
**ASES
II. INTERNATIONAL
APPLIED SCIENCES
CONFERENCE**

CONFERENCE BOOK



EDITOR: ASSIST. PROF. TUBA DEMIREL

ASES
II. INTERNATIONAL APPLIED
SCIENCES CONFERENCE

APRIL 28-30, 2023,
GİRESUN, TURKIYE

EDITOR: ASSIST. PROF. TUBA DEMİREL

COPYRIGHT © 2023

BY ASES CONGRESS ORGANIZATION

PUBLISHING COMPANY LIMITED

ALL RIGHTS RESERVED. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED, DISTRIBUTED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING OR OTHER ELECTRONIC OR MECHANICAL METHODS, WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE PUBLISHER, EXCEPT IN THE CASE OF BRIEF QUOTATIONS EMBODIED IN CRITICAL REVIEWS AND CERTAIN OTHER NONCOMMERCIAL USES PERMITTED BY COPYRIGHT LAW. ASES CONGRESS ORGANIZATION PUBLISHING® IT IS RESPONSIBILITY OF THE AUTHOR TO ABIDE BY THE PUBLISHING ETHICS RULES.

ASES PUBLICATIONS – 2023©

LICANCE KEY: 2022/ 6 3715

15.05.2023

ISBN: 978-605-72473-2-2

CONGRESS ID

CONFERENCE TITLE

II. INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONFERENCE

DATE AND PLACE

APRIL 28-30, 2023
GİRESUN, TURKIYE

ORGANIZATION

ASES (ACADEMY OF SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL STUDIES)

LANGUAGES

Turkish, English, Arabic, Russian

ORGANIZING COMMITTEE

CHAIRMAN OF THE ORGANIZING BOARD

Prof. Dr. MIKAIL MAHARRAMOV

LANKARAN STATE UNIVERSITY (AZERBAIJAN)

ORGANIZING BOARD

DR. MARIUS LOLEA

UNIVERSITY OF ORADEA (ROMANIA)

RODOLFO REDA

SAPIENZA UNIVERSITY OF ROMA (ITALY)

DR. ASSIA ALLAoui

UNIVERSITY OF CONSTANTINE (ALGERIA)

DR. MUHAMMAD FAISAL

SINDH MADRESSATUL ISLAM UNIVERSITY (PAKISTAN)

SALIMA LAHBABI

CADI AYYAD UNIVERSITY (TUNISIA)

DR. HANI AMIR AOUISSI

CRSTRA (ALGERIA)

COORDINATOR

AYSEL UNAL

SCIENCE COMMITTEE

SCIENCE BOARD

Prof. Dr. ADNAN SOZEN

GAZI UNIVERSITY (TURKIYE)

Prof. Dr. ALI BILGILI

ANKARA UNIVERSITY (TURKIYE)

Prof. Dr. ANA VIRGINIA SOCALICI

PLOYTECHNIC UNIVERSITY OF TIMISOARA (ROMANYA)

Prof. Dr. ASIM KART

MEHMET AKIF ERSOY UNIVERSITY

Prof. Dr. AZIZA KHALIL

CADI AYYAD UNIVERSITY (FAS)

Prof. Dr. BASAK HANEDAN

ATATURK UNIVERSITY (TURKIYE)

Prof. Dr. BERRABAH HAMZA MADJID

UNIVERSITY OF RELIZANE (CEZAYIR)

Prof. Dr. CHEE-MING CHAN

UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN (MALEZYA)

Prof. Dr. HULYA CICEK

GAZIANTEP UNIVERSITY (TURKIYE)

Prof. Dr. MIMOUNE NORA

NATIONAL HIGH SCHOOL OF VETERINARY (CEZAYIR)

Prof. Dr. MIKAIL MAHARRAMOV

LANKARAN STATE UNIVERSITY (AZERBAYCAN)

Prof. Dr. MITHAT UYSAL

DOĞUS UNIVERSITY (TURKIYE)

Prof. Dr. MUHAMMET SABAN TANYILDIZI

FIRAT UNIVERSITY (TURKIYE)

Prof. Dr. NAILE BILGILI

GAZI UNIVERSITY (TURKIYE)

Prof. Dr. ZELIHA GOKBAYRAK

CANAKKALE ONSEKIZ MART UNIVERSITY (TURKIYE)

Prof. Dr. Lect. MOHAMED MILOUDI

RELIZANE UNIVERSITY (CEZAYIR)

Prof. Dr. RACHID BOUFERRA

CADI AYYAD UNIVERSITY (FAS)

Prof. Dr. RAUL DUARTE SALGUEIRAL GOMES CAMPILHO

ISEP UNIVERSITY (PORTEKIZ)

Prof. Dr. UĞUR BUYUK

ERCIYES UNIVERSITY (TURKIYE)

Assoc. Prof. ASLI KURNAZ

KASTAMONU UNIVERSITY (TURKIYE)

Assoc. Prof. EL HOUARI NESRINE

TLEMCEN UNIVERSITY (CEZAYIR)

Assoc. Prof. FATMA BIRGILI

MUĞLA SITKI KOCMAN UNIVERSITY (TURKIYE)

Assoc. Prof. HATICE OZDEMIR

ATATURK UNIVERSITY (TURKIYE)

Assoc. Prof. MEHMET BULUT

HAKKARI UNIVERSITY (TURKIYE)

Assoc. Prof. MERDACI SLIMANE

DJILLALI LIABES UNIVERSITY OF SIDI BEL ABBES (CEZAYIR)

Assoc. Prof. MURAT EYVAZ

GEBZE TEKNİK UNIVERSITY (TURKIYE)

Assoc. Prof. SEMET CELİK

ATATURK UNIVERSITY (TURKIYE)

Assoc. Prof. SERKAN SENOCAK

ATATURK UNIVERSITY (TURKIYE)

Assoc. Prof. SIMONA DZITAC

STATE UNIVERSITY OF ORADEA (ROMANYA)

Assist. Prof. ALDEMİR MALVERIA DE OLIVERIA

UNIVERSITY CENTER FOR HIGHER EDUCATION OF AMAZONAS (BREZİLYA)

Assist. Prof. AYHAN ATIGAN

KARABUK UNIVERSITY (TURKIYE)

Assist. Prof. BUSRA YARANOĞLU

BALIKESİR UNIVERSITY (TURKIYE)

Assist. Prof. GULSAH GURKAN

TURGUT OZAL UNIVERSITY (TURKIYE)

Assist. Prof. MAHBUBOR RAHMAN

BANGLADESH UNIVERSITY OF TEXTILES (BANGLADES)

Assist. Prof. MUHAMMAD MUQEET

PAFIAS HARIPUR (PAKISTAN)

Assist. Prof. PINAR GUMUS

KILIS 7 ARALIK UNIVERSITY (TURKIYE)

Assist. Prof. RAJA MOHAMMAD LATIF

PRINCE MOHAMMAD BIN FAHD UNIVERSITY (SUUDI ARABISTAN)

Assist. Prof. SABIHA GOKCEN ZEYBEK

NEAR EAST UNIVERSITY (KIBRIS)

Assist. Prof. TUĞBA KILIC

KILIS 7 ARALIK UNIVERSITY (TURKIYE)

Dr. DILEK YILDIRIM GURKAN

YOZGAT BOZOK UNIVERSITY (TURKIYE)

Dr. MANKOUR MOHAMED

UNIVERSITY OF RELIZANE (ALGERIA)

ASES II. INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONFERENCE

APRIL 28-30, 2023,
GIRESEN, TURKIYE

CONFERENCE PROGRAM

28.04.2023
FRIDAY / 13:30-16:30
SESSION: 1 HALL: 1 / MODERATOR
Assist. Prof. Mehtap USTA

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
PROF. DR. MİTAT UYSAL M. OZAN UYSAL Rest. Assist. NURDANUR PEHLİVAN	Doğuş Üniversitesi Appcent Ltd.	OPTIMAL HUMAN RESOURCE ALLOCATION MODEL FOR A SOFTWARE PROJECT
Assist. Prof. Mehtap USTA	Trabzon Üniversitesi	Investigation of Antimicrobial Activities of Honey from Different Regions in Turkey
Lect. Nursena NAHYA Prof. Dr. Nevin AKTAŞ	Lokman Hekim Üniversitesi	EVALUATION OF THE EFFECT OF COVID- 19 PHOBIA ON FOOD PURCHASE BEHAVIORS
Dr. Bekir DANIŞ	Bilkent Üniversitesi	MATHEMATICAL FOUNDATIONS OF COMPUTER PROGRAMS USED IN 3 DIMENSIONAL DESIGN EDUCATION
Mustafa Ali DOKUYUCU Ahmet Ocak AKDEMİR Aylin YETİM Tuba OĞUR Merve NAZİK Sinan ASLAN	Ağrı İbrahim Çeçen University Balıkesir University	ANALYSIS OF INFLUENZA DISEASE WITH FRACTIONAL DERIVATIVE OPERATORS
Ceren AYCİBİN GİRĞİN Assist. Prof. Müesser KORKMAZ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	A STUDY ON DETERMINING THE WINE ROUTE OF GOKCEADA IN THE CONTEXT OF GASTRONOMY TOURISM
Yunus BULUT	İnönü Üniversitesi	SUSTAINABLE MOBILITY: THE IMPORTANCE OF MACHINE LEARNING IN REDUCING THE CARBON FOOTPRINT OF ELECTRIC VEHICLES
Assist. Prof. Ecem İpek ALTINOK Assoc. Prof. Emine Yurdakul ERTÜRK Assist. Prof. Onur YALÇIN	Ordu Üniversitesi	YENİDOĞAN DÖNEMİNDE BATIN DİSTANSİYONLU İKİ OLGU: OVER KİSTİ ve HİRSCHSPRUNG HASTALIĞI
Yunus BULUT	İnönü Üniversitesi	THE RELATIONSHIP BETWEEN CARBON EMISSIONS, RENEWABLE ENERGY AND ECONOMIC GROWTH IN G7 COUNTRIES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
Müge Begüm ARSLAN Assoc. Prof. Muhammet Fatih AK	Antalya Bilim University	EFFICIENCY ANALYSIS OF FOOTBALL TEAMS COMPETING IN 2021-2022 TURKISH SUPER LEAGUE SEASON WITH MCDM

28.04.2023
FRIDAY / 13:30-16:30
SESSION: 1 HALL: 2 / MODERATOR
Assoc. Prof. Selçuk KAVUT

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Bilal YURDAKUL Prof. Dr. Yusuf USTA	MS Spektral Gazi Üniversitesi	EXPERIMENTAL STUDY OF DEFINING MINIMUM ELEMENT GEOMETRY IN THE PRODUCTION OF ALUMINUM PARTS BY SELECTIVE LASER MELTING METHOD
Rest. Assist. Necla Seval BAYRAM Assist. Prof. Murat ŞAHİN	Munzur Üniversitesi Fırat Üniversitesi	EVALUATION OF THE ADAPTIVE REUSING OF HISTORICAL BATHROOMS: YENİHAMAM EXAMPLE FROM TUNCELI (CEMİSGEZEK)
Assist. Prof. Murat ŞAHİN Rest. Assist. Necla Seval BAYRAM	Fırat Üniversitesi Munzur Üniversitesi	EVALUATION OF SPATIAL CONFIGURATIONS OF HISTORICAL BUILDINGS WITH ADAPTIVE REUSE BY SPACE SYNTAX METHOD: HAYRIYE HANIM HOUSE
Assist. Prof. Hüseyin PEHLİVAN Assoc. Prof. Halim Ferit BAYATA Assist. Prof. Erdem BİLGİLİ Rest. Assist. Barış KARADENİZ Barışcan ARI	Gebze Technical University Erzincan Binali Yıldırım University Piri Reis University	ANALYSIS OF GNSS DATA QUALITY AND PPP POSITIONING PERFORMANCE IN NAVIGATION APPLICATION OF DUAL-FREQUENCY SMARTPHONE
Assoc. Prof. Selçuk KAVUT	Balıkesir Üniversitesi	EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF NON-ABSOLUTE INDICATOR IN S-BOX DESIGN WITH SIDE-CHANNEL ANALYSIS SIMULATION
Major Gheorghe GIURGIU Prof. Dr. Manole COJOCARU	Deniplant-Aide Sante Medical Center Titu Maiorescu University	NATURAL MODULATION OF THE MICROBIOTA IN PATIENTS WITH ATOPIC DERMATITIS
Dr. SOUMIA MOUFFOUK Dr. CHAIMA MOUFFOUK Dr. SARA MOUFFOUK Prof. Dr. HAMADA HABA	Université de Batna	BIOCHEMICAL INVESTIGATION OF THE MEDICINAL SPECIES ERINACEA PUNGENS
LUBNA THANOON ALKAHLA MAHER KHALAF HUSSEIN ALHAN ANWER YONIS	Ninevah University University of Telafer University of Mosul	PEOPLE IDENTIFICATION AND TRACKING IN VIDEO FILES USING MACHINE AND DEEP LEARNING ALGORITHMS

