; Goodey & East, 2008), education (Higie et al.,1987; Slama & Williams, 1990; Wiedmann, Walsh, & Mitchell, 2001; Chelminski & Coulter, 2002), or income (Chelminski & Coulter, 2002; Gountas, 2007; Goodey & East, 2008).

H₈: There is a statistically significant relationship between Market mavens and demographic variables.

H_{8a}: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Gender of consumers.

H_{8b}: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Income of consumers.

H_{8c}: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Marital Status of consumers.

H_{8d}: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Education of consumers.

H_{8e}: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Age of consumers.

Goldsmith et al. (2006) have concluded that being innovative in defining market mavens is explanatory. Market mavens have both new and old products in their field of interest, whereas innovators tend to concentrate primarily on the new (Andrews & Benedicktus, 2015: 224). One explanation for some mavens not being consumer innovators is that some mavens may be more change resistant than others. Mavens that are less resistant to change may be more likely to exhibit consumer innovativeness in their buying decisions (Andrews & Benedicktus, 2015: 224). Innate innovativeness has been found to be positively correlated with market mavens (Goldsmith, Clark & Goldsmith, 2006). Domain specific innovativeness has been found to be positively correlated with market mavens (Goldsmith & Flynn, 1992; Ruvio & Shoham, 2007). Ruvio and Shoham (2007, 704) stated that innovative consumers are more likely to be opinion leaders and mavens than less innovative ones. It is possible that maven consumers are probably more innovative. According to Ruvio and Shoham (2007), mavenism is positively associated with general opinion leadership. Market mavens are also positively related to opinion leadership (Engelland, Hopkins & Larson, 2001; Clark & Goldsmith, 2005). Goodey and East (2008) showed that mavenism was related to price consciousness.

In the light of the literature, we argue that;

H₉: There is a statistically significant relationship between Consumer Innovativeness and Market Mavens.

H₁₀: There is a statistically significant relationship between Market Mavens and Opinion Leaders.

H₁₁: There is a statistically significant relationship between Market Mavens and Price Sensitivity.

H₁₂: There is a statistically significant relationship between Market Mavens and Attitudes.

3. DATA AND METHODOLOGY

3.1. Aim of the Research

The aim of this study was to examine the empirical link between consumer innovativeness, market mavens, and opinion leadership. In this respect, this study investigated these in the city of Kayseri, in Turkey. In addition, the relationship between these dependent variables and demographic characteristics was also examined.

3.2. Research Method

The data was collected by means of a questionnaire that was the result of an extensive pilot study. We used the convenience sampling method and collected 350 responses in Turkey. We excluded from our analysis, responses with missing values and unreliable responses, resulting in a usable sample of 281 responses. The collected data was analyzed using the SPSS program. In the questionnaire form, statements were prepared in order to measure the variables of "Consumer Innovativeness", "Market Mavens", "Opinion Leadership", "Price Sensitivity", and "Attitudes". All of the items were measured on a 5-point Likert scale, ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). The Consumer Innovativeness scale refers to the general market place instead of a specific product category. The studies where scales were used in this study were adapted from are shown in Table 1.

Table 1: Scales' Sources and Cronbach Alphas

Scales	Studies	CRONBACH'S ALPHA
Consumer Innovativeness	Goldsmith, Flynn & Goldsmith (2003)	.701
Market Mavens	Goldsmith et al. (2003)	.801
Opinion Leadership	Goldsmith et al. (2003) Lassar, Manolis & Lassar (2005)	.860
Price Sensitivity	Goldsmith et al. (2003)	.801
Attitudes	Cho, Lee & Tharp (2001) Zhang & Schmitt (2001)	.825

For each variable, the Cronbach's α was calculated for reliability. The reliability coefficients of the scales used in this study were in the range of 0.860-0.701.

The mean score of the consumer innovation scale is quite low (Mean: 2.5 and Std. Dev.: 0.62). It can be said that consumers are not innovative. The mean score of the market maven scale is quite low (Mean: 3.5 and Std. Dev.: 0.76). Accordingly, consumers can be said to be market mavens at a low level. The mean score of the opinion leader scale is high (Mean: 3.8 and Std. Dev.: 0.74). It can be said that consumers have opinion leader tendencies.

4. FINDINGS AND DISCUSSIONS

4.1. Demographic Findings

The demographic characteristics distribution of the respondents who participated in the study is provided in Table 2.

The gender composition of the respondents was 188 (66.4 %) male and 95 (33.6 %) female. The age of the respondents ranged from 18 to 83. About 43% of the respondents were between 30 and 39 years old. The average age was 33.65 years. 73% percent of the respondents were married (n = 205) and 27% of the respondents were single (n = 76). Household incomes of 2,001-3,000 TL per month were reported by 33.5% of the sample number, and 53% claimed to have earned a high school degree.

Table 2: Demographic Results

Demographic Characteristics		n	%	Demographic Characteristics		N	%
Gender	Female	95	33.6	Income	Lowest Thru 1000	32	11.4
	Male	188	66.4		1001-2000	88	31.3
	Total	283	100		2001-3000	94	33.5
Age	18-29	96	33.9		3001 -4000	41	14.6
	30-39	122	43.1		4001-6000	18	6.4
	40-50	56	19.8		6001- Over	8	2.8
	51 -Over	9	3.2		Total	281	100
	Total	283	100	Education	Primary	17	6
Marital Status	Married	205	73		High School	150	53
	Single	76	27		University	102	36
	Total	281	100		Masters Doctorate	14	4.9
	Total	281	100		Total	283	100

4.2. Relationship Between Independent Variables and Demographic Variables

Correlation (Spearman) analysis was performed to determine the relationship between Consumer Innovativeness, Market Mavens, Opinion Leadership, Affective Responses, Attitudes, Price Sensitivity, and demographic characteristics of the respondents, such as marital status, gender, income, and age. The results of these analyses are shown in Table 3.

H1: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and demographic variables.

H1a: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Gender of consumers.

H1b: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Income of consumers.

H1c: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Marital Status of consumers.

H1d: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Education of consumers.

H1e: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and the Age of consumers.

H4: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and demographic variables.

H4a: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Gender of consumers.

H4b: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Income of consumers.

H4c: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Marital Status of consumers.

H4d: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Education of consumers.

H4e: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and the Age of consumers.

H8: There is a statistically significant relationship between Market mavens and demographic variables.

H8a: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Gender of consumers.

H8b: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Income of consumers.

H8c: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Marital Status of consumers.

H8d: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Education of consumers.

H8e: There is a statistically significant relationship between Market mavens and the Age of consumers.

Table 3: The Correlation Between Consumers' Innovation and Demographical Variables and Other Variables.

		Gender	Income	Education	Marital Status	Age
Consumer Innovativeness	Correlation Coefficient	-.162**	.138*	.299**	.127*	-.008
	Sig. (2-tailed)	.006	.020	.000	.033	.889
	n	283	281	283	281	283
Market Mavens	Correlation Coefficient	.122*	.070	.017	-.084	-.005
	Sig. (2-tailed)	.041	.243	.781	.159	.938
	n	283	281	283	281	283
Opinion Leadership	Correlation Coefficient	.163**	.024	-.142*	-.109	.032
	Sig. (2-tailed)	.006	.690	.017	.067	.597
	n	283	281	283	281	283

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Table 3 shows the correlation between Consumer Innovativeness, Market Mavens, Opinion Leadership, and demographic characteristics of the respondents (marital status, gender, income, and age). According to the calculated values:

Consumer Innovativeness has a positive correlation with Income (as 0.138), Education (as 0.299), and Marital Status (as 0.127), but it has negative correlation with Gender (as -0.162). The hypothesis H_{1a} (Correlation is significant at the 0.01 level, 2-tailed), H_{1b} (Correlation is significant at the 0.05 level, 2-tailed), H_{1c} (Correlation is significant at the 0.01 level, 2-tailed) and H_{1d} (Correlation is significant at the 0.05 level, 2-tailed). These hypotheses are accepted. There was no statistically significant correlation between Consumer Innovativeness and Age. As a result of this analysis, H_{1e} was rejected.

Opinion Leadership has a positive correlation with Gender (as 0.163) and a negative correlation with Education (as -0.142). Hypothesis H_{4a} (Correlation is significant at the 0.01 level, 2-tailed) and H_{4c} (Correlation is significant at the 0.05 level, 2-tailed)

are accepted. There was no statistically significant correlation between Opinion Leadership and Income, Marital Status, or Age. As a result of this analysis, H_{4b}, H_{4d} and H_{4e} were rejected.

Market Mavens has a positive correlation with Gender (as 0.122). Hypothesis H_{8a} (Correlation is significant at the 0.05 level, 2-tailed) is accepted. There was no statistically significant correlation between Opinion Leadership and Income, Education, Marital Status, or Age. As a result of this analysis, H_{8b}, H_{8c}, H_{8d} and H_{8e} were rejected.