28.04.2023
FRIDAY / 13:30-16:30
POSTER PRESENTATION

ELİF ÇAKIR HATİCE BEKİROĞLU BUSE GÖKER	İstanbul Aydın Üniversitesi Yıldız Teknik Üniversitesi	TECHNOLOGICAL, BIONUTRITIONAL AND SENSORY QUALITY OF FUNCTIONAL RICE FLOUR BISCUITS ENRICHED WITH S. PLATENSIS
--	---	---

CONTENTS

AUTHOR(s)	TITLE	PAGE NO
MİTAT UYSAL M. OZAN UYSAL NURDANUR PEHLİVAN	OPTIMAL HUMAN RESOURCE ALLOCATION MODEL FOR A SOFTWARE PROJECT	1
Mehtap USTA	INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL ACTIVITIES OF HONEY FROM DIFFERENT REGIONS IN TURKEY	8
Nursena NAHYA Nevin AKTAŞ	EVALUATION OF THE EFFECT OF COVID-19 PHOBIA ON FOOD PURCHASE BEHAVIORS	9
Bekir DANIŞ	MATHEMATICAL FOUNDATIONS OF COMPUTER PROGRAMS USED IN 3 DIMENSIONAL DESIGN EDUCATION	11
Mustafa Ali DOKUYUCU Ahmet Ocak AKDEMİR Aylin YETİM Tuba OĞUR Merve NAZİK Sinan ASLAN	ANALYSIS OF INFLUENZA DISEASE WITH FRACTIONAL DERIVATIVE OPERATORS	13
Ceren AYCİBİN GİRGİN Müesser KORKMAZ	A STUDY ON DETERMINING THE WINE ROUTE OF GOKCEADA IN THE CONTEXT OF GASTRONOMY TOURISM	14
Ecem İpek ALTINOK Emine Yurdakul ERTÜRK Onur YALÇIN	YENİDOĞAN DÖNEMİNDE BATIN DİSTANSİYONLU İKİ OLGU: OVER KİSTİ ve HIRSCHSPRUNG HASTALIĞI	32
Müge Begüm ARSLAN Muhammet Fatih AK	EFFICIENCY ANALYSIS OF FOOTBALL TEAMS COMPETING IN 2021-2022 TURKISH SUPER LEAGUE SEASON WITH MCDM	33
Bilal YURDAKUL Yusuf USTA	EXPERIMENTAL STUDY OF DEFINING MINIMUM ELEMENT GEOMETRY IN THE PRODUCTION OF ALUMINUM PARTS BY SELECTIVE LASER MELTING METHOD	34
Murat ŞAHİN Necla Seval BAYRAM	EVALUATION OF SPATIAL CONFIGURATIONS OF HISTORICAL BUILDINGS WITH ADAPTIVE REUSE BY SPACE SYNTAX METHOD: HAYRIYE HANIM HOUSE	36
Necla Seval BAYRAM Murat ŞAHİN	EVALUATION OF THE ADAPTIVE REUSING OF HISTORICAL BATHROOMS: YENİHAMAM EXAMPLE FROM TUNCELİ (CEMISGEZEK)	38

Hüseyin PEHLİVAN Halim Ferit BAYATA Erdem BİLGİLİ Barış KARADENİZ Barışcan ARI	ANALYSIS OF GNSS DATA QUALITY AND PPP POSITIONING PERFORMANCE IN NAVIGATION APPLICATION OF DUAL- FREQUENCY SMARTPHONE	40
Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	NATURAL MODULATION OF THE MICROBIOTA IN PATIENTS WITH ATOPIC DERMATITIS	49
SOUMIA MOUFFOUK CHAIMA MOUFFOUK SARA MOUFFOUK HAMADA HABA	BIOCHEMICAL INVESTIGATION OF THE MEDICINAL SPECIES ERINACEA PUNGENS	50
Lubna Thanoon ALkahla Maher Khalaf Hussein Alhan Anwer Yonis	PEOPLE IDENTIFICATION AND TRACKING IN VIDEO FILES USING MACHINE AND DEEP LEARNING ALGORITHMS	51
Selçuk KAVUT	EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF NON-ABSOLUTE INDICATOR IN S-BOX DESIGN WITH SIDE-CHANNEL ANALYSIS SIMULATION	65
ELİF ÇAKIR HATİCE BEKİROĞLU BUSE GÖKER	TECHNOLOGICAL, BIONUTRITIONAL AND SENSORY QUALITY OF FUNCTIONAL RICE FLOUR BISCUITS ENRICHED WITH S. PLATENSIS	67
Yunus BULUT	SUSTAINABLE MOBILITY: THE IMPORTANCE OF MACHINE LEARNING IN REDUCING THE CARBON FOOTPRINT OF ELECTRIC VEHICLES	68
Yunus BULUT	THE RELATIONSHIP BETWEEN CARBON EMISSIONS, RENEWABLE ENERGY AND ECONOMIC GROWTH IN G7 COUNTRIES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT	70

OPTIMAL HUMAN RESOURCE ALLOCATION MODEL FOR A SOFTWARE PROJECT

PROF. DR. MİTAT UYSAL*, M. OZAN UYSAL, R. A. NURDANUR PEHLİVAN

¹Software Engineering, Dogus University, Turkey

²CEO, Appcent Ltd., Turkey

²Software Engineering, Dogus University, Turkey

Abstract

There are many studies on optimization of human resource usage in literature. A very important and special case is software firms. In this study, a new programming problem is proposed and a solution method is presented to solve the problem of efficient operation of the software company. Our model is similar to references [1], [4] and [5], but there are important structural differences.

Keywords: Linear Programming, Human Resource Optimization, Software Project Management, Mathematical Programming, Software Engineering.

INTRODUCTION

The costs of software projects are increasing all over the world. The wages paid to a quality software engineer also reach very serious figures. Therefore, the best use of resources in a software project is of great importance.

Software development and related software engineering is a very complex field. Moreover, the management of human resources is not a simple task in any field. Therefore, optimally realizing the use of human resources within the software project and balancing it with the flow of software processes, is an advanced knowledge. It is an area that requires experience.

In the development of software projects, it is an important waste of resources that highly experienced and knowledgeable people are not channeled to suitable jobs. On the other hand, assigning inexperienced and weak personnel to critical works will hinder the progress of the project.

Therefore, for the successful and timely completion of a software project, it is a necessity to allocate enough qualified people and a sufficient number of staff proportional to the size of the project.

In this study, a mathematical programming model has been developed and solution proposals have been presented to complete a software project on time and at minimum cost.

Related Works

Zhu Qing and Ren Zhiming [1] developed a resource configuration strategy in their study. In the study, a practical human resources structuring strategy was developed, and the problem was solved with a mathematical programming model considering both employee quality and sufficient number of employees.

Lvqing Yang and Jinlong Zhang [2] analyzed mathematical models and a three-dimensional model within the framework of software project development. This article also introduces current software quality principles.

A quantitative basis is proposed for project development and project managers to plan to ensure optimum software characteristics.

Galyna Chornous et al. al[3] in their study, to develop the current resource management strategy, the selection of project team members, and the allocation of functions, have proposed a series of mathematical programming methods.

W. A. C. Prashandi and Abarnah Kirupananda[4] claimed in their study, in the phenomenon of globalization, the problem of optimization of human resource allocation is a very critical task. They suggested that it plays an important role in software development.

Software development is a human-intensive activity and the main factors affecting the outcome of the software are mainly staffing decisions and this should be done with great care.

Si Chong Ma and Shi Song Deng[5] solved the software project scheduling problem (PSP) with genetic algorithm in their study.

As the main sources of software project scheduling problem, human skill restrictions, maximum contribution value factors such as constraints and priority planning of tasks are discussed.

In the studies of Xiaokang Zhou et.al[6], the Internet of Everything (IoE) concept is discussed.

They stated that the concept is playing an indispensable role in modern smart applications. The proposed reinforcement learning algorithm, which includes Johnson's rule provides a self-learning method for the agents.

It is an algorithm that performs optimal scheduling in IoE.

Hui Yi Chiang and Bertrand M. T. Lin [7] have proposed a project development method that will best meet customers' expectations in terms of both cost and efficiency, performance, and software development. The decision process is formulated and solved as an integer programming problem.

Filipe D. Coelho et.al.[8] defined a genetic algorithm that performs optimal human resource allocation for a software project.

A study was conducted with software companies to evaluate the developed algorithm and the effectiveness of the same algorithm was determined.

Mihaela Ilie et.al.[9] in their work, expanded the skills-based approach by introducing adaptability and skill sets and a background-based initial assessment for employees. For this purpose, they developed a mathematical model.

Mihaela Ilie et.al.[10] in this article, presented an extension of their previous work. This article allocates resources by providing skills-based, adaptive skill sets for employees and implementing a history-based initial assessment strategy. For this purpose after a task distribution, the mathematical model is adjusted to change the skill vectors.

Leonid A. Kutsenok et.al. [11]'s article explores the problem of workload distribution among employees by the project manager. Many software development companies nowadays use task management software to keep track of their projects and current tasks. A set of abilities and deficiencies are identified among them.

Daniel Varona and Fernando Capretz [12] conducted an expert consultation using the DELPHI method in their study. In this study, a model was developed considering the competencies, personal characteristics and project team building principles of the personnel.

Ciprian Paduraru et.al. [13] in their article, used reinforcement learning to train an automatic agent capable of self-learning

They explained their work to manage the process, thus reducing human effort and cost. The presented method first tries to learn from existing datasets and then it develops itself uncontrollably.

According to the authors, an agent to address the observed gap could be a valuable contribution.

Sahar Tahvili et.al.[14]in their study, pointed the importance of testing. One of the most challenging issues to increase testing efficiency is to obtain a balance between testing goals and testing resources. They stated that it is efficient to operate using the Doc2Vec algorithm and converting each test case to a vector in n-dimensional space.

These vectors were then classified using the HDBSCAN clustering algorithm.

Proposed Model In This Study

In this study, a new mathematical programming problem is proposed and a solution method is presented to solve the problem of efficient operation of the software company.

Our model is similar to references [1], [4] and [5], but there are important structural differences. We can specify them as follows:

I.A different model was used for the "personal classification" within the software company.

II.A "different scale" was used to specify the properties of the human resource.

III. A different model has been proposed for the structuring of the internal departments.

IV. After the human resources optimization model for a single project, an optimization model has been developed for many parallel projects.

It is assumed that there are 3 separate divisions within a software company:

1. Design Group – TG
2. Code Development Group – KGG
3. Integrated Test Group – ETG

Table 1 shows the personnel classification and departments within the company.

Table 1

Staff effectiveness

Dept. Pers.	TG	KGG	ETG
Manager	0,90	0,85	0,80
Software Specialist Experienced	0,75	0,73	0,70
Software Specialist Novice	0,65	0,63	0,58
Programmer	0,64	0,62	0,60
General Officer	0,25	0,40	0,38

Now the meanings of some variables used in the model are given below:

t : duration of the project

x_i : $i=1,2,\dots,m$ number of personnel of different character(k)

$1,2,\dots,k$

$k < m$

n : Number of departments within the company

S_j : The total amount of labor (man-hours) required for n departments for the company

W_{ij} : The amount of human resources in section j for character i

C_{ij} : Capacity coefficient

$\varepsilon_{ij} : \frac{C_{ij}}{\max C_{ij}} \times 100 \quad i=1,2,\dots,m \quad j=1,2,\dots,n$

Mathematical Programming Model

Objective function:

$$Z_1 = \max\{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n W_{ij} \varepsilon_{ij} \quad (k < m)$$

$$Z_2 = \min\{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n W_{ij}$$

$$Z = Z_1 - Z_2$$

Constraints:

$$\sum_{l=1}^n W_{lj} \leq X_l \cdot t \quad (i=1,2,\dots,m)$$

$$\sum_{i=1}^m W_{ij} \geq S_j \quad (j=1,2,\dots,n)$$

[1]

Numerical Solution

Given the data in Table 2:

Table 2

Project Data

Character	Manager	SS (experienced)	SS (novice)	Programmer	General Officer
Number	2	4	8	5	5
Value	100	150	300	400	250

Table 3

Data of Departments

Dept.	TG	KGG	ETG
Required value	200	85	90

Numerical Values

$t=60$ days, $m=5$, $k=1$, $n=3$, $x_1=2$, $x_2=4$, $x_3=8$, $x_4=5$, $x_5=5$, $N_1=200$, $N_2=85$, $N_3=90$

$$Z = \max\{\sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^3 W_{ij} \varepsilon_{ij} - \sum_{i=1}^1 \sum_{j=1}^3 W_{ij}\}$$

$$W_{11} + W_{12} + W_{13} \leq 100$$

$$W_{21} + W_{22} + W_{23} \leq 150$$

$$W_{31} + W_{32} + W_{33} \leq 300$$

$$W_{41} + W_{42} + W_{43} \leq 400$$

$$W_{51} + W_{52} + W_{53} \leq 250$$

$$0.90W_{11} + 0.75W_{21} + 0.65W_{31} + 0.64W_{41} + 0.25W_{51} \geq 200$$

$$0.85W_{12} + 0.73W_{22} + 0.63W_{32} + 0.62W_{42} + 0.40W_{52} \geq 85$$

$$0.80W_{13} + 0.70W_{23} + 0.58W_{33} + 0.60W_{43} + 0.38W_{53} \geq 90$$

$$W_{ij} \geq 0 \quad (i=1,2,\dots,5, j=1,2,3)$$

Lots Of Projects

The software firm can handle many projects at the same time. In fact, it is necessary to consider the degree of importance and the resources they need for these projects.

Figure 1 gives an idea about this.

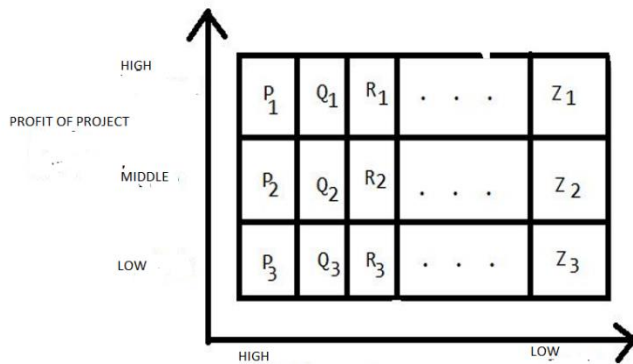


Fig. 1. Priorities for project resource allocation [15]

In case of a large number of projects, it is necessary to allocate m personnel to n projects optimally. The aim, of course, is to maximize the total profit.

In the reference [15], the mathematical programming model and the genetic algorithm associated with it are also given.

Conclusion And Future Work

In this study, a new mathematical programming problem is proposed and a solution method is presented to solve the problem of efficient operation of the software company.

Our model is similar to references [1], [4] and [5], but there are important structural differences.

There are many open source solution packages for the solution of linear programming problem. In Figure 2 a list is given.

In the next paper, the result of comparative numerical solutions of the given problem in this paper will be presented.

Solver Name	Website
lp_solve	http://lpsolve.sourceforge.net/5.5/
MINOS	http://www.sbsi-sol-optimize.com/asp/sol_product_minos.htm
CLP	https://projects.coin-or.org/Clp
GLPK	http://www.gnu.org/software/glpk/
PCx	http://pages.cs.wisc.edu/~swright/PCx/
PPL	http://bugseng.com/products/ppl/
JOptimizer	http://www.joptimizer.com/
LiPS	http://lipside.sourceforge.net/
CVXOPT	http://abel.ee.ucla.edu/cvxopt/
QSOPT	http://www2.isye.gatech.edu/~wcook/qsopt/

Fig. 2. Open Source Linear Programming Packages

REFERENCES

- [1] Z. Qing, R. Zhiming, "Research on human resource configuration strategy in software engineering", International Conference on E-Business and E-Government, IEEE Xplore, 2010, pp. 2764-2767.
- [2] L. Yang, J. Zhang, "Research on project resource allocation models based on optimal software qualities", IEEE Xplore, 2008.
- [3] G. Chornous, I. Didenko, L. Anisimova, K. Bilous, "Mathematical support for human resource management in IT projects", IEEE Xplore, 2021, pp. 265-269.
- [4] W. A. C. Prashandi, A. Kirupananda, "Automation of team formation in software development projects in an enterprise: what needs to improve?", International Conference on Advanced Computing and Applications (ACOMP), IEEE Xplore, 2019, pp. 16-22.
- [5] S. Ma, S. S. Deng, "Research on software project scheduling based on genetic algorithm", IEEE 2nd International Conference on Big Data, Artificial Intelligence and Internet of Things Engineering (ICBAIE 2021), 2021.
- [6] X. Zhou, W. Liang, K. Yan, W. Li, K. Wang, J. Ma and Q. Jin, "Edge enabled two-stage scheduling based on deep reinforcement learning for internet of everything", IEEE Xplore, 2022, pp. 1-9.
- [7] H. Y. Chang and B. M. T. Lin, "A decision model for human resource allocation in project management of software development", Digital Object Identifier 10.1109, 2020.
- [8] F. D. Coelho, R. Q. Reis, C. R. B. de Souza, "A genetic algorithm for human resource allocation in software project", IEEE Xplore, 2019.
- [9] M. Ilie, S. Ilie, I. Muraretu, "An adaptive recommender system for human resource allocation in software project-initial results on an agent-based simulation", 20th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC), 2018.
- [10] M. Ilie, S. Ilie, I. Muraretu, "A semiautomated human resource management system" IEEE Xplore, 2019.
- [11] L. A. Kutsenok, N. V. Razmochaeva, V. P. Semenov, B. Artem, "The problem of man-hour distribution in modern task managers", IEEE Xplore, 2022, pp. 381-385.
- [12] D. Varona, L. F. Capretz, "Using the DELPHI method for model for role assignment in the software industry", IECON 2021 – 47th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IEEE Xplore, 2022.
- [13] C. Paduraru, M. Paduraru, C. C. Patilea, "Task distribution and human resource management using reinforcement learning", 36th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering Workshops (ASEW), 2021.

- [14] S. Tahvili, L. Hatvani, M. Felderer, W. Afzal, M. Saadatmand, M. Bohlin, “Cluster-based test scheduling strategies using semantic relationships between test specifications”, ACM/IEEE 5th International Workshop on Requirements Engineering and Testing, 2018.
- [15] Y. Jiao, “Human resource allocation method based on multiobjective optimization”, Int. Conf. on Intelligent Trans., Big data and Smart City (ICITBS), IEEE Xplore, 2021, pp. 825-825.

INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL ACTIVITIES OF HONEY FROM DIFFERENT REGIONS IN TURKEY

TÜRKİYE'DEKİ FARKLI BÖLGELERE AİT BALLARIN ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ

Mehtap USTA¹

¹Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, Biyoloji/Mikrobiyoloji, 0000-0001-7656-5655

Özet

Bal, besin değeri yüksek, biyoaktif bileşenlerce zengin fonksiyonel bir besindir. Balın biyolojik aktivitesinin botanik orijine, coğrafyaya ve iklimsel özelliklere göre farklılık göstermesi, ülkemizde üretilen monofloral ve multifloral balların kapsamlı bir şekilde ele alınmasının önemini göstermektedir. Bu amaçla bu çalışmada ıhlamur, ormangülü, kestane ve multifloral balların antimikrobiyal aktiviteleri belirlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Çalışmada Türkiye'nin 5 farklı bölgesinden 25 bal çeşidinin antimikrobiyal aktivitesine bakılmıştır. Bal alınan iller (Gümüşhane, Artvin, Ordu, Rize, Isparta, Bingöl, Bursa, Erzincan, Aydın, Ardahan, Kars, Yalova) arıcılık yapılan aktif bölgeler olarak belirlenmiştir. Her ilden alınan örneklerin aynı bal çeşitleri olmasına dikkat edilmiştir. Sonuçlara göre genel olarak multifloral balın monofloral bala göre daha yüksek antimikrobiyal aktiviteye sahip olduğu, monofloral ballardan ormangülü balın test edilen mikroorganizmalara karşı güçlü inhibisyon gösterdiği ve en zayıf antibakteriyel etkiye Yalova ıhlamur balının sahip olduğu belirlenmiştir. Tüm bal çeşitlerinde antimikrobiyal aktivitenin genel olarak sırasıyla bakteri > maya > küf olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Antimikrobiyal aktivite, Bal, Mikrobiyoloji, Monofloral, Multifloral

Abstract

Honey is a functional food with high nutritional value and rich in bioactive components. The fact that the biological activity of honey differs according to botanical origin, geography and climatic characteristics shows the importance of comprehensively addressing the monofloral and multifloral honeys produced in our country. For this purpose, antimicrobial activities of linden, rhododendron, chestnut and multifloral honeys were determined and compared in this study. In the study, the antimicrobial activity of 25 honey varieties from 5 different regions of Turkey was examined. The provinces where honey is taken (Gümüşhane, Artvin, Ordu, Rize, Isparta, Bingöl, Bursa, Erzincan, Aydın, Ardahan, Kars, Yalova) are determined as active regions where beekeeping is made. Care was taken to ensure that the samples taken from each province were the same honey varieties. According to the results, it was determined that in general, multifloral honey had higher antimicrobial activity than monofloral honey, rhododendron honey from monofloral honey showed strong inhibition against the tested microorganisms and Yalova linden honey had the weakest antibacterial effect. It was determined that the antimicrobial activity in all honey varieties was generally bacteria > yeast > mold, respectively.