4.3. Relationship Between Consumer Innovativeness and Other Variables

Correlation (Spearman) analysis was performed to determine the relationship between Consumer Innovativeness, Market Mavens, Opinion Leadership, Attitudes, and Price Sensitivity. All hypotheses have been developed and tested to indicate the relationships between them.

H₂: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and Price Sensitivity.

H₃: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and Attitudes.

H₅: There is a statistically significant relationship between Consumers Innovation and Opinion Leadership.

H₆: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and Price Sensitivity.

H₇: There is a statistically significant relationship between Opinion Leadership and Attitudes.

H₉: There is a statistically significant relationship between Consumer Innovativeness and Market Mavens.

H₁₀: There is a statistically significant relationship between Market Mavens and Opinion Leaders.

H₁₁: There is a statistically significant relationship between Market Mavens and Price Sensitivity.

H₁₂: There is a statistically significant relationship between Market Mavens and Attitudes .

The results showed that there are relationships between variables. The results of these analyses are shown in Table 4.

Table 4: The Correlation Between Consumers' Innovation and Demographical Variables and the Other Variables

		Market Mavens	Opinion Leadership	Attitudes	Price Sensitivity
Consumer Innovativeness	Correlation Coefficient	.149*	-.229**	.121*	-.404**
	Sig. (2-tailed)	.012	.000	.043	.000
	n	283	283	282	283
Opinion Leadership	Correlation Coefficient	.592**	1.000	.015	.592**
	Sig. (2-tailed)	.000	.	.801	.000
	n	283	283	282	283
Market Mavens	Correlation Coefficient	1.000	.592**	-.146*	.276**
	Sig. (2-tailed)	.	.000	.014	.000
	n	283	283	282	283

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Table 4 shows the correlation between Consumer Innovativeness, Market Mavens, Opinion Leadership, Attitudes, and Price Sensitivity. According to the calculated values:

Consumer Innovativeness a has positive correlation with Attitudes (as 0.121) and Market Mavens (as 0.149) but a negative correlation with Price Sensitivity (as -0.404) and Opinion Leadership (as -0.229). Hypothesis H₂ and H₅ (Correlation is significant at the 0.01 level, 2-tailed); H₃ and H₉ (Correlation is significant at the 0.05 level, 2-tailed) are accepted.

Opinion Leadership has a positive correlation with Market Mavens (as 0.592) and Price Sensitivity (as 0.592). Hypothesis H₆ and H₁₀ (Correlation is significant at the 0.01 level, 2-tailed) are accepted. Hypothesis H₇ is rejected. We can say that there is a strong relationship (about 60%) between Opinion Leadership and Price Sensitivity and Opinion Leadership and Market Mavens.

Market Mavens has a negative correlation with Attitudes (as -0.119), but it has positive correlation with Price Sensitivity (as -0.276). Hypothesis H₁₁ (Correlation is significant at the 0.01 level, 2-tailed), and H₁₂ (Correlation is significant at the 0.05 level, 2-tailed) are accepted.

5. CONCLUSION

Innovativeness is especially important in the areas of marketing and consumer research because of the importance of innovators to new product success (Foxall & Bhate, 1993). This study examined the relationships between consumer innovativeness, opinion leadership, market mavens, attitudes, price sensitivity, and demographic characteristics. The results of the analysis showed that, as hypothesized, the measures were correlated: Consumer innovation has a positive correlation with income, education, and marital status, but it has negative correlation with gender. There was no statistically significant correlation between consumer innovation and age. According to these results, higher income, higher education, females, and singles are more innovative. Opinion leadership and market mavens have a positive correlated gender. According to these results, men have more tendencies of opinion leadership and market mavens. Opinion leadership has a negative correlation with education. According to these results, less educated consumers have more tendencies of opinion leadership. There was no statistically significant correlation between opinion leadership, market mavens, and other demographic variables.

Consumer innovation has a negative correlation with price sensitivity and a positive correlation with attitudes, but it has no correlation with affective responses. Market mavens has a negative correlation with attitudes and affective responses, but it has positive correlation with price sensitivity. Opinion leadership has a positive correlation with price sensitivity. We can say that there are two strong relationships (about 60%). First between opinion leadership and price sensitivity and the other is opinion leadership and market mavens.

Consumers with a high level of innovation have low price sensitivity. Thus, it can be said that they will be willing to pay a higher price for new products. Consumers with a positive attitude towards innovation can be said to be more innovative. It can be argued that market mavens and opinion leaders have higher price sensitivity. Although there is a relationship between variables in the study, these relations are weak. These findings are consistent with previous studies. They confirm what we know about the characteristics and behaviors of some shoppers. They also extend our knowledge of the relationship between consumer innovativeness, opinion leadership, and market mavens.

In this research, the sample is limited and only realized in Kayseri province. We used a convenience sampling method. It is a limitation of this research. For this reason, the results obtained from the research only represent the sample and cannot be generalized. The results can be generalized by using random sampling in later studies.

REFERENCES

- Abratt, R., Nel, D., Nezer, C. (1995). Role of the market maven in retailing: a general marketplace influencer. *Journal of Business and Psychology*, 10(1), 31-55.
- Andrews, M. L., Benedickus, R. L. (2015). Are consumer innovators less resistant to change than market mavens?. In *Revolution in Marketing: Market Driving Changes* (pp. 223-227). *Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science*. Springer, Cham.
- Bagozzi, R. P. (1992). The self-regulation of attitudes, intentions, and behavior. *Social Psychology Quarterly*, 55(2) 178-204.
- Bartels, J., Reinders, M. J. (2011). Consumer innovativeness and its correlates: a propositional inventory for future research. *Journal of Business Research*, 64(6), 601-609.
- Barnes, S. J., Pressey, A. (2008). The virtual maven: a study of Market maven behavior in physical, Web, and virtual world channels. *Enhancing Knowledge Development in Marketing*, 19, 445-456.
- Bidar, R., Watson, J., Barros, A. P. (2016). Literature review to determine environmental and cognitive factors underlying user value cocreation behaviour. *PACIS 2016 Proceedings*. 327-336.
- Blake, B. F., Neuendorf, K. A., Valdiserri, C. M. (2003). Innovativeness and variety of internet shopping. *Internet Research*, 13(3), 156-169.
- Brancaleone, V., Gountas, J. (2007). Personality characteristics of market mavens. *ACR North American Advances*.
- Childers, T. L. (1986). Assessment of the psychometric properties of an opinion leadership scale. *Journal of Marketing Research*, 184-188.
- Cho, C. H., Lee, J. G., Tharp, M. (2001). Different forced-exposure levels to banner advertisements. *Journal of Advertising Research*, 41(4), 45-56.
- Clark, R. A., Goldsmith, R. E. (2005). Market mavens: psychological influences. *Psychology & Marketing*, 22(4), 289-312.
- Clark, R. A., Goldsmith, R. E. (2006). Interpersonal influence and consumer innovativeness. *International Journal of Consumer Studies*, 30(1), 34-43.
- Claudy, M. C., Garcia, R., O'Driscoll, A. (2015). Consumer resistance to innovation-a behavioral reasoning perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(4), 528-544.
- Dickerson, M., Gentry, J. W. (1983). Characteristics of adopters and non-adopters of home computers. *Journal of Consumer Research*, 10(2), 225-235.