Keywords: Antimicrobial Activity, Honey, Microbiology, Monofloral, Multifloral

EVALUATION OF THE EFFECT OF COVID-19 PHOBIA ON FOOD PURCHASE BEHAVIORS COVID-19 FOBİSİNİN BESİN SATIN ALMA DAVRANIŞLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nursena NAHYA¹, Nevin AKTAŞ²

¹ Öğretim Görevlisi, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü Ankara, Türkiye, 0000-0002-1435-2088

² Profesör Doktor, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü Ankara, Türkiye, 0000-0002-6960-7383

Özet

Covid-19, SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu oldukça bulaşıcı bir solunum yolu hastalığıdır. Virüs ilk olarak 2019'un sonlarında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmıştır ve hızla yayılarak dünya çapında milyonlarca vaka ve ölüme yol açan küresel bir salgın haline gelmiştir. Epidemiyolojik bir bakış açısıyla, sağlıklı alışkanlıkların pandemi dönemi boyunca nasıl değiştirildiğini ve bu tür değişikliklerin insanların sağlığı üzerindeki sonuçlarını da belirlemek önemlidir. Genel olarak, pandemi besin satın alma davranışlarını çeşitli şekillerde değiştirmiştir ve bu değişikliklerin kalıcı mı yoksa geçici mi olacağı henüz belli değildir. Bu araştırmada, pandemi döneminde Covid-19 fobisinin tüketicilerin besin satın alma davranışlarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma 200 gönüllü katılımcı ile gerçekleştirilen nitel bir araştırmadır. Çalışmanın evrenini Ankara'daki özel iki şirket personeli oluşturmaktadır. Veriler Eylül-Ekim 2020 tarihleri arasında toplanmıştır. Anket formunda besin satın alma davranışlarına yönelik sorular ve Covid-19 Fobisi Ölçeği kullanılmıştır. Parametreler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde de 'Pearson Korelasyon Analizi' kullanılmıştır. Katılımcıların, %72'si erkek, %28'i kadın olup %68,5'i 18-39 yaş grubundadır ve Beden Kütle İndeksi ortalaması $25,6 \pm 4,15 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Katılımcıların ortaya yakın bir düzeyde koronavirüs korkusu yaşadıkları değerlendirilmiştir ($18,24 \pm 6,48$). Covid-19 fobisi ile 'ürün bilgisinin önemi' faktörü arasındaki korelasyon pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Covid-19 fobisi ve 'korunmuş besinler' faktörü arasındaki korelasyon istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlıdır ($p < 0,01$). Diğer bir ifade ile Covid-19 fobisi arttıkça tüketicilerin ürün bilgisine verdiği önem (son kullanma tarihine dikkat etme, trans yağ içerip içermemesine bakma, etiket okuma gibi) ve korunmuş besinlere (konserve, dondurulmuş besinler gibi) yönelimleri artmıştır.

Anahtar kelimeler: Besin satın alma davranışları, Covid-19, Pandemi

Abstract

Covid-19 is a highly contagious respiratory disease caused by the SARS-CoV-2 virus. The virus first appeared in Wuhan, China, in late 2019 and has spread rapidly, becoming a global epidemic that has resulted in millions of cases and deaths worldwide. From an epidemiological perspective, it is also important to identify how healthy habits are changed during the pandemic period and the consequences of such changes on people's health. Overall, the pandemic has changed food purchasing behavior in various ways, and it is not yet clear whether these changes will be permanent or temporary. In this study, it is aimed to examine the effect of Covid-19 phobia on consumers' food purchasing behavior during the pandemic period. The study is a qualitative research conducted with 200 volunteer participants. The universe of the study consists of the personnel of two private companies in Ankara. Data were collected between September and October 2020. In the questionnaire form,

questions about food purchasing behaviors and the Covid-19 Phobia Scale were used. Pearson Correlation Analysis was used to evaluate the relationships between parameters. 72% of the participants are male, 28% are female, 68.5% of them are in the 18-39 age group, and the mean Body Mass Index is 25.6 ± 4.15 kg/m². It was evaluated that the participants experienced a fear of coronavirus at a level close to medium (18.24 ± 6.48). The correlation between Covid-19 phobia and the 'importance of product knowledge' factor was found to be weakly significant in the positive direction ($p < 0.05$). The correlation between Covid-19 phobia and 'preserved foods' factor was statistically positive and weakly significant ($p < 0.01$). In other words, as the Covid-19 phobia increases, consumers' attention to product information (such as paying attention to the expiration date, whether it contains trans fats, reading labels) and preserved foods (such as canned, frozen foods) has increased.

Keywords: Covid-19, Food purchasing behaviors, Pandemic

MATHEMATICAL FOUNDATIONS OF COMPUTER PROGRAMS USED IN 3 DIMENSIONAL DESIGN EDUCATION

3 BOYUTLU TASARIM EĞİTİMİNDE KULLANILAN BİLGİSAYAR PROGRAMLARININ MATEMATİKSEL TEMELLERİ

Bekir DANIŞ

Dr. (PhD degree from Bilkent University), Mathematics, ORCID ID:0000-0002-3532-2670

Abstract

3 dimensional (3D) design is to create a physical 3D object in computer environment by using particular programs. 3D design firstly converts the mathematical concept of a prototype into a computer model then it produces a physical object from this model by 3D printing process. In other words, 3D design provides us to transfer the mathematical model of an 3D object to computer via specific programs.

Computer graphics and 3D design are widely used in many industries such as medicine, science, aerospace, simulation, engineering and entertainment. Thus, learning 3D design has an increasing importance. It is a commonly accepted notion that computer programs are an inevitable tool for 3D design education and scientific visualization. Furthermore, this learning process requires a good deal of not only programming skills but mathematics as well. It is clearly observed that when students learn 3D design through computer programs, they need mathematical theory and reasoning. Hence, understanding the mathematical foundations underlying computer graphics and developing new mathematical models are very significant for computer programmers and 3D designers.

In this study, we investigate the mathematics in computer graphics and its role in 3D design education. With the help of constructions and methods from geometry, calculus, linear algebra, numerical analysis and algorithms, we focus on the relation between mathematics and programming used in 3D design. As a conclusion, it is remarkably obtained that mathematical background is an indispensable fact for software used in 3D design and innovative computer technologies.

Keywords: 3D Design Education, Computer Programming, Mathematics

Özet

3 boyutlu (3B) tasarım, fiziksel üç boyutlu bir nesneyi bilgisayar ortamında belirli programlar kullanarak oluşturmaktır. 3B tasarım ilk olarak bir prototipin matematiksel konseptini bilgisayar modeline dönüştürür daha sonra bu modelden 3B basım süreci ile fiziksel bir nesne üretir. Başka bir deyişle, 3B tasarım belirli programlar yoluyla 3B bir nesnenin matematiksel modelini bilgisayara transfer etmemizi sağlar.

Bilgisayar grafikleri ve 3B tasarım; tıp, bilim, havacılık, simülasyon, mühendislik ve eğlence gibi birçok sektörde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle, 3B tasarımı öğrenmenin önemi giderek artmaktadır. Bilgisayar programlarının, 3B tasarım eğitimi ve bilimsel görselleştirme için kaçınılmaz bir araç olduğu yaygın olarak kabul edilen bir görüştür. Ayrıca bu öğrenme süreci sadece programlama becerilerini değil, aynı zamanda matematiği de gerektirir. Öğrencilerin bilgisayar programları aracılığıyla 3 boyutlu tasarımı öğrenirken matematiksel teoriye ve muhakemeye ihtiyaç duydukları açıkça görülmektedir. Bu nedenle, bilgisayar

grafiklerinin altında yatan matematiksel temelleri anlamak ve yeni matematiksel modeller geliştirmek, bilgisayar programcıları ve 3B tasarımcılar için çok önemlidir.

Bu çalışmada, bilgisayar grafiklerinde matematiği ve 3B tasarım eğitimindeki rolünü araştırıyoruz. Geometri, kalkülüs, lineer cebir, sayısal analiz ve algoritmalarından gelen yapı ve yöntemlerin yardımıyla, matematik ve 3B tasarımda kullanılan programlama arasındaki ilişkiye odaklanıyoruz. Sonuç olarak, 3 boyutlu tasarımda kullanılan yazılımlar ve yenilikçi bilgisayar teknolojileri için matematiksel altyapının vazgeçilmez bir olgu olduğu dikkat çekici bir şekilde elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: 3 Boyutlu Tasarım Eğitimi, Bilgisayar Programcılığı, Matematik

ANALYSIS OF INFLUENZA DISEASE WITH FRACTIONAL DERIVATIVE OPERATORS

Mustafa Ali DOKUYUCU¹, Ahmet Ocak AKDEMİR², Aylin YETİM³, Tuba OĞUR⁴,
Merve NAZİK⁵, Sinan ASLAN⁶

¹Department of Mathematics, Ağrı İbrahim Çeçen University, Ağrı, Türkiye,
0000-0001-9331-8592

²Department of Mathematics, Ağrı İbrahim Çeçen University, Ağrı, Türkiye,
0000-0003-2466-0508

³Graduate School of Natural and Applied Sciences, Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye,
0000-0002-6961-9114

⁴Institute of Graduate Studies, Ağrı İbrahim Çeçen University, Ağrı, Türkiye,
0000-0002-1352-4028

⁵Institute of Graduate Studies Ağrı İbrahim Çeçen University, Ağrı, Türkiye,
0000-0002-7863-6602

⁶Institute of Graduate Studies, Ağrı İbrahim Çeçen University, Ağrı, Türkiye,
0000-0001-5970-1926

13

Abstract

Mathematical sciences is a branch of science that seeks effective solutions to these problems by covering all problems related to human life and nature. In addition to classical analysis methods, fractional analysis has become a tool that is used extensively in mathematical sciences in recent years. Fractional analysis is one of the most attractive math topics due to its implementations. The fractional operators of integral and derivative serve to improve the links between mathematics and other fields, by giving answers that are more directly connected to real-world situations. In recent decades, a strong direction of development in fractional calculus has caught the attention of researchers from numerous disciplines to examine several possible approaches to construct fractional integrals. Derivative and integral operators, which are introduced within the scope of fractional analysis, are highly preferred because they reveal precise and effective results for the solution of real world problems. Among the fractional operators that differ from each other in terms of different properties such as locality, singularity and general form, the Caputo derivative operator is a well-known concept in the literature and widely used in the applied sciences. In this study, the mathematical model of influenza disease was analyzed with Caputo fractional derivative operator. First of all, the uniqueness and existence of the solution of the mathematical model were investigated. Then, we presented the equilibrium point and asymptotic stability. After that, the mathematical model was analyzed analytically with the Adams approximation rule. Finally, the model was simulated and interpreted by drawing graphics.

Keywords: Influenza, modeling, fractional derivative, existence and uniqueness, numerical solution, stability.

A STUDY ON DETERMINING THE WINE ROUTE OF GOKCEADA IN THE CONTEXT OF GASTRONOMY TOURISM

GASTRONOMİ TURİZMİ BAĞLAMINDA GÖKÇEADA’NIN ŞARAP ROTASININ BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA

Ceren AYCİBİN GİRĞİN¹, Müesser KORKMAZ²

¹Yüksek lisans öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, ORCID: 0000-0003-3387-8023

²Dr. Öğretim Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, ORCID: 0000-0002-9538-6254

Özet

Bu çalışmanın amacı Gökçeada’da yetiştirilen üzüm türleri ve üretilen şarapların genel karakteristiklerinin belirlenmesi ve bölgeye özel bir şarap rotasının oluşturulmasıdır. Çalışmada ayrıca adadaki bağcılık faaliyetlerinin öne çıkarılması, bölgenin şarap turizmi potansiyelinin geliştirilmesi ve bu sayede bölge ekonomisine katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında Gökçeada ilçe merkezi ve köylerinde İlçe Tarım Müdürlüğü’ne kayıtlı olan şarap üreticileri ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın örneklemini Gökçeada İlçe Tarım Müdürlüğüne kayıtlı olan 2 ve bağcılık için başvurmuş olan 1 olmak üzere toplamda 3 şarap üreticisi oluşturmaktadır. Gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen veriler “Betimsel Analiz” ve “ Kelime Bulutu Analizi” kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda Gökçeada’da üretimi gerçekleştirilen üzüm türleri belirlenmiştir. Buna göre tüm dünyada bilinen ve üretimi yapılan bazı üzüm türlerinin yanı sıra adaya özgü olduğu söylenen üzüm türleri de öne çıkmaktadır. Bu üzüm türlerinden özellikle “Kalabaki üzümü” ile yapılan şarapların Gökçeada şaraplarının tanıtımında önemli bir yeri olduğu belirlenmiştir. Kalabaki üzümü ile birlikte öne çıkan diğer üzüm türleri ise “Isabella ve Mavropali’dir”. Katılımcıların ada şaraplarının yapımında kullandıkları teknikler ise, preslenen üzümlerin paslanmaz çelik tanklarda fermente edilerek meşe fiçilerinde bekletildiği klasik tekniklerdir. Gökçeada şaraplarının karakteristik özelliklerinin oluşmasında üzüm türünün, bölgenin hava ve toprak kalitesinin önemli bir yeri olduğu ve adada genel olarak “kırmızı şarap” üretiminin yaygın olduğu görülmektedir. Gökçeada’nın şarap turizmi faaliyetlerine bakıldığında ise, bölgenin gelişmekte olan bir şarap turizmi potansiyelinin olduğu ve bu potansiyelin gelişime açık olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılarla bağ, üretim ve satış yerlerinin olduğu bir şarap rotası çıkartılmış ve bu rota haritalandırılmıştır. Özellikle organik tarım faaliyetleri ile öne çıkan Gökçeada’da organik şarap üretiminin desteklenmesi ve tanıtımının yapılmasının bölgedeki şarap turizmi faaliyetlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışma kapsamında Gökçeada için oluşturulan bu rota sayesinde adaya şarap turlarının düzenlenmesi ve bununla birlikte Gökçeada’nın üzüm türleri ve şarap kültürünün sürdürülebilirliğinin sağlanması önemli görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Şarap, şarap turizmi, şarap rotası, Gökçeada

Abstract

This study aims to determine the general characteristics of the wines produced with the grape species grown in Gokceada and to create a region-specific wine route. The study is also aimed to highlight the viticulture activities on the island, to develop the wine tourism potential of the region, and thus to contribute to the regional economy. The population of the study consists of wine producers registered with the District Directorate of Agriculture in Gokceada town center and villages. Considering the limited number of wine producers in Gokceada, the total count sampling method was adopted to determine the sample of the study. In this context, the sample of the study consists of 2 wine producers registered with Gokceada District Directorate of

Agriculture and 1 operator registered with District Directorate of Agriculture by purchasing a vineyard to produce wine in Gokceada. Within the scope of the study, face-to-face interviews were conducted with the participants through a semi-structured interview form. The data obtained from the interviews were analyzed with "Descriptive Analysis" and "Word Cloud Analysis". In line with the purpose of the study, grape species produced in Gokceada were determined. According to this, besides some grape species known and produced all over the world, grape species that are said to be unique to the island also come to the fore. It has been determined that wines made from these grape types, especially Kalabaki grapes, have an important place in the promotion of Gokceada wines. It is seen that another grape variety that stands out with the Kalabaki grape is Isabella and Mavropali. It has been determined that the techniques used by the participants in the production of Island wines are the classical techniques in which the pressed grapes are fermented in stainless steel tanks and kept in oak barrels. It is seen that the types of grapes, air and soil quality of the region has an important place in the formation of the characteristic features of Gokceada wines, and red wine production is common in general. Looking at the wine tourism activities of Gokceada, it has been determined that the region has a developing wine tourism potential and this potential is open to development. A wine route with vineyards, production and sales areas was revealed by the participants who agreed to participate in the research, and this route was mapped. It is thought that supporting and advertising organic wine production in Gokceada, which stands out, especially with its organic agricultural production activities, will contribute to the wine tourism activities in the region. With this study, it is considered important to organize wine tours to the island by using this route created for Gokceada and to ensure the sustainability of Gokceada's grape varieties and wine culture.

Keywords: Wine, wine tourism, winery route, Gokceada

1.GİRİŞ

Antik dönemlerden bu yana tüketildiği bilinen şarap, yüzyıllar boyunca insanlar tarafından değer görmüş alkollü bir içki olma özelliğini taşımaktadır. Şarap, kültürel bir olgu olup (Kaygısız ve Eroğlu, 2020: 277), başkalarıyla iletişim kurma, yeni şeyler öğrenme ve misafirperverlik kavramlarıyla ilişkilendirilen bir içecektir. Turistler seyahat ettikleri bölgelerde bu özelliklerin tamamını veya bir kısmını aramaktadırlar (Dodd, 1995:5). Şarap diğer birçok karakteristik ürünle birlikte turizm pazarının önemli bir bileşenidir ve buna tanıklık eden birçok başarılı şarap turizmi örnekleri mevcuttur (Asero ve Patti, 2009: 1). Son yıllarda bireyler turizm faaliyetlerinde sahip oldukları özel tutkuları doğrultusundaki turizm çeşitlerine yönelmişlerdir. Bu turizm çeşitlerinden biri de özel ilgi turizmi ve alternatif turizm kapsamında değerlendirilen ve gastronomi turizminin bir türü şarap turizmidir. Şarap turizmi, temel motivasyonun şarap tadımı olduğu ve bu amaç doğrultusunda yapılan yolculuklarla edinilen deneyimlerin oluşturduğu bir faaliyet olarak tanımlanabilir. (Akdağ, 2015: 4). Şarap turizminde ziyaretçileri en çok motive eden faktörler arasında şarap tadımı, şarap bölgesinin özelliklerini deneyimleme arzusu, üzüm bağları, şarap imalathaneleri, şarap festivalleri ve şarapla ilgili organizasyonlar sayılabilir (Hall, 1996).

Geleneksel, dinamik ve alternatif bir turizm biçimi olarak görülen şarap turizmi, bölgesel ve yerel kalkınmaya büyük katkılar sağlayabilir (Nedelcu, 2014: 17). Bu deneyiminin en önemli bileşenleri şarap turları ve bağ rotalarıdır (Carlsen ve Charters, 2006: 12). Şarap rotası, genellikle şarap bölgesi boyunca belirlenmiş bir güzergahtan oluşmakta ve tematik olarak işaretlenmiş yerlerin, bağların ve şarap imalatçılarının broşür veya harita gibi araçlarla yorumlanması ve pazarlanmasını kapsamaktadır (Frochot, 2000: 72-73). Ayrıca ziyaretçilerin şarap üreticileriyle tanışmasını, şarap tadım merkezlerinde ve müzelerinde çeşitli tadım etkinliklerine katılmasını sağlar (Correia, Passos Ascençao ve Charters, 2004:16).

Türkiye’de şarap ve bağ turizmini öne çıkarmak ve geliştirmek amacıyla bu potansiyele sahip bölgelerde hasat etkinlikleri, şarap tadımı, şarap imalathanelerinin gezdirilmesi ve şarap festivalleri gibi etkinlikler gerçekleştirilmektedir (Türkben, Gül ve Uzar, 2012: 48). Türkiye’de gerçekleştirilen faaliyetlerle birlikte şarap turizmi potansiyelinin zenginleştiği bölgeler arasında “Tekirdağ, Çanakkale’nin Bozcaada ilçesi, Kapadokya bölgesi, Elazığ, İzmir’in Şirince İlçesi ve Manisa’nın Kula ilçesi” sayılabilir (Bako, 2016: 55-57). Türkiye’de resmi anlamda oluşturulan ilk bağ rotası, Trakya Kalkınma Ajansının desteğiyle Trakya Turizm İşletmecileri tarafından gerçekleştirilen Kırklareli, Gelibolu, Şarköy ve Tekirdağ bölgelerini içerisine alan “Trakya Bağ

Rotası”dır. Bu projeye bölgenin sahip olduğu turizm potansiyelinin açığa çıkarılması hedeflenmektedir. Böylece şarap rotasının ulusal ve uluslararası olarak markalaşması ve bölgenin şarap kültürü ortaya çıkarılması sağlanabilir (trakyabagrotasi.com, 2021).

Çanakkale iline bağlı olan Gökçeada, Türkiye’nin en büyük adasıdır ve önemli bir turizm potansiyeline sahip destinasyonlardan bir tanesidir. Bölgede organik olarak gerçekleştirilen tarım faaliyetleri arasında bağcılığın olduğu bilinmektedir (Yurtseven ve Karakaş, 2013: 92). Bu çalışma ile Gökçeada’da yetiştirilen üzüm türleri ve üretilen şarapların genel karakteristiklerinin belirlenmesi ve bölgeye özel bir şarap rotasının oluşturulması amaçlanmaktadır. Bununla birlikte Gökçeada’nın gastronomik değerlerine üzüm ve şarap türlerinin de dâhil edilmesi ve bölgenin önemli şarap turizmi destinasyonlarından biri haline getirilmesi hedeflenmektedir. Her ne kadar gastronomik kimliği giderek daha bilinir ve görünür hale gelse de, adanın şarap turizmi potansiyelinin akademik ve pratikteki çalışmalarda hak ettiği ilgiden yoksun kaldığı düşünülmektedir. Gerek yerel yönetimler gibi kurumsal kuruluşlar gerekse seyahat acentaları gibi özel kuruluşlar tarafından adanın tanıtımına yönelik düzenlenen tanıtım broşürlerinde bölgeye özgü üzüm ve şarap türlerine değinilmediği görülmektedir. Tüm bu değerlendirmelerden hareketle, gerçekleştirilecek olan bu çalışmanın gerek teorikte gerekse uygulamada ilgili alana önemli katkılar sunacağı ön görülmektedir.

1.1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1.1. Şarap Turizmi

Şarap ve yemek, uzun zamandan beri turistik deneyimin önemli bir unsuru olarak kabul edilmektedir (Hall, 1996). Üzüm bağlarına yapılan ziyaretlerin, antik Yunan ve Roma zamanından beri organize olarak gerçekleştirilen seyahatlerin bir parçası olduğu düşünülmektedir. Özellikle 19. yy ortalarından itibaren demiryollarının gelişmesi ve kaliteli şarap arayışında olan yeni bir orta sınıfın ortaya çıkmaya başlamasıyla birlikte çeşitli girişimlerin gerçekleştirilmesi, şarap turizmi açısından önemli tarihsel gelişmeler olarak kabul edilmektedir. Şarap rotaları 1920’lerden beri Alman turizm endüstrisinin bir parçası olmuştur ve Avrupa Birliği’ne üye ülkeler arasında “Şarap Rotası Birliği” mevcuttur (Hall, Johnson, Cambourne, Macionis, Mitchell ve Sharples, 2000: 3).

2000 yılında başlatılan “Batı Avusturalya Şarap Turizmi Stratejisinde” şarap imalathanelerini, şarap bölgesini ve bölgenin yaşam tarzı ile bağlantılarını deneyimlemek amacıyla yapılan seyahatler “*şarap turizmi*” olarak tanımlanmıştır (Nedelcu, 2014: 50). Günümüzde şarap turizmi hızla küresel turizm pazarına entegre olmuş turizm türlerinden birini temsil etmektedir (Trisic, Stetic, Privitera, Nedelcu, 2019: 2). Dünyadaki şarap turizmi faaliyetlerinin göstermiş olduğu gelişim ve oluşturulan bağ rotaları gibi etkenler, ülkelere ve bölgelere ekonomik olarak katkı sağlamaktadır (Soydaş ve Gürler, 2019: 2278).

Şarap turizminin en önemli bileşeni olan şarap turistleri ise geliri, şarap turizmi için ayırabildiği bütçesi ve eğitim seviyesi yüksek, orta yaş üstü, şarap ve şarap bölgesi motivasyonu ile hareket eden, hizmet ve dinlenme beklentisi içerisindeki kişiler olarak tanımlanabilmektedir. Şarap turizmi faaliyetlerinin hemen her aşamasında şarap turistin katılımının mevcut olduğu söylenebilir (Yıldız, 2009: 82-83). Şarap turizmine katılımdaki temel motivasyonların başında şaraphaneyi ziyaret, şarap hakkında sahip olunan bilgiyi genişletme arzusu, şarap turizminin sosyal yönlerinden yararlanma ve şarabın sağlıkla olan ilgisi gibi faktörler gelmektedir. Şarap turizmi için gerekli olan bilgilere gazete ve dergilerin seyahat sayfaları, broşürler, internet siteleri ve bağ ziyaretlerinde bulunan kişiler ile gerçekleştirilen iletişimlerle ulaşılabilmektedir (Hall vd., 2000: 8).