- Duvel, G. H., Williams, R. F. (2005). The nature and determinants of opinion leadership in Lesotho. *South African Journal of Agricultural Extension*, 34(2), 260-274.
- Eiamkanchanalai, S., Assarut, N. (2016). Consumer innovativeness and opinion leadership: revisiting consumer characteristics in new product diffusion model. *Global Business and Economics Review*, 18(1), 15-27.
- Feick, L. F., Price, L. L. (1987). The market maven: a diffuser of marketplace information. *The Journal of Marketing*, 21(2), 83-97.
- Ferreira de Lara, F., Neves Guimarães, M. R. (2014). Competitive priorities and innovation in SMEs: a Brazil multi-case study. *Journal of Technology Management & Innovation*, 9(3), 51-64.
- Fort-Rioche, L., Ackermann, C. L. (2013). Consumer innovativeness, perceived innovation and attitude towards "neo-retro"-product design. *European Journal of Innovation Management*, 16(4), 495-516.
- Foxall, G. R., Goldsmith, R. E., Brown, S. (1998). *Consumer psychology for marketing* (Vol. 1). Cengage Learning EMEA.
- Jain, S. P., Posavac, S. S. (2001). Prepurchase attribute verifiability, source credibility, and persuasion. *Journal of Consumer Psychology*, 11(3), 169-180.
- Gatignon, H., Robertson, T. S. (1985). A propositional inventory for new diffusion research. *Journal of Consumer Research*, 11(4), 849-867.
- Gilly, M. C., Zeithaml, V. A. (1985). The elderly consumer and adoption of technologies. *Journal of Consumer Research*, 12(3), 353-357.
- Goldsmith, R. E., Stith, M. T., White, J. D. (1987). Race and sex differences in self-identified innovativeness. *Journal of Retailing*, 63(4), 411-425.
- Girardi, A., Soutar, G. N., Ward, S. (2005). The validation of a use innovativeness scale. *European Journal of Innovation Management*, 8(4), 471-481.
- Goldsmith R. E., Newell, S. J. (1997). Innovativeness and price sensitivity: managerial, theoretical and methodological issues. *Journal of Product & Brand Management*, 6(3), 163 -174.
- Goldsmith, R. E., Moore, M. A., Beaudoin, P. (1999). Fashion innovativeness and self-concept: a replication. *Journal of Product & Brand Management*, 8(1), 7-18.
- Goldsmith, R. E., Foxall, G. R. (2003). The measurement of innovativeness. In the *International handbook on innovation* (pp. 321-330).
- Goldsmith, R. E., Flynn, L. R., Goldsmith, E. B. (2003). Innovative consumers and market mavens. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 11(4), 54-65.
- Goldsmith, R. E., Kim, D., Flynn, L. R., Kim, W. M. (2005). Price sensitivity and innovativeness for fashion among Korean consumers. *The Journal of Social Psychology*, 145(5), 501-508.
- Goldsmith, R. E., Clark, R. A., Goldsmith, E. B. (2006). Extending the psychological profile of market mavenism. *Journal of Consumer Behaviour*, 5(5), 411-419.
- Goodey, C., East, R. (2008). Testing the market maven concept. *Journal of Marketing Management*, 24(3-4), 265-282.
- Grewal, R., Mehta, R., Kardes, F. R. (2000). The role of the social-identity function of attitudes in consumer innovativeness and opinion leadership. *Journal of Economic Psychology*, 21(3), 233-252.
- Hirunyawipada, T., Paswan, A. K. (2006). Consumer innovativeness and perceived risk: implications for high technology product adoption. *Journal of consumer marketing*, 23(4), 182-198.
- Hoffmann, S., Soyezy, K. (2010). A cognitive model to predict domain-specific consumer innovativeness. *Journal of Business Research*, 63(7), 778-785.
- Hoyer, W. D., Stokburger-Sauer, N. (2007). A comparison of antecedents and consequences of market mavens and opinion leaders. In: Bayón T., Herrmann A., Huber F. (eds) *Vielfalt und einheit in der marketingwissenschaft*, 215-236.
- Im, S., Bayus, B. L., Mason, C. H. (2003). An empirical study of innate consumer innovativeness, personal characteristics, and new-product adoption behavior. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(1), 61-73.
- Jordaan, Y., Simpson, M. N. (2006). Consumer innovativeness among females in specific fashion stores in the Menlyn shopping centre. *Journal of Consumer Sciences*, 34(1), 32-40.
- Kaushik, A. K., Rahman, Z. (2014). Perspectives and dimensions of consumer innovativeness: a literature review and future agenda. *Journal of International Consumer Marketing*, 26(3), 239-263.
- Labay, D. G., Kinnear, T. C. (1981). Exploring the consumer decision process in the adoption of solar energy systems. *Journal of Consumer Research*, 8(3), 271-278.
- Lassar, W. M., Manolis, C., Lassar, S. S. (2005). The relationship between consumer innovativeness, personal characteristics, and online banking adoption. *International Journal of Bank Marketing*, 23(2), 176-199.

- Laukkanen, T. (2016). Consumer adoption versus rejection decisions in seemingly similar service innovations: the case of the Internet and mobile banking. *Journal of Business Research*, 69(7), 2432-2439.
- Lennon, S. J., Kim, M., Johnson, K. K., Jolly, L. D., Damhorst, M. L., Jasper, C. R. (2007). A longitudinal look at rural consumer adoption of online shopping. *Psychology & Marketing*, 24(4), 375-401.
- Mann, B. J. S., Sahni, S. K. (2012). Profiling adopter categories of internet banking in India: an empirical study. *Vision*, 16(4), 283-295.
- Martinez, E., Polo, Y., Flavian, C. (1998). The acceptance and diffusion of new consumer durables: differences between first and last adopters. *Journal of Consumer Marketing*, 15(4), 323-342.
- Pagani, M. (2007). A vicarious innovativeness scale for 3G mobile services: integrating the domain specific innovativeness scale with psychological and rational indicators. *Technology Analysis & Strategic Management*, 19(6), 709-728.
- Porter, C. E., Donthu, N. (2006). Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: the role of perceived access barriers and demographics. *Journal of Business Research*, 59(9), 999-1007.
- Rogers, E. M., Shoemaker, P. (1971). *Communication of innovations*. New York: Free Press, 1971.
- Ruvio, A., Shoham, A. (2007). Innovativeness, exploratory behavior, market mavenship, and opinion leadership: an empirical examination in the Asian context. *Psychology & Marketing*, 24(8), 703-722.
- Sarathy, P. S., Patro, S. K. (2013). The role of opinion leaders in high-involvement purchases: an empirical investigation. *South Asian Journal of Management*, 20(2).
- Sarathy, P. S. (2011). Organizational innovations in the real-estate industry using AHP. *International Journal of Organizational Innovation*, 4(1).
- Shiffman, L., O’Cass, A., Paladino, A., Carlson, J. (2014). Chapter 11: the influence of culture on consumer behaviour. *Consumer Behaviour* (6th ed.). Australia: Pearson.
- Shih, C. F., Venkatesh, A. (2004). Beyond adoption: development and application of a use-diffusion model. *Journal of Marketing*, 68(1), 59-72.
- Shimp, T. A., Dunn, T. H., Klein, J. G. (2004). Remnants of the US Civil War and modern consumer behavior. *Psychology & Marketing*, 21(2), 75-91.
- Shoham, A., Ruvio, A. (2008). Opinion leaders and followers: a replication and extension. *Psychology & Marketing*, 25(3), 280-297.
- Steenkamp, J. B. E., Hofstede, F. T., Wedel, M. (1999). A cross-national investigation into the individual and national cultural antecedents of consumer innovativeness. *The Journal of Marketing*, 63(2), 55-69.
- Steenkamp, J. B. E., Burgess, S. M. (2002). Optimum stimulation level and exploratory consumer behavior in an emerging consumer market. *International Journal of Research in Marketing*, 19(2), 131-150.
- Steenkamp, J. B. E., Gielens, K. (2003). Consumer and market drivers of the trial probability of new consumer packaged goods. *Journal of Consumer Research*, 30(3), 368-384.
- Stokburger-Sauer, N. E., Hoyer, W. D. (2009). Consumer advisors revisited: what drives those with market mavenism and opinion leadership tendencies and why?. *Journal of Consumer Behaviour*, 8(2-3), 100-115.
- Sun, T., Youn, S., Wu, G., Kuntaraporn, M. (2006). Online word-of-mouth (or mouse): an exploration of its antecedents and consequences. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11(4), 1104-1127.
- Tellis, G. J., Yin, E., Bell, S. (2009). Global consumer innovativeness: cross-country differences and demographic commonalities. *Journal of International Marketing*, 17 (2), 1-22.
- Williams, T. G., Slama, M. E. (1995). Market mavens# purchase decision evaluative criteria: implications for brand and store promotion efforts. *Journal of Consumer Marketing*, 12 (3), 4-21.
- Uhl, K., Andrus, R., Poulsen, L. (1970). How are laggards different? An empirical inquiry. *Journal of Marketing Research*, 7(1), 51-54.
- Vandecasteele, B., Geuens, M. (2010). Motivated consumer innovativeness: concept, measurement, and validation. *International Journal of Research in Marketing*, 27(4), 308-318.
- Venkatraman, M. P. (1991). The impact of innovativeness and innovation type on adoption. *Journal of Retailing*, 67(1), 51.
- Vishwanath, A. (2005). Impact of personality on technology adoption: an empirical model. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(8), 803-811.
- Wiedmann, K. P., Walsh, G., Mitchell, V. W. (2001). The Mannmaven: an agent for diffusing market information. *Journal of Marketing Communications*, 7(4), 195-212.
- Xie, Y., Singh, N. (2007). The impact of young adults’ socialization on consumer innovativeness, *Journal of Customer Behavior*, 6(3), 229-248.
- Zhang, S., Schmitt, B. H. (2001). Creating local brands in multilingual international markets. *Journal of Marketing Research*, 38(3), 313-325.