Ramos, Cuamera ve Galvan-Leon (2020) tarafından Meksika’daki Guadalupe vadisinde gerçekleştirilen bir çalışmada, Valle de Guadalupe şarap rotasını ziyaret eden turistlerin tekrar ziyaret etme niyetlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında katılımcıların söz konusu rotayı tekrar ziyaret etme niyetleri ziyaret öncesinde, ziyaret yerinde ve ziyaret yerinden dönüşte olmak üzere üç temel boyutta incelenmiştir. Çalışma sonucunda bahsedilen üç boyuttan ziyaret öncesi ve ziyaret yerinde boyutlarının tekrar ziyaret etme niyeti ile pozitif ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca şarap rotası hakkında bilgi edinilebilecek en önemli kaynağın ağızdan ağza iletişim olduğu belirlenmiştir.

Şarap ve turizm endüstrisi arasında sektörel anlamda potansiyel faydalar içeren belirgin bağlar bulunmaktadır (Dodd ve Bigote, 1997: 47). Hashimoto ve Tefler (2003), Kanada'nın Niagara Bölgesi'nde gerçekleştirdiği bir çalışmada, şarap turizminin diğer pazar çeşitlerine olan etkisini incelemiştir. Çalışmada Niagara şarap rotasının ziyaret edilmesiyle ortaya çıkan farklı pazar çeşitlerinin belirlenmesi ve yeni pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bölgede bulunan sekiz şarap imalathanesini ziyaret eden toplamda 406 ile gerçekleştirilen çalışmada, şaraphanenin temizliği, çevresi, kullanılan aletlerin sergilenmesi, binanın iç kokusu ve mimarisinin bir şaraphaneyi ziyaret etmek için en önemli etkenler olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca, bölgede şarap turizmi sayesinde yapılabilecek diğer pazarlama çeşitlerinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

1.1.2. Şarap Rotası

Şarap, coğrafi kökenine göre markalanan ender ürünlerden biridir. Şarap ve şaraphanelerin üretim bölgesine olan yakınlığı turistlerin destinasyon seçimine etki eden etkenlerden biri olarak görülmektedir. Şarap rotasını gezebilmek için gerekli olan seyahat süresi önemlidir. Bu sürenin etkin bir şekilde planlanması ve yürütülmesi gezinin bir rota dahilinde gerçekleşmesi ile mümkün olabilmektedir. Şarap rotası, belirli bir bölgedeki birkaç şarap tesisini ve şarap imalathanesini birbirine bağlayan temel turist rotası olarak tanımlanabilmektedir. Bu rota, doğal cazibe merkezleri (dağlar ve diğer manzaralar), fiziksel cazibe merkezleri (şarap imalathaneleri), üzüm bağları ve turistleri birbirine yönlendiren yollar ve işaretleyiciler (tabelalar) ile karakterize edilir. Şarap rotası, aynı zamanda keşif kavramını içermekle birlikte beklenmedik deneyimlerle karşılaşılacak bir yolculuğu gerektirir (Bruwer, 2003: 424).

Avrupa'da şarap turizmi büyük ölçüde resmi ve resmi olmayan şarap yolları sayesinde gelişmiştir ve bu parkurların çoğu Bordeaux kökenli "Europäische Weinstrassen (Avrupa Şarap Rotaları Konseyi)" yardımıyla geliştirilmektedir. Bu konsey tarafından oluşturulan kılavuza göre, bir şarap rotasında olması gereken aktörler; şarap imalathaneleri, kamu kuruluşları, tarımsal işletmeler, restoranlar, otelciler ve yemek tedarikçileri, tur operatörleri ve seyahat acenteleri, özel ürün distribütörleri, turist, rekreasyon, kültürel, doğal ve çevresel güzellikler, okullar ve diğer öğretim kurumları ve tamamlayıcı hizmet sağlayıcılarıdır (Cambourne, Hall, Johnson, Macionis, Mitchell ve Sharples, 2000: 36).

Cruz Ruiz, Zamarreno Aramendia ve Ruiz Romero de la Cruz (2020) tarafından İspanya'nın Malaga şehrindeki La Axaraquia Bölgesinde gerçekleştirilen ve bölgede şarap rotası oluşturmak için gerekli olan unsurların tespit edilmesinin amaçlandığı çalışmada, La Axaraquia Bölgesinin şarap sektörünü temsil eden 10 şarap üreticisi, 10 turizm paydaşı ve 60 şarap turistiyle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda şarap rotası belirlemek için öncül unsurun şarap imalathaneleri olduğu belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuca göre şarap rotası için gerekli unsurların şarap imalathanesinden sonra şarap festivalleri, doğa ve şarap manzaraları, yerel gastronomik unsurlar ve geleneksel mimari yapı örnekleri izlemektedir.

Başarılı bir şarap rotası için önemli etkenlerden biri, bölgedeki hizmet sağlayıcıların arasındaki işbirliğidir (Tefler, 2001: 1). Bregoli, Hingley, Del Chiappa ve Sodano (2016) tarafından İtalya'da yapılan bir çalışmada, şarap üretimi ve şarap tüketimi ile ilgili olan sektörlerin şarap rotası kavramını nasıl anladıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda İtalya'nın üç ayrı şarap rotasında (Chianti Clasico şarap ve zeytinyağı rotası, Vermentino of Gallura şarap rotası ve Garda yiyecek ve şarap rotası) bulunan şarap rotası başkanları ve başkanların tavsiye ettiği turizm paydaşları dahil olmak üzere toplamda 20 katılımcı ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, söz konusu şarap rotaları üzerinde turizme katkı sunan farklı sektörlerdeki paydaşların birbiri arasındaki iş birliğinin zayıf olduğu görülmüştür. Bu durumun temel sebebinin ise paydaşların şarap rotası kavramı hakkında sahip oldukları farklı algılardan kaynaklı olduğu belirlenmiştir.

Hojman ve Hunter-Jones (2012) tarafından Şili'de gerçekleştirilen bir çalışmada şarap turizmi potansiyelini arttıracak stratejilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda bölgedeki şarap imalathanelerini içeren bir veri tabanı oluşturularak belirlenen kriterler dâhilinde 55 şarap imalathanesindeki şarap işletmecileri ile görüşmeler gerçekleştirilmiş ve pek çok şarap üreticisinin şarap rotasına katılmaya istekli olmadığı belirlenmiştir. Çalışmaya katılan üreticiler yeterli motivasyon ve kaynağın olmadığını, aynı zamanda bölgeler arasındaki mesafenin rotayı olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Casablanca bölgesindeki işletmeciler

ise, diğer bölgelerin aksine şarap turizmi potansiyelinin yüksek olduğunu ve şarap rotasına katılmanın mantıklı bir karar olduğuna inandığını ifade etmişlerdir.

Tüm bunların dışında literatürde mevcut şarap rotalarının bilinirliğini ve etkinliğini ölçmeyi amaçlayan çalışmalar da bulunmaktadır. Bruwer (2003) tarafından Güney Afrika'da gerçekleştirilen bir çalışmada bölgedeki şarap rotalarıyla birlikte şarap turizmi faaliyetlerinin yapısal boyutlarının araştırılmış ve rota üzerindeki işletmelerde satışı yapılan şarapların kapsamının belirlenmesinin amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Cape Town şehrine yüz kilometrelik bölge mesafesi içerisinde bulunan şarap işletmecileriyle yüz yüze ve mail üzerinden görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Toplamda 125 adet şarap işletmecisinin geri dönüş sağladığı çalışma sonucunda, Güney Afrika'daki şarap endüstrisinin aktif olarak şarap turizmi piyasasına sahip olduğu ve bölgede gerekli olan gelişmiş tesis ve alt yapının bulunduğu tespit edilmiştir. Fakat buna rağmen Güney Afrika'daki ilk şarap rotasının 1971'de kurulduğu ve yeterince gelişmiş rotanın var olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Trisik, Stetic, Privitera ve Nedelcu (2020) tarafından Sırbistan'ın özerk Voyvodina Eyaleti'nde yapılan bir çalışmada, şarap destinasyonu bölgesi olan Voyvodina'nın şarap rotalarının keşfedilmesi ve bu şarap rotalarının bölgede önemli bir turizm merkezi olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda Belgrad şehrinde öğrenim gören 150 turizm öğrencisine anket yapılmıştır ve bu öğrenciler Sırbistan'ın şarap çeşitleri ve kalitesi hakkında teorik bilgiye sahip kişilerden seçilmiştir. Sonuç olarak, çalışmaya dahil olan katılımcılar Voyvodina şarap rotalarının önemini çok yüksek ve ortalama puanlarla değerlendirmişlerdir. Sonuçlar katılımcıların çoğunun şarap rotalarının varlığından tamamen veya kısmen haberdar olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda katılımcılar Voynodina şarap rotalarının önemli bir turizm potansiyeline sahip olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir.

Şarap rotasının gelecek potansiyeli ile ilgili bir çalışma Correia, Passos Ascençao ve Charters (2004) tarafından Portekiz'in Bairrada bölgesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı, öncelikle özel bir şarap rotasının değerlendirmesini yapmak, sonrasında ise bu rotanın gelecekteki potansiyeline dair çıkarımlarda bulunmaktır. Bu doğrultuda ilk olarak Barriada Şarap Komisyonu Başkanı (BWR) ve sekreteri ile derinlemesine görüşme gerçekleştirilmiş ve aynı zamanda BWR konseyi toplantılarına katılım sağlanmıştır. İkinci olarak ise BWR üyeleri olan 14 şarap imalathane sahibi ile görüşme yapılmış ve bunlar sonucunda üyelerin projeye başlarken belirledikleri hedeften çok uzak olduğu görülmüştür. Buna göre rotanın mevcut performansı düşük düzeydedir ve üyeler yönetimin değişmesi gerektiğini düşünmektedir. Fakat tüm bunlara rağmen BWR'nin geleceği hakkında ümitli olan üyeler gerekli olan alt yapı çalışmaları ve rotaları görünür kılacak tabelaların konumlandırılmasıyla birlikte rotanın yeniden canlanacağını düşünmektedir.

1.1.3. Gökçeada ve Gökçeada'da Şarap Kültürü

Türkiye'nin en büyük adası olan Gökçeada'nın yüzölçümü 290 km²'dir. 1970 yılına kadar adı "İmroz" olan adada yerleşim ilçe merkezinin yanı sıra Kaleköy, Bademli, Yeni Bademli, Zeytinli Köy, Tepeköy, Şahinkaya, Dereköy, Eşelek, Şirinköy ve Uğurlu köylerine dağılmış durumdadır. Adanın güney sahilinde Akdeniz iklimi, kuzey sahilinde ise Marmara İklimi hâkimdir (www.gokceada.gov.tr, 2021). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2019 yılı verilerine göre toplam nüfusu 10.377 olan Gökçeada (TÜİK, 2022), tarihi boyunca yoğun bir biçimde göç alarak zengin kültürel ve etnik bir yapıya sahip olmakla birlikte birçok kültürün bir arada yaşadığı özel bölgelerden biri haline gelmiştir (Özözen Kahraman, 2005: 49). Adada her yıl 15 Ağustos tarihinde düzenlenen Meryem Ana Festivali için inanç turizmi kapsamında dünyanın dört bir yanından turist gelmekte (Yurtseven ve Karakaş, 2013: 92) ve bundan dolayı özellikle Ağustos ayında Rum kökenli turistler artış göstermektedir (Özözen Kahraman, 2005: 51).