BRAND CRISIS IN SOCIAL MEDIA: CASE STUDY USING SENTIMENT ANALYSIS

DOI: 10.17261/Pressacademia.2018.968

JMML- V.5-ISS.3-2018(9)-p.246-254

Abdullah Onden¹, Meltem Kiygi-Calli², Elif Yolbulan-Okan³

¹Fabrikod, 34664, Üsküdar, Istanbul, Turkey.

abdullah.onden@fabrikod.com, ORCID: 0000-0003-3769-8193

²Kadir Has University, 34083, Fatih, Istanbul, Turkey.

meltem.kiygicalli@khas.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2979-9309

³Bahçeşehir University, 34349, Beşiktaş, Istanbul, Turkey.

elif.okan@eas.bau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4691-7178

Date Received: July 25, 2018

Date Accepted: September 27, 2018

To cite this document

Onden, A., Kiygi-Calli, M., Yolbulan-Okan, E. (2018). Brand crisis in social media: case study using sentiment analysis. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), V.5(3), p.246-254.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.968>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- It is necessary to develop different crisis management strategies in order to understand their own images on consumers and to change the negative attitudes and perceptions to the positive ones. In this study, social media users' attitudes towards two different brands during the crisis were examined. The main purpose of this study is to give suggestions regarding the communication strategies that brands will develop through social media.

Methodology- Based on the text mining method, sentiment analysis was performed with Google Natural Language Processing on the data obtained from the Twitter which is a social media platform.

Findings- According to the results of the sentiment analysis conducted for two different brands, it is seen that social media users express a positive attitude to one of the firms, while they express a negative attitude to the other one.

Conclusion- In this study, the reasons of different attitudes of social media users were discussed. The reasons for this difference are thought to be because of the different sectors the companies belong to, different product category and their pricing strategy.

Keywords: Sentiment analysis, text mining, social media, Twitter, crisis management.

JEL Codes: M31, M39

SOSYAL MEDYA'DA MARKA KRİZLERİ: DUYGU ANALİZİ YÖNTEMİ İLE VAKA İNCELEMESİ

ÖZET

Amaç- Farklı konularda kriz yaşayan markaların tüketici gözündeki kendi imajlarını takip etmeleri ve varsa negatif tutum ve algıların olumlu yönde değişmesi için farklı kriz yönetimi stratejileri geliştirmeleri gerekmektedir. Bu çalışmada kriz yaşanan iki farklı marka ile ilgili sosyal medya kullanıcılarının paylaşımları incelenerek bahsi geçen iki markaya karşı tutumları incelenmiştir. Kriz ortamında markaların sosyal medya üzerinden geliştirecekleri iletişim stratejileri konusunda öngörüler oluşturmak bu çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır.

Yöntem- Twitter sosyal medya platformundan elde edilen veriler üzerinde metin madenciliği yöntemi kullanılarak Google Doğal Dil İşleme ile duygu analizi yapılmıştır.

Bulgular- İki farklı marka için yapılan duygu analizi sonuçlarına göre sosyal medya kullanıcılarının kriz yaşayan firmalardan bir tanesine pozitif tutum sergilerken, diğerine negatif bir tutum sergilediği görülmektedir.

Sonuç- Bu çalışmada bulgular değerlendirilirken kriz yaşayan markalara karşı sosyal medya kullanıcılarının farklı tutum sergilemesinin nedenleri tartışılmıştır. Bu farklılığın nedenlerinin farklı sektör, ürün sınıfı ve fiyat stratejisi olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Duygu analizi, metin madenciliği, sosyal medya, Twitter, kriz yönetimi.

JEL Kodları: M31, M39

1. GİRİŞ

İletişim teknolojilerinin günümüzdeki kadar gelişmediği dönemde krizlerin yayılması çok daha zorken yönetilmesi daha kolaydı. İnternet teknolojilerinin yaygın kullanılmasıyla birlikte markanın müşterileriyle iletişimi kolaylaşmış müşterilerle markalar düşünce paylaşımı açısından yakınlaşmışlardır. Bu gelişmeler pazarlama iletişimi açısından fırsatları doğururken kriz yönetimi açısından önemli tehditler oluşturmaktadır. Kriz, örgütün yaşamını tehdit eden durum olarak tanımlanmaktadır (Can, 1994). Günümüzde yaşanan en küçük krizin bile sosyal medyaya yansımaları yüzünden markanın itibarını olumsuz yönde etkileyebilecek boyutlara ulaştığı gözlemlenmektedir. Tüketicilerin markalarla yaşadığı olumsuz deneyimler sosyal medyada hızla yayılabildiğinden firmalar kriz yönetimi konusunda proaktif (öncü) önlemler alması gerekmektedir (Kalaycı, 2017; Yeniçikti, 2016). Bu nedenle işletmelerin sosyal medya krizlerine karşı güçlü kriz planları oluşturmaları gerekmektedir.

Bu çalışma tüketicilerin kriz yaşayan iki marka hakkında sosyal medya aracılığı ile yaptığı yorumlar incelenerek hazırlanmıştır. Kriz dönemi esnasında firma ile ilgili Twitter üzerinden yapılan paylaşımlar metin madenciliği metodu ile analiz edilmiştir. bir veri tabanına kaydedilerek, her bir tweet duygu analizi ile yorumlanarak metnin pozitif, negatif veya nötr olarak tespit edilip sınıflandırılması sağlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, krizin en sıcak olduğu dönemde sosyal medya kullanıcılarının algısını Twitter paylaşımları üzerinden yapılan duygu analizi yöntemiyle ölçmektir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Sosyal medya, kullanıcıların birbirleri ile bilgi alışverişi yapabildiği, dilediği içeriği oluşturup yönetebildiği özgür bir platformlardır (Kaplan ve Haenlein, 2010). Bu yeni medya akımında, diğer medya ortamlarından farklı olarak içeriği üretkenler sadece profesyoneller değildir, internet kullanıcıları da içerik üretmektedirler. Bu akım, medyanın tek yönlü iletişimini çift yönlü diyalog hale getirmiştir (Solis ve Breakenridge, 2009). Sosyal medyanın yaygın kullanımı ile kullanıcılar beğendikleri ya da müşterileri oldukları markalarla iletişim kurma açısından daha da yakınlaşmışlar ve kendi düşünceleri, istek ve şikayetlerini doğrudan işletmelere iletebilir hale gelmişlerdir. Bu durum işletmeleri sosyal medya hesabı açması için teşvik etmekte ve burada aktif olmaya yönlendirmektedir. Böylece sosyal medyada aktif olan işletmeler sosyal medya kullanıcılarına iletmek istedikleri mesajları kolayca ulaştırma imkanı bulmaktadırlar. Bu kolaylık sosyal medya kullanıcılarının kendi aralarındaki iletişim açısından da ele alındığında, bir bilginin sosyal medyada yayılması artık dakikalarla ölçülmektedir. Burada bahsedilen iletişim olumlu bir mesaj olabileceği gibi olumsuz da olabilmektedir.

İletişim teknolojilerinin hızla gelişmesi pazarlama ve marka yönetimi açısından fırsatlar sunmakla birlikte olası krizlerin çok hızlı yayılması tehlikesini de getirmektedir. Krizler, daha önce karşılaşılmayan, çoğu insan tarafından neden olunan, hatalı kararlar (Janis, 1989), teknolojik karmaşıklıklar (Perrow, 1984) ya da her ikisi (Pauchant & Mitroff, 1992) aracılığıyla ortaya çıkmaktadır (Mishra, 1996). Tağraf ve Arslan (2003) krizi önceden beklenilmeyen ve sezilmeyen, örgüt tarafından çabuk ve acele cevap verilmesi gereken, örgütün önleme ve uyum mekanizmalarını yetersiz hale getirerek, mevcut değerlerini, amaçlarını ve varsayımlarını tehdit eden gerilim durumu olarak tanımlamıştır. Krizler işletmenin itibar kaybına yol açmaktadır.

Kriz yaşayan işletmeler önemli finansal, sosyal ve etik zorluklarla karşı karşıya kalmaktadırlar (Guth, 1995). Krizlerin ani olarak ortaya çıktığı düşünülse de krizler diğer kaynaklara bağlı olarak oluşuyorsa önceden bazı sinyaller verir. Kriz oluşumunda dört aşama bulunmaktadır. Bunlar; körlük, atalet, yanlış karar ve faaliyetler ve son olarak da krizin ortaya çıkmasıdır (Yeniçeri, 1993; Can, 1994; Dinçer, 1992). Örneğin bir marka ile ilgili paylaşılan olumsuz bir içerik dakikalar içerisinde sosyal medyada yayılabilmekte ve bu da markalar açısından olumsuz bir imaj yaratabilmektedir. İşletmeler kriz yönetim sürecinde proaktif veya reaktif olarak iki farklı yaklaşımla kriz yönetimi yapabilirler. Proaktif kriz yönetimi, krizi önceden öngörüp onu engelleme ve krizi çözme yaklaşımıdır. Diğer taraftan reaktif kriz yönetimi ise kriz hasarını önleme ve varsa olan hasarları telafi etme veya iyileştirme yaklaşımıdır (Akdağ, 2005). Bu yüzden proaktif kriz yönetimi için işletmelerde kriz ekipleri kurulmaktadır (Sezgin, 2003). Böylece krizlere karşı hazırlıklı olunup krizlerin başarıyla atlatılması sağlanabilmektedir (Peker ve Aytürk, 2000).