Oymak (2002), Gökçeada'da yaşayan Rumların mensup oldukları Hristiyanlık inancının bir gereği olarak sahip oldukları kurban geleneği ile ilgili yaptığı çalışmada, gerçekleştirilen ritüellerde şarabın rolüne de değinmiştir. Çalışmada, Gökçeada'da kansız kurban olarak mezara şarap döküldüğü ve Meryem Ana Ayinlerinde temin edilen ekmek ve şarabın ayin boyunca kutsandığından bahsedilmektedir. Ayin sonrasında ise katılımcılara kaşık yardımıyla şarap ikram edilmektedir. Gökçeada aynı zamanda tarihi, doğal, geleneksel ve kültürel çekicilikleri

ile önemli bir destinasyondur (Yurtseven, 2007: 45). Adadaki tarımsal geçim kaynakları büyük oranda hayvancılık, arıcılık, zeytincilik ve bağcılık üzerinedir (Yurtseven ve Karakaş, 2013:92). 25 Haziran 2008 tarihinde Gökçeada Belediyesi tarafından imzalanan “Organik Yaşamı Adada Öğrenmek Projesi” ile bölgede alternatif turizm biçimlerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Özdemir, 2012: 20). Aynı zamanda Gökçeada İlçe Kaymakamlığı tarafından başlatılan “Ekolojik Bağcılık Projesi” kapsamında organik bağcılık desteklenmeye çalışılmaktadır (Yurtseven ve Karakaş, 2013: 93). Bununla birlikte Gökçeada 2011 yılının Haziran ayında Cittaslow ağına katılarak dünyanın ilk ve tek sakin adası unvanına sahip olmuştur (cittaslowturkiye.org, 2021).

M.Ö 2900’lerden beri bağcılık yapıldığı düşünülen Gökçeada coğrafi özellik, toprak yapısı, iklim ve rüzgâr bakımından bağcılık için oldukça uygun bir bölgedir ve bölgede Merlot, Shiraz, Cabernet Sauvignon, Chardonnay ve Kalabaki üzümleri yetiştirilmektedir. Bu üzüm çeşitleri arasından Kalabaki ile yapılan şaraplar “Gökçeada Şarabı” olarak bilinmektedir (Turgut Genç ve Çakaloğlu, 2018: 570). Gökçeada’nın şarap kültüründe, önceki yıllarda hanedeki her bir kız çocuğu için bir küp şarap yapıldığı ve düğün zamanı gelene kadar bu şarabın yıllandırıldığı bilinmektedir (Yavuz, 2019: 102). İlgili literatürde Gökçeada’da şarap kültürü ve üretimi ile ilgili yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır.

Yurtseven ve Can (2002) tarafından gerçekleştirilen, Gökçeada’yı bir ve birden fazla kez ziyaret eden turistler açısından adanın turizm çekiciliklerinin imajının belirlenmesinin amaçlandığı çalışmada, 147 turiste anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, adanın destinasyon çekicilikleri arasında en çok kekik balı, zeytin, zeytinyağı ve şarap ürünlerinin olduğu belirlenmiştir. Çavuşoğlu ve Çavuşoğlu (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, Gökçeada’nın gastronomi turizmi potansiyelini harekete geçirmek ve adaya gelecek olan gastro-turistlere rehber olabilecek bir lezzet rotasının çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda oluşturulan lezzet rotası kapsamında ilçe merkezi ve Tepeköy’ün şarap tadımı için uygun bölgeler olduğunu belirlemiştir.

Yavuz (2019) tarafından yapılan bir çalışmada Gökçeada’nın yöresel yiyecek ve içeceklerini belirlenmesi ve bu lezzetlerin gastronomi turizmüne etkilerini ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda, adanın yerel menüsünde en çok tercih edilen yemeğin “Şaraplı Ahtapot” olduğunu belirlemiştir. Aynı zamanda çalışmada, İngiliz kokulu üzüm, Kalabaki, Mavlopali gibi üzüm çeşitlerinden şarap ve likör yapıldığı sonucuna varmıştır. Korkmaz ve Ayduğ (2020) tarafından Gökçeada’nın gastronomik kimliğinin kadın işletmeciler açısından değerlendirilmesinin amaçlandığı çalışmada, Gökçeada’da son beş yıldır faaliyet gösteren 12 kadın işletmeci ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda Gökçeada’da faaliyet gösteren kadın işletmecilerin ve aynı zamanda Gökçeada Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu’nda verilmekte olan “Gastronomi ve Mutfak Sanatları Eğitimi”nin Gökçeada’nın gastronomik kimliğini güçlendiren en önemli etkenler olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun yanı sıra kadın işletmeciler adada en çok üretilen ve satışı yapılan ürünlerin “bal, zeytin, zeytinyağı, üzüm ve şarap” olduğunu belirtmiştir.

Gerçekleştirilen literatür taramasında dünyanın çeşitli bölgelerinde şarap rotaları oluşturulduğu ve bu rotaları ziyaret eden şarap turistlerinin bölge açısından öneminin vurgulandığı görülmüştür (Hashimoto ve Tefler, 2003; Ramos, Cuamera ve Galvan-Leon, 2020; Trisik, Stetic, Privitera ve Nedelcu, 2020). Bu kapsamda Duran, Eryücel ve Özcan (2018) tarafından Türkiye’nin Çanakkale ili ve ilçelerinde gerçekleştirilen çalışmada Çanakkale’nin bağ rotası başlangıcı konumu için yeterli potansiyele sahip olduğu ortaya koyulmuştur. İlgili çalışmada, Anadolu Bölgesinde bir bağ rotası oluşturulması sürecinde, Çanakkale’nin Anadolu şarap kültürü içerisindeki yerinin belirlenmesi ve olası bağ rotasının başlangıç noktası olma potansiyelinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bölgedeki 13 bağ üreticisi, 9 şarap tadım uzmanı ve 5 profesyonel şarap üreticisiyle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Çalışmada sonucunda bağ üreticilerin yüksek vergiler, devlet desteğinin azlığı ve araçların verdiği düşük fiyatlar gibi olumsuzluklara rağmen bağcılık faaliyetlerine devam etmek istedikleri belirlenmiştir. Çalışma kapsamında şarap uzmanları, Çanakkale şaraplarının özgün olduğunu fakat tamamlayıcı gastronomik unsurların yeterli düzeyde olmadığını belirttikleri de Çanakkale şaraplarının yüksek marka değerine sahip olduğunu vurgulamışlardır. Yerli şarap işletmecileri ise Anadolu bağ rotasının başlangıcı olarak Çanakkale’nin en uygun aday olduğunu ifade etmişlerdir.

Belirtilenler ile birlikte, ilgili literatürde Ege denizinde bir ada olma özelliği taşıyan ve içerisinde bağcılık faaliyetlerini barındıran Gökçeada ile ilgili olarak şarap rotasının oluşturulmasına yönelik herhangi bir

çalışmaya rastlanmamıştır. Yine ilgili literatürde yer alan çalışmalardan hareketle, Gökçeada'nın bir bağ rotasına sahip olmasına ilişkin özelliklerin büyük bir çoğunluğunu bünyesinde barındırdığı ve şarap turizmi potansiyeline sahip olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma ile Gökçeada'nın şarap turizmi potansiyelinin görünür hale getirilmesi ve bunun bir sonucu olarak ortaya çıkacak kültürel ve ekonomik çıktıların bölgeye ve bölge haklarına fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda Gökçeada'da yapılan bu çalışmanın gelecekte Çanakkale bölgesinde oluşturulacak potansiyel bağ rotalarına ilişkin çalışmalar için öncü bir çalışma olması hedeflenmektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemi benimsenerek hazırlanan yorumlayıcı bir çalışmadır. Yorumlayıcı yaklaşım, olgular veya olaylar arasındaki ilişkileri tanımlayan, açıklayan ve derinlemesine inceleyen bakış açısına sahip bir yaklaşımdır (Karagöz, 2017:569). Çalışma, Çanakkale'nin Gökçeada ilçesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini Çanakkale iline bağlı olan Gökçeada ilçe merkezi ve köylerindeki İlçe Tarım Müdürlüğü'ne kayıtlı şarap üreticileri oluşturmaktadır. Evren belirlenirken İlçe Tarım Müdürlüğü'nde kayıtlı olan, düzenli olarak denetimlerden geçen ve markalaşmış üreticilerin seçilmesine dikkat edilmiştir. Bu seçim, şarap rotası içerisine girecek olan işletmelerin şarap üretimi konusunda yetkin olduğu bilinen ve yerel üretim yapan işletmeler olması gerektiği düşünülerek gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında İlçe Tarım Müdürlüğü'ne kayıtlı olarak şarap üretimi gerçekleştiren toplam 3 şarap üreticisi ve şarap üretimi için bağ yeri satın alarak bağcılık faaliyetleri için başvuruda bulunan 1 işletmecinin olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Çalışmada, başlangıçta evrenin tamamına ulaşılması ve tam sayım örnekleme yapılması hedeflenmiş fakat söz konusu üreticilerden bir tanesinin araştırmaya katılmayı kabul etmemesi nedeniyle “ölçüt örneklem tekniği” benimsenmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın örneklemini Gökçeada İlçe Tarım Müdürlüğüne kayıtlı olan 2 üretici ve bağcılık için başvurmuş olan 1 üretici olmak üzere toplamda 3 şarap üreticisi oluşturmaktadır.

Çalışmanın verileri, nitel araştırma yöntemlerinde en sık kullanılan veri toplama tekniklerinden biri olan yüz yüze mülakat (görüşme) tekniği ile toplanmıştır. Görüşme, iki veya daha katılımcı arasında belirli bir amaca yönelik bilgi toplamak amacıyla yapılan görüşmeler olarak tanımlanmaktadır. (Saldamlı ve Can, 2019: 79-81). Çalışmada kullanılan veri toplama formu konuyla ilgili derinlemesine bilgiye ulaşmak amacıyla yarı yapılandırılmış ölçekte oluşturulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşmeler, araştırmacının konuyla ilgili sahip olduğu bilgilerin ışığında yapılan görüşmelerdir. Görüşme sırasında gereksiz olduğu düşünülen veya yeni eklenmek istenen sorular eklenip çıkartılabilir (Karagöz, 2017: 578). Bu görüşme tekniği farklı konuların açılmasına ve yeni düşüncelere ulaşılmasına yardım etmektedir (Merriam, 2018: 88). Araştırma kapsamında oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu, literatür taraması sonucunda elde edilen bilgiler ışığında araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır (Bregoli, Hingley, Del Chiappa ve Sodano. 2016: Duran, Eryücel, Özcan, 2019; Cruz Ruiz, Zamarreno Aramendia ve de la Cruz, 2019; Trisik, Stetic, Privitera and Nedelcu, 2020). Belirlenen görüşme soruları ile şarap üreticilerinin bağ rotası ve şarap turizmi ile ilgili bilgi ve düşüncelerine detaylı bir şekilde ulaşmaya çalışılmıştır. Araştırmanın verileri 2023 yılının Şubat ve Nisan ayları arasında toplanmış, görüşmeler yaklaşık olarak 45 dakika sürmüştür.

Çalışmada kapsamında elde edilen verilerin analiz edilmesinde “Betimsel Analiz” ve “Kelime Bulutu Analizi” teknikleri kullanılmıştır. Betimsel analiz, elde edilen veriler üzerinde detaylı bir ayrıştırma işlemi gerektirmeyen durumlarda başvurulmuş bir analiz yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Baltacı, 2019: 377). Bu yaklaşımda veriler bazı temalar belirlenerek kodlanır ve temalara göre özetlenir. Elde edilen veriler açık bir biçimde betimlenir ve sonrasında yorumlanarak bazı sonuçlara ulaşılır (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 239-240). Ayrıca katılımcılar tarafından sıklıkla tekrar edilen kelimelerin görsel olarak sunulması amacıyla Kelime bulutu analizinden yararlanılmıştır.

Çalışmada geçerlilik ve güvenilirliğin sağlanması amacıyla Lincoln ve Guba'nın iç geçerlik (inandırıcılık) ölçütlerinden biri olan “çeşitleme” tekniğinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda, yapılan yüz yüze görüşmelere ek olarak araştırmacılar bağları ve imalathaneleri gezerek gözlemler gerçekleştirilmiş, böylece veri çeşitlemesi sağlanmaya çalışılmıştır. Verilerden elde edilen sonuçlar ise araştırmacılar tarafından karşılaştırılarak yorumlanmış ve bu kapsamda araştırmacı çeşitlemesi yapılmıştır. Dış geçerlilik (aktarılabirlik) için verilerden

elde edilen sonuçların haricinde katılımcı ifadelerine de yer verilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın güvenilirliği için ise teyit incelemesi ve tutarlılık yöntemleri gerçekleştirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 276-283).

3. BULGULAR

Çalışmanın kapsamında Tarım İlçe Müdürlüğü'ne bağlı olan toplamda 3 adet şarap üreticisi olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Bu üreticilerden 2 tanesi araştırmaya katılırken, 1 tanesi araştırmaya katılmayı reddetmiş ve oluşturulan şarap rotasına dâhil edilememiştir. Aynı zamanda organik bağcılık faaliyetlerinde bulunmak üzere Tarım İlçe Müdürlüğü'ne kayıtlı olarak arazi satın alımı gerçekleştiren ve organik bağcılık sertifikası için başvuruda bulunan 1 üreticiye daha ulaşılmış ve bu üretici de araştırmaya dâhil edilmiştir. Buna göre G3 kodlu katılımcı daha önce Gökçeada'da Denizli bölgesinde üretiminin yapıldığı ve Türkiye çapında bilinen bir markanın şaraplarının satışını gerçekleştirmiş, şimdi ise adaya özel üzümlerden oluşan bir bağ projesi ile ada şarabı yapmak için faaliyetlere başlıyor olduğunu belirtmiştir.

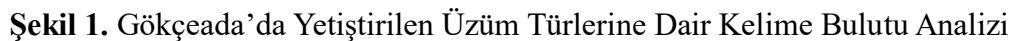
G1 ve G2 kodlu katılımcıların ise uzun zamandır adada bağlarının olduğu ve bu bağlardan yetiştirdikleri üzümlerle kendi şaraplarının üretimini ve satışını yapıyor oldukları bilgisine ulaşılmıştır. Ayrıca görüşme yapılan katılımcıların "Organik Tarım" sertifikalarının olduğu belirlenmiştir. Söz konusu katılımcılarla ilgili tanımlayıcı özellikler Tablo 1'deki gibidir.

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Tanımlayıcı Özellikler

Kod u	Cinsi yeti	Yaşı	Mesleği	Kaç Yıldır Adada Yaşadığı	Aslen Nereli Olduğu	Kaç Yıldır Bağcılık Yaptığı	Bağın Bulunduğu Mevki	Üretim Yeri	Satış Yeri
G1	Erkek	84	Kimyager	84 sene	Gökçeada	80 sene	Tepeköy	Tepeköy	Tepeköy
G2	Erkek	Yaşını Belirtmedi	İnşaat Mühendisi	24 sene	Malatya	23 sene	Kefaloz yolu üzeri	Kefaloz yolu üzeri	Merkez
G3	Erkek	67	Emekli S Subay	10 sene	Denizli	60 sene	Kefaloz yolu üzeri	Zeyinliköy barajı yolu üzeri	Zeytinliköy

3.1. Gökçeada'da Yetiştirilen Üzüm Türleri

Çalışmanın amacı doğrultusunda katılımcıların şarap yapımında kullanmak üzere kendi bağlarında yetiştirmekte oldukları üzüm çeşitleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla katılımcılara "Bağlarınızda hangi cins üzümleri üretiyorsunuz?" sorusu yöneltilmiş ve verilen yanıtlar kelime bulutu analizine tabi tutulmuştur. Buna göre Gökçeada'da en fazla yetiştirilen üzümler Şekil 1'de verilmiştir. Kelime bulutu analizine göre en çok yetiştirilen üzüm türlerinin adaya has bir üzüm olan "Kalabaki ve Karadeniz Üzümlü ya da Kokulu Laz Üzümlü" ismiyle de anılan İsabella" (rize.tarimorman.gov.tr, 2023) olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcılar Kalabaki ile birlikte "Mavropali, Savatyano ve Mavrella" cinslerinin de adaya özel üzüm çeşitleri olduğunu belirtmişlerdir. Fakat özellikle Kalabaki ile Mavropali'nin adaya has üzümler olduğu konusunda katılımcıların hemfikir oldukları görülmektedir. Gökçeada'da yetiştirilen başlıca üzüm türleri Şekil 1'de verilmiştir.



22



Bağ ekimine yeni başlayacak olan G3 kodlu katılımcı ise bağlarında yalnızca adaya has üzümlerin ekimini yapacağını ve bu üzümün neler olduğunu belirlemek için izledikleri yolu, “*Kalabaki, Savatyano ve Mavropali*

üzümlerini ekmeyi düşünüyoruz. Bu üzümler hiçbir yerde yok. Daha üzümler avcılığına devam ediyoruz. Geçen yıla kadar bulduğumuz 3 çeşit var. Bu proje 3 yıl önce başladı ve 3 tane bulabildik. Bu saydığım 3 tanesinin klonlarının %100 geçmişe ait olduğunu T.... Bağcılıkta tespit ettirdik. Sonrasında uygun aşıları yaptırdık ve şuanda bu fidanlar önümüzdeki 10-15 gün içerisinde gelmek üzere” ifadesiyle açıklamıştır.

3.2. Gökçeada’da Şarap Üretimi

Öncelikle adada gerçekleştirilen şarap üretimini anlamak için bunun köklü bir gelenek olup olmadığı sorgulanmıştır. Buna göre tüm katılımcılar Gökçeada’nın geçmişinde şarap satışının olmasa da üretiminin oldukça yaygın olduğundan, hatta her ailenin kendine özel bağlarının olduğu ve ürettikleri şarapları saklamak için mahzenlerinin olduğundan bahsetmişlerdir. Doğma büyüme Gökçeadalı olan G3, “Gökçeada’da her bir ailenin en azından bir bağı vardı. Şaraba çok meraklıydık. Herkes kendi evinin şarabını kendisi yapardı. Sofraya oturduğumuzda ailenin en küçüğüne bile bir yudum şarap veriyorlardı. Toplamda 6 kardeşlik ve ben ailenin en küçüğüydüm. Yuvarlak bir soframız vardı. Ben sofrada oturuyorum. Porselen bir kepeçemiz vardı. Önce babadan başlardı. Sonra anne... kepeç sofrada dönüyordu, sıra bana geldiğinde babam sertleşiyor gibi yapıyordu (o sırada kaşlarını çatıyor). “Bir yudum alacaksın ha!” diyordu. Ben ise ağzımı şarapla dolduruyor ve büyük bir yudum alıyordum (gülüyor). Bizim ailede toplam 3 tane bağımız vardı. Kendi şarabımızı kendimiz yapıyorduk. Pratiğini anadan babadan öğrendik” ifadesiyle Gökçeada’nın köklü bir şarap kültürü olduğunu dile getirmiştir.



Resim 2. G1’in Kayınpederinin Yıllar Önce Üretmiş Olduğu “Taki” Şarapları

G2 kodlu katılımcı da G1’in ifadesini doğrularken, G3 kodlu katılımcı ise adanın geçmişinde yapılan şarapların küplerde saklandığı bir gelenekten, “Gökçeada’da da gidebildiğimiz kadar 3000 yıl öncesine kadar gittik. Burada şarap yapılıyor çünkü Rum yurttaşlardan, İmroz’un yerlilerinden dolayı. Mistik Yunan döneminden beri de var bu iş zaten burada, hayli hayli var. Adanın her tarafını bağ yapmışlar zaten. Çünkü olmazsa olmazları. Şarapsız neredeyse kahvaltı bile yapmayan bir yerden bahsediyoruz. Her türlü yemekte zaten 1 veya 2 kadeh içiyorlar. Bu zaten bilinen bir olay. Mistik veya dini yönüyle, ekmek İsa’nın vücududur, şarap da kanıdır olayı var. Bizim orada da vardı bu tabir: Kız kökten, şarap küpten alınır” ifadesiyle bahsetmiştir.

Gökçeada’da üretimi gerçekleştirilen şarapların hangi tekniklerle üretildiğini anlamak amacıyla ise katılımcılara “Şarap üretiminde kullandığınız teknikler nelerdir? sorusu yöneltilmiştir. G1 kodlu katılımcı şarap üretimini ailesinden öğrendiğini, çocukken şarap yaparken üzümleri ayakları ile ezdiklerini, şimdi ise profesyonel olarak el değmeden şarap üretimi yaptığını dile getirmiştir. G1 kodlu katılımcının şarap üretim tesisinin bağların hemen yanında olduğu görülmüştür. G1’in konu ile ifadesi, “Eskiden oturup ayakla eziyorduk üzümleri. Şimdi ise makine ile üretim yapıyoruz. Üzümleri kasa ile topluyoruz sonrasında ise makine ile

toplanan üzümler eziliyor ve fermantasyon için paslanmaz çelik tanklarda fermente ediliyor. Sonrasında ise meşe fıçılarında bekletiliyor. Yani el değmiyor. Değmemesi gerekir zaten” şeklindedir.



Resim 3. G1 Kodlu Katılımcının Üretim Tesisindeki Paslanmaz Çelik Fermantasyon Tankları



Resim 4. Şarapların Bekletildiği Meşe Fıçıları

G2 kodlu katılımcı da benzer şekilde şarap üretiminde klasik teknikler uyguladıklarını belirtmiştir. G2'nin de şarap üretim tesisi bağlarının oldukça yakınında olduğu bilgisine ulaşılmıştır. G2'nin şarap üretim tekniği ile ilgili ifadesi, “Şuan klasik teknikler kullanıyoruz. Üzümler saplarından ayıklanıyor. Ayıklandıktan sonra parçalanıyor; pompayla tanklara giriyor ve orada fermantasyon süreci başlıyor. Hava şartlarına göre 8-10 veya 12 gün kadar tankta kaldıktan sonra süzerek başka tanklara aktarıyoruz. Tabi eğer kaliteli şarap yapmak istiyorsan pompaya girmeden daha Gravity yöntemiyle aktarmak oldukça önemli. Aktarım sonrası yaklaşık 90 gün kaldıktan sonra ise dinlenme tankına alınıyor, olgunlaştırmak için bekletiyor ve sonrasında meşe fıçısına giriyor. Bazı şaraplar fıçıya girmeden pazara çıkıyor ama biz daha çok fıçıladıktan sonra satıyoruz. Bir de şarapların organik olması ve herhangi bir koruyucu içermemesi bozulmalara sebep olabiliyor. O yüzden mahzenimizi oldukça geniş tuttuk. Hala genişletiyoruz. Mahzen ısısında bu şaraplar 50 yıl kalsa daha herhangi bir zarar görmez” şeklinde olmuştur.

G3 kodlu katılımcı ise diğerlerinden farklı olarak şaraplarını Gökçeada'nın tarihi şarap üretimi tekniği ile gerçekleştireceğini belirtmiştir. Buna göre G3, şaraplarını toprak küplerde fermente edeceğinden bahsetmiştir. Konu ile ilgili G3 kodlu katılımcının ifadesi, *“Madem ki geçmişin bir ritüelini yeniden canlandırıyoruz. Tabi ki bu işin