Rekabetin çok yüksek olduğu günümüzde krizlerin daha az hasarla üstesinden gelebilmek için işletmelerde krizleri fırsata dönüştürebilecek yöneticiler bulunması çok önemlidir (Kadıbeşegil, 2003). Tüketici ve hedef kullanıcıların bulunduğu sosyal medya ortamı, doğru analiz yöntemleri uygulandığı takdirde şirketler için bir bilgi madenine dönüşmektedir. Örneğin Twitter üzerinden yapılan paylaşımların en yüksek sayıya 2014 yılındaki Dünya Kupası turnuvası tarih aralığında gerçekleştiği görülmüştür. Bu turnuva süresince yapılan toplam paylaşım sayısı 672 milyona çıkmıştır (Dredge, 2014). Bu noktada, böylesine büyük verilerin analizi için kullanılacak başarılı yöntemlerin geliştirilebilmesi için öncelikle mevcut veri kaynağını algılayabilecek gerekli algoritmaların üretilmesi gerekmektedir.

Markaların Twitter paylaşımlarını analiz edebilmesi için metin içeriklerindeki tüketici duygularının ve bu duyguların yoğunluklarının matematiksel olarak yorumlanabilmesi gerekmektedir. Bunun için bu çalışmada metin madenciliği yöntemi kullanılmıştır. Metin madenciliği, belirli bir standart ile düzenlenmemiş metinlerden anlamlı bilgiler çıkarmayı hedefleyen bir teknolojik araştırma yöntemidir (He vd., 2013). Metin madenciliği metnin diline göre hareket eden bir teknoloji olan doğal dil işleme disiplini doğurarak daha anlamlı sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır. (Delibaş, 2008).

Bilgisayar biliminin giderek daha çok ilgi gösterdiği makine öğrenmesi ile metinlerdeki duygu yoğunluğunu araştırma çalışmaları da giderek daha başarılı sonuçlar vermeye başlamıştır. Bu teknolojiyi pazarlama kuramları ile birleştirip pazardaki büyük verileri analiz ederek, kişi ya da kurumların sosyal medya üzerindeki durumunun tespiti üzerine katkıda bulunulacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada ele alınan iki örnek Uber ve Samsung krizleridir. Akıllı telefon sistemi üzerinden araç çağırma hizmeti sunan ve dünyanın en büyük ulaşım şirketlerinden biri olmayı başaran Uber sık sık sosyal medyada eleştirilere maruz kalmıştır. Bu çalışmada son zamanlarda kriz yaşamış iki markanın sosyal medya yansımaları incelenecektir.

Krizler işletmelerin itibar kaybına, iş gücü kaybına, finansal değer kaybına, marka değeri erozyonuna sebep olmasının ötesinde tüm paydaşları ve hatta ülke ekonomilerini etkileyebilecek boyutlara ulaşabilmektedir (Kavoğlu, 2013). Kalaycı (2017) makalesinde Turkcell'in yaşadığı sponsorluk krizini incelemiş ve firmanın yaşadığı krizin sosyal medyaya yansımaları neticesinde karlılıkta büyük ölçüde gerileme ve müşteri kaybına sebep olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada kriz yaşayan iki farklı markaya karşı sosyal medya kullanıcılarının nasıl tepkiler verdiği araştırılmıştır. İlk olarak Uber'in yaşadığı bir kriz ele alınmıştır. Uber şoförünün Boston'da bir kadına tecavüzü ile sonuçlanan ve 26 Nisan 2017 tarihinde davasının görülmesi ile sosyal medyada gündem olan bu olaya sosyal medya üzerinden verilen tepkiler incelenmiştir (Geanous, 2017). İkinci olarak ise Samsung'un batarya patlama krizi incelenmiştir. 2016 yılında Southwest Airlines'ın Louisville'den Baltimore'a gerçekleştirmiş olduğu 994 numaralı uçuşunda Samsung Galaxy Note 7'nin batarya patlaması sebebiyle Samsung satışa başladığı tarihten çok kısa bir süre sonra satışlarını durdurma kararı almıştır (Green, 2016). Bu çalışmada Uber ve Samsung markalarının yaşadığı krizler ile ilgili kullanıcıların sosyal medya paylaşımlarının duygu analizi yapılarak kişilerin bu olaylara karşı tutumları incelenmiştir.

3. VERİ VE METODOLOJİ

3.1. Metodoloji

Sosyal medyadaki büyük verinin analiz edilmesi için özellikle veri madenciliği metodu kullanılmaktadır. Veri madenciliği en kısa tanımı ile büyük ölçekli bir veri grubu arasından anlamı olan bilgiyi elde etme çalışmasıdır (Özkan, 2008). Diğer bir ifade ile veri madenciliği; veri tabanlarında depolanmış verilerden yeni, yararlı ve anlamlı bilgilerin edinilmesi işlemidir. Veri Madenciliği yöntemleri temel aldıkları teknik ve disiplinlere göre sınıflandırma, kümeleme ve birliktelik kuralları olarak gruplanabilir. Hangi sınıfa ait olduğu bilinmeyen kayıtların sınıf belirleme sürecine sınıflandırma, dağınık yapıdaki bir veri setini tanımlayıp düzene sokmak için belirli sayıda kümeye bölüp sıralama işlemine kümeleme adı verilir (Alpaydın, 2000).

Dağınık olan verileri belirli çerçevelerde toparlayıp analiz etmek pek çok değerli ilişkinin yakalanmasını sağlayabilir, bu ihtiyaçla metin madenciliği kavramı ortaya çıkmıştır (Özyurt, 2006). Metin Madenciliğinin çalışmaları ile örneğin, müşteri talep, şikayet, memnuniyet formları gibi yoğun şekilde gelen ve kontrolü güç metinlerin arşivlenip gruplanması ve bilgi çıkarımı ile gelen anlamlı bilgiler, ürün geliştirme, hata takip, işletme ile ilgili taleplerin değerlendirilmesi konularında işletmeye fayda oluşturur (Delen, 2008). Makine öğrenmesi, bilgisayarların veriye dayalı öğrenimini sağlayan algoritmaların tasarlanması ve geliştirilmesi süreçlerini konu alan yöntemdir. Makine öğrenmesi araştırmalarının odaklandığı konu, bilgisayarlara karmaşık yapıları algılama ve veriye dayalı akılcı kararlar verebilme becerisi kazandırmaktır (Çiçekli, 1999). Makine öğrenmesinde hazırlık önemlidir. Çalışmaya başlamadan önce öğrenme yapılacak verilerin uygun bir şekilde hazırlanması gerekir. Öğrenme metodunda istatistiksel yöntemler kullanılır ve yeni metodlar da istatistik bilimine göre belirlenir. Yeni bir metod bulunduktan sonra bu metodun performansı ölçülür ve diğer metodlarla karşılaştırılması yapılır (Öztemel, 2006).

Bir cümlelerin anlam içeriğinin analizi, cümle ile ifade edilmek istenilen duygu veya düşüncenin ne olduğunun anlaşılması işlemidir. Duygular, insanların nasıl davrandıkları ve farklı ilişkiler bağlamından nasıl ortaya çıktığıyla yakından ilgilidir. Anlamsal analiz yapılırken, öncelikli olarak kelimelerin tek tek veri tabanından uygun nesnelere eşleştirilme işleminin yapılması gerekir (Esuli ve Sebastiani, 2010). Duygu analizi, doğal dil işleminin giderek büyüyen bir alanıdır (Esuli ve Sebastiani, 2010) ve dil bilimleri ile duygusal yorumlama yapılmasını sağlamaktadır (Hatzivassiloglou ve McKeown, 1997). Özellikle sosyal medya üzerinden oluşan etkileşimlerin derecelendirilmesi ve bunun duygu analizi ile birleştirilmesi literatürde de son zamanlarda yapılan araştırmalar olarak karşımıza çıkmaktadır. İbrahim vd. (2017)'de beş farklı markanın tüketici paylaşımlarının içeriklerini alıp duygu analizi yöntemi ile inceleyerek bu kişilerin markaya karşı tutumlarını araştırmıştır. Ayrıca özellikle Amazon'un Twitter üzerindeki çevrimiçi yardım masası ile Amazon müşterilerinin etkileşimleri araştırılmış ve bunlar derecelendirilerek duygu analizi ile nasıl farklılaştığı incelenmiştir. Dünyada makine öğrenmesi, veri madenciliği ve doğal dil işleme üzerine en fazla yatırım yapan şirketlerden biri olan Google kullanıcılarının aramalarını anında analiz edip en doğru sonucu getirme noktasında sürekli çalışmalar yapıyor. 2016 yılının sonunda yayına aldığı "Cloud Natural Language" servisi ile birlikte doğal dil işleme ile ilgili ar-ge faaliyetlerini dünya kullanımına da sunmuş oldu (Google CNL, 2018).

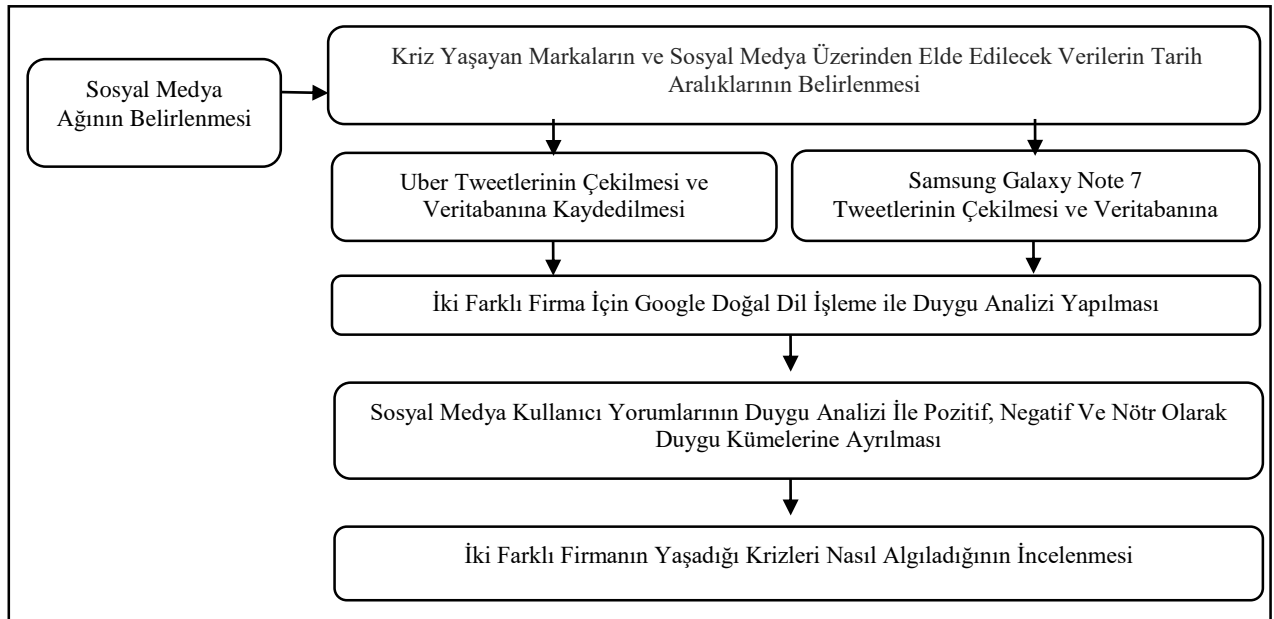
Google Cloud Natural Language, karmaşık olmayan API servisi ile güçlü makine öğrenimi modelleri sunarak, metnin yapısını ve anlamını ortaya çıkararak metin belgeleri, haber makaleleri veya blog yazılarında belirtilen kişiler, yerler, etkinlikler ve daha fazlası hakkında bilgi almak için kullanılabilir. 2018

İşletmeler ürünleri ile ilgili tüketicilerin duygu ve düşüncelerini sosyal medya platformları, internet blogları ya da mesajlaşma uygulamalarında kayıt edilen verileri doğru şekilde analiz ederek öğrenebilirler. Dokuz dile kadar destek veren Google Doğal Dil İşleme servislerinde bu verilerin içeriklerine göre sınıflandırılması, sözdizimi analizi, metinde geçen varlıkların tespiti ve duygu analizi temel özellik olarak sunulmaktadır. Google verileri sonuçlandırırken genel metne, metnin içindeki her cümleye bir skor ve magnitüde ismini verdiği ve duygunun seviyesini ölçen bir değer vermektedir. Bu değer ne kadar yüksek olursa metin o kadar güçlü duygularla yüklüdür, negatif ya da pozitif değerler için de aynı şekilde incelenir. Duygu analizi skorlarında ise sonuçlar -1 ile 1 arasındadır. Değer düşüğe metin negatifleşirken, değer yükseldikçe metin pozitifleşir. Bu araştırmada Google'ın Doğal Dil İşleme kütüphanesi kullanılarak verilen API vasıtası ile tweet içeriklerinin duygu yoğunlukları tespit edilmiştir. Gönderilen her bir metin karşılığında Google'ın Cloud Natural Language API servisinde "score" yani metnin duygu puanı, "magnitude" yani duygu gücü ve "language" yani gönderilen metnin dili ile ilgili bir dönüş alınarak analiz yapılmıştır. Google -1.0 ile -0,25 arasındaki sonuçları negatif, 0.25 ile 1.0 arasındaki değerleri pozitif, -0.25 ile 0.25 arasındaki değerleri de nötr olarak nitelendirmektedir (Google CNL, 2018).

- **Negatif:** -1 ile -0.25 arasındaki değere sahip metinler negatif kabul edilir.
- **Nötr:** -0.25 ve 0.25 arasında değere sahip metinler nötr kabul edilir.
- **Pozitif:** 0.25 değerinden yüksek metinler pozitif içerikli kabul edilir.

Çalışmanın araştırma tasarımı Şekil 1'de verilmektedir. Araştırma tasarımına göre öncelikli olarak verilerin elde edileceği sosyal medya ağı belirlenmiştir. Burada veri kaynağı olarak dünyada en popüler sosyal paylaşım ağlarından biri olan Twitter kullanılmıştır. Araştırmanın ikinci adımında araştırmanın ana konusu olan kriz yaşayan iki marka seçilerek krizin en yoğun yaşandığı tarih aralığı belirlenmiştir. Bu çalışma için geliştirilen Python yazılımı ile ilgili dönemlerde, seçilen markalarla ilgili atılmış tweetler elde edilmiş ve oluşturulan veri tabanına kayıt edilmiştir. Daha sonra geliştirilen bu yazılım ile elde edilen verilerin yukarıda anlatılan Google Doğal Dil İşleme servisleri ile duygu analizi yapılmıştır. Bu duygu analizi sonuçlarına göre kullanıcıların yaptıkları paylaşımlar duygu skoru kümelendirmesi ile pozitif, negatif veya nötr olarak gruplandırılmıştır. Bu duygu analizi sonuçları üzerinden ele alınan iki markanın yaşadığı krizlerin sosyal medya kullanıcılarının tutumları incelenmiştir.

Şekil 1: Araştırma Tasarımı



3.1. Veri Seti

Veri seti oluşturulması aşamasında, firmaların krizleri en yoğun yaşadıkları tarih aralığındaki tweetler çekilerek metin madenciliği tekniği ile bir veri tabanına kaydedilmiş, veriler düzenlendikten sonra Google Natural Language API vasıtası ile duygu analizi yapılarak, tweetlerin pozitif, negatif veya nötr oldukları tespit edilmiştir.

Uber ve Samsung'un yaşadığı krizler ve bu kriz döneminde Twitter kullanıcıları tarafından atılan tweetler üzerine çalışma yapılarak iki farklı markanın yaşadığı krizleri tüketicilerin nasıl algıladıkları incelenmiştir. Araştırmada ele alınan ilk firma olan Uber, 2009 yılında bir otomobil ve bir akıllı telefon sahibi herkesin taksicilik benzeri bir model ile gelir elde etmesini amaçlamış, insan taşıma

gibi geleneksel bir konuyu yenilikçi bir yaklaşımla çözerken getirdiği uygun fiyat avantajı ve yenilikçilik ile milyar dolarlık bir güç haline gelmiştir. Bu süreçte sektördeki en büyük problem olan güvenlik hususunda çalışmalar yapmasına karşın güvenliği tehdit eden bazı olaylar yaşanmıştır.

Koreli teknoloji devi Samsung'un 2009 yılında Galaxy modeli ile akıllı telefon piyasasına girmesi ile birlikte rekabet iyice kızışmış ve bu sektör çok daha hızlı büyümeye başlamıştır. Her sene yeni birkaç Galaxy modeli üreten firmanın bilhassa Note serisi tüketiciler tarafından oldukça ilgi görmekte ve markanın akıllı telefonlarında amiral gemisi görevi görmektedir. Fakat 19 Ağustos 2016 tarihinde tanıtımı yapılan Galaxy Note 7 ürünü satış sonrası geri çağrılarak bataryaları değiştirilmiş, yenilenen bataryalarda da alev alma olayları yaşandığı için 11 Ekim 2016 tarihinde modelin üretimi tamamen durdurulmuştur. Bu olaylar sonucunda 2016 üçüncü çeyreğinde Samsung'un işletme karının %30 oranında düştüğü görülmüştür (Burgess, 2016).

Bu çalışmada Uber ile ilgili 26-27 Nisan 2017 tarihleri arasında atılan 2362 tweet analiz edilmiştir. Samsung ile ilgili olarak 9-11 Eylül 2016 tarihleri arasında "#galaxynote7" etiketi ile atılan 6592 tweet için duygu analizi yapılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Uber anahtar kelimesi ile çekilen 2361 tweet analize sokulduğunda atılan tweetlerin 1713'ünün İngilizce, 293'ünün İspanyolca, 14'ünün Japonca, 340'ının ise diğer dillerde olduğu tespit edilmiştir. Duygu analizi yapıldığında ise 1186 tweetin nötr, 395 tweetin negatif, 440'ının pozitif içerik içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. Nötr tweetlerin duygu gücü değerlerine baktığımızda 0,00-0,20 aralığında yoğunlaşma görülmekte, bu da nötr ifadelerin genelde hafif ifadeler içerdiğini göstermekle birlikte az sayıda ağır ifadenin nötr olarak sonuçlandığı da görülmüştür. Duygu analizi yapılabilen 2021 tweetin %58,7'sinin nötr, %19'ünün negatif, %21,8'inin pozitif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Paylaşımların duygu analizi sonuçlarına bakıldığında belirtilen tarih aralığında yapılan Twitter paylaşımlarının ortalama duygu skoru 0,44 olarak bulunmuştur. Google pozitif duygu aralığı 0,25 ile 1,00 aralığında olduğu dikkate alındığında ortalama duygu skorunun (0,44) pozitif duygu aralığında olduğu görülmektedir. Bu da gösteriyor ki belirtilen tarih aralığında sosyal medya kullanıcılarının %19'unun negatif paylaşım yapmasına rağmen Uber markasına karşı kullanıcıların krize rağmen pozitif bir tutum sergiledikleri görülmektedir.

Tablo 1: Uber Markası İçin Yapılan Duygu Analizi Sonuçları

Tarih Aralığı	26-27 Nisan 2017
Analiz Edilen Toplam Tweet Sayısı	2021
Pozitif Duygu İçeren Tweet Sayısı	440
Pozitif Duygu İçeren Tweetlerin Toplam Tweetler İçerisindeki Payı	%21,8
Nötr Duygu İçeren Tweet Sayısı	1186
Nötr Duygu İçeren Tweetlerin Toplam Tweetler İçerisindeki Payı	%58,7
Negatif Duygu İçeren Tweet Sayısı	395
Negatif Duygu İçeren Tweetlerin Toplam Tweetler İçerisindeki Payı	%19,5

Şekil 2'de İngilizce olarak Twitter üzerinden paylaşılan bir tweet örneği bulunmaktadır. Burada paylaşımcı Uber hizmeti aldığı için gelen araç modelinin Hummer olmasından çok memnun olduğunu dile getirmektedir. Şekil 3'te ise bu tweetin Google Doğal Dil İşleme'ye göre duygu analizi sonucu verilmektedir. Bu tweet'in duygu skoru 0.9 olarak hesaplanmıştır. Şekil 3'ün alt kısmında ayrıca verilen duygu skor tablosuna göre 0.9 duygu skoru pozitif duygu aralığında bulunmaktadır ve sonuç olarak duygu analizi sonucu pozitif olarak verilmektedir.

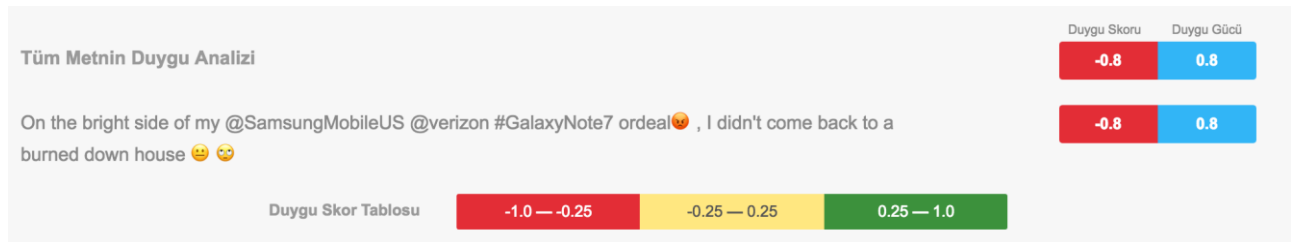
Şekil 2: Pozitif Duygu İçeren Bir Tweet Örneği (Kaynak: Twitter.com)**Şekil 3: Pozitif Bir Tweet'in Duygu Analizi Sonucu**

Galaxynote7 etiketi ile çekilen 6591 tweetin 4022 adedinin İngilizce, 822'sinin İspanyolca, 103 adedinin Japonca, kalan 1644'ünün diğer dillerde olduğu görülmüştür. Google duygu analizi yalnızca İngilizce, İspanyolca ve Japonca dillerine destek vermektedir. Beta olarak Çince, Fransızca, Almanca, İtalyanca, Korece ve Portekizce destek verse de bunlar henüz resmen duyurulmadığı için bu çalışmada kullanılamamış ve kısıtlanmıştır, sonraki çalışmalarda bu dillerde de çalışma yapılabilir. Google'ın duygu analizi desteği verdiği dillerde yapılan çalışmada bu tweetlerin 3146 tanesinin nötr, 1076 tanesinin negatif, 725 tanesinin de pozitif olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara göre duygu analizi yapılabilen 4947 tweetin %63,59'u nötr iken, %21,75'i negatif, %14,65'i pozitifdir. Şekil 2'de Samsung Galaxy No 7 ile ilgili paylaşılmış negatif içerikli bir tweet örneği incelenebilir. Paylaşımların duygu analizi sonuçlarına bakıldığında belirtilen tarih aralığında yapılan Twitter paylaşımlarının ortalama duygu skoru -0,04 olarak bulunmuştur. Google nötr duygu aralığı -0,25 ile 0,25 aralığında olduğu dikkate alındığında ortalama duygu skorunun (-0,04) nötr duygu aralığında olduğu görülmektedir. Bu da gösteriyor ki belirtilen tarih aralığında sosyal medya kullanıcılarının %21,75'inin negatif paylaşım yapmasına rağmen Samsung markasına karşı kullanıcıların krize rağmen nötr bir tutum sergiledikleri görülmektedir.

Tablo 2: Samsung Markası İçin Yapılan Duygu Analizi Sonuçları

Tarih Aralığı	9-11 Eylül 2016
Analiz Edilen Toplam Tweet Sayısı	4947
Pozitif Duygu İçeren Tweet Sayısı	725
Pozitif Duygu İçeren Tweetlerin Toplam Tweetler İçerisindeki Payı	%14,6
Nötr Duygu İçeren Tweet Sayısı	3146
Nötr Duygu İçeren Tweetlerin Toplam Tweetler İçerisindeki Payı	%63,6
Negatif Duygu İçeren Tweet Sayısı	1076
Negatif Duygu İçeren Tweetlerin Toplam Tweetler İçerisindeki Payı	%21,8

Şekil 4'te İngilizce olarak Twitter üzerinden paylaşılan içerikli bir tweet örneği bulunmaktadır. Burada kullanıcı Samsung Galaxy Note 7 telefonuyla ilgili negatif içerikli bir tweet atarak, Samsung telefonunun patlamadığı için şanslı olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. Şekil 5'te bu tweetin Google Doğal Dil İşleme'ye göre duygu analizi sonucu verilmektedir. Bu tweet'in duygu skoru -0.8 olarak hesaplanmıştır. Kullanıcı paylaşımında duygusal tepkilerini emojilerle açıklayarak ifadesini güçlendirmiştir. Google Doğal Dil İşleme sistemi emojileri de analiz içine sokarak daha doğru bir duygu analizi yapılmasını sağlamıştır. Şekil 5'in alt kısmında ayrıca verilen duygu skor tablosuna bakıldığında -0.8 duygu skoru negatif duygu aralığında bulunmaktadır ve sonuç olarak duygu analizi sonucu negatif olarak verilmektedir.

Şekil 4: Negatif Duygu İçeren Bir Tweet Örneği (Kaynak: Twitter.com)**Şekil 5: Negatif Bir Tweet'in Duygu Analizi Sonucu****5. SONUÇ**

Bu çalışmada kriz yaşayan iki markaya karşı sosyal medya kullanıcılarının tutumları örnek olaylar olarak incelenmiştir. Kriz yaşayan firmalardan dünyada geniş yer bulmuş Samsung ve Uber seçilmiştir. Araştırmaya konu olan markaların sosyal medya üzerinden kullanıcıların yapmış olduğu paylaşımlar özel bir yazılım ile elde edilmiş ve veri tabanı oluşturulmuştur. Daha sonra elde edilen verilerin Google Doğal Dil İşleme metodu ile duygu analizleri yapılmış ve kullanıcıların büyük krizler yaşayan bu markalara karşı tutumları pozitif, negatif veya nötr olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Uber markası ile ilgili yapılan paylaşımların ortalama duygu skoru 0,44 olarak bulunmuştur. Bu sonuç kullanıcı tutumlarının genel olarak pozitif yönde olduğunu göstermektedir. Samsung Galaxy Note 7 ürünü ile ilgili paylaşımlara bakıldığında ise sosyal medya kullanıcılarının bu ürünle ilgili tutumlarının ortalama duygu skorunun -0,04 olduğu görülmektedir. Bu sonuç bize bu marka ve özellikle Galaxy Note 7 ile ilgili yaşanan krize karşı tutumlarının Uber markası krizine göre çok daha negatif olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar tüketicilerin iki farklı markanın yaşadığı krizlerle ilgili algılarının farklı olduğu, Uber'e Samsung'a olduğundan daha pozitif yaklaşımları şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca iki krizin içerik anlamında farklılıkları bulunduğu göz önüne alınmalıdır. Örneğin Samsung'un yaşadığı krizin doğrudan insan sağlığını tehdit eden bir durum olması ve Uber'in hizmet sektöründe tüketiciye rahatlık sunan önemli bir avantaj sağlaması sonuçları yorumlarken dikkate alınmalıdır. Ayrıca aynı dönemde bu firmaların yaşadıkları kriz karşısında nasıl bir iletişim stratejisi benimsedikleri önemlidir. Bunun yanı sıra Uber ve Samsung firmalarının birbirinden oldukça farklı yapısı olması, tepkilerin farklı düzeyde olmasına neden olmuştur. Uber'in daha genç, yenilikçi ve paylaşımcı yapısı tüketicilerin işletmenin yaşadığı sorunlara daha anlayışlı bakmasını sağlamış olabilir.

Bu çalışmada da görüldüğü gibi firmalar sosyal medya kullanımlarını sadece tanıtım amaçlı değil kriz yönetimi odaklı kurgulamak zorundalar. Çünkü, zaman ve mekan kısıtı olmadan atılan tweetlerin fima adına yaratılan kalıcı bir dijital ayak izi yaratacağı düşüncesi ile firmalar krizleri önlemeyi ve bunun ötesinde fırsata çevirmeyi öğrenmelidirler (Arıcı, 2001). Sonuçlar ele alındığında nötr tweetlerin Google'ın duygu yoğunluğu puanlaması ile daha iyi yorumlanabilmesi mümkündür, genişletilmiş çalışmalarda bu parametre de yapılandırılarak araştırılabilir. Ayrıca Uber ve Samsung'un o dönemde yaptığı iletişim stratejileri ve sosyal medyadaki mesajları incelenerek kriz yönetimleri performansları da ileriki çalışmalarda değerlendirilebilir. Markaların kriz anlarında sosyal medya üzerinden yapacakları çeşitli kampanyalar veya etkinlikler sayesinde kullanıcıların zihinlerinde oluşan negatif algıyı pozitif çevirmeye çalışmaları gerekmektedir. Ayrıca farklı ürün ve hizmetleri hakkında sosyal medyada içerik oluşturup paylaşımlar yapmaları marka farkındalığını da artıracaktır. İleriki çalışmalarda farklı sektörlerden farklı konuda yaşanan krizlerin incelenmesi ve markaların farklı iletişim stratejilerinin incelenerek tüketiciler üzerinde farkındalıklarını artırmaları da kriz yönetimi açısından firmalara önemli içgörü sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Akdağ, M. (2005). Halkla ilişkiler ve kriz yönetimi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (14), 1-20.
- Alpaydın, E. (2000). Zeki veri madenciliği: ham veriden altın bilgiye ulaşma yöntemleri. Bilişim 2000 Eğitim Semineri, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Arıcı, K. (2001). Krizler fırsata dönüştürülebilir. Türk-Koop Dergisi, 17, 345.
- Burgess, M. (2016). Samsung blames drop in profits on Galaxy Note 7 problems. Erişim: <https://www.wired.co.uk/article/samsung-profits-drop-note-7>.
- Can, H. (1994). Organizasyon ve yönetim. Siyasal Kitapevi, 3. Baskı, Ankara.
- Çiçekli, İ. (1999). Tercüme kalıplarının makina öğrenmesi teknikleri ile tercüme örneklerinden öğrenilmesi. TÜBİTAK Projesi, Proje No: EEEAG-244(197E011).
- Delen, D., Crossland, M.D. (2008). Seeding the survey and analysis of research literature with text mining. Expert Systems with Applications. 34, 1707–1720.
- Delibaş, A. (2008). Doğal dil işleme ile Türkçe yazım hatalarının denetlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye, 1-5.
- Diñçer, Ö. (1992). Stratejik yönetim ve işletme politikası. Timaş Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
- Dredge, S. (2014). World Cup was biggest event yet for Twitter with 672m tweets. Erişim: <https://www.theguardian.com/technology/2014/jul/15/twitter-world-cup-tweets-germany-brazil>.
- Esuli, A., Sebastiani, F. (2010). Machines that learn how to code open-ended survey data. International Journal of Market Research, 52(6), 775-800.
- Geanous, J. (2017). Boston Uber driver charged with rape. Erişim: <https://www.bostonglobe.com/metro/2017/04/25/boston-uber-driver-charged-with-rape/fcddNesDx5m6iadF4H4kJK/story.html>.
- Google CLN. (2018). Cloud natural language web site. Erişim: <https://cloud.google.com/natural-language>.
- Green, B. (2016). Replacement Samsung Galaxy Note 7 phone catches fire on Southwest plane. Erişim: <https://www.theverge.com/2016/10/5/13175000/samsung-galaxy-note-7-fire-replacement-plane-battery-southwest>.
- Guth, D. W. (1995). Organizational crisis experience and public relations roles. Public Relations Review, 21(2), 123-136.
- Hatzivassiloglou, V., McKeown, K. R. (1997). Predicting the semantic orientation of adjectives. In Proceedings of the 35th annual meeting of the association for computational linguistics and eighth conference of the european chapter of the association for computational linguistics (pp. 174-181). Association for Computational Linguistics.
- He, W., Zha, S., Li, L. (2013). Social media competitive analysis and text mining: a case study in the pizza industry. International Journal of Information Management, 33(3), 464-472.
- Ibrahim, N. F., Wang, X., Bourne, H. (2017). Exploring the effect of user engagement in online brand communities: evidence from Twitter. Computers in Human Behavior, 72, 321-338.
- Janis, I. L. (1989). Crucial decisions: leadership in policymaking and crisis management. New York: Free Press.
- Kadıbeşegil S. (2003). Kriz geliyor der, kriz iletişimi ve yönetimi. MediaCat, İstanbul.
- Kalaycı, B. N. (2017). Sosyal medyada kriz iletişimi; Türkçel örneği. I. Uluslararası İletişimde Yeni Yönetimler Konferansı (pp. 331-341).
- Kaplan, A. M., Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. Business Horizons, 53 (1), 59–68.
- Kavoğlu, S. (2013). Güncel bir olgu olarak yeni medya ve kriz iletişimi: örnek vaka analizi. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 2(1), 49-63.
- Mishra, A. K. (1996). Organizational responses to crisis. Trust in organizations: Frontiers of theory and research, 261. Pauchant, T. C. & Mitroff, I. I. 1992. Transforming the crisis-prone organization: Preventing individual, organizational, and environmental tragedies. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Özkan, Y. (2008). Veri madenciliği yöntemleri. Papatya Yayıncılık, İstanbul.
- Öztemel, E. (2006). Yapay sinir ağları. Papatya Yayıncılık, İstanbul
- Özyurt, Ö., Köse, C. (2006). Türkçe tabanlı diyalog sistemi tasarımı ve internet (chat) ortamlarından bilgi çıkarımı. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Pauchant, T. C., Mitroff, I. I. (1992). Transforming the crisis-prone organization: preventing individual, organizational, and environmental tragedies. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Peker, Ö., Aytürk, N. (2000). Etkili yönetim becerileri. Yargı Yayınevi, Ankara

Perrow, C. (1984). Normal accidents: living with high-risk technologies. New York: Basic Books.

Sezgin, F. (2003). Kriz yönetimi. Manas Sosyal Bilimler Dergisi, 4(8), 111-119.

Solis, B., Breakenridge, D. (2009). Putting the public back in public relations. New Jersey, FT Press, 180.

Tağraf, H., Arslan, N. T. (2003). Kriz oluşum süreci ve kriz yönetiminde proaktif yaklaşım. C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 4(1), 149-160.

Yeniçeri, Ö. (1993). İşletmelerde yönetim, organizasyon ve davranış. Tutibay Basım A.Ş, Ankara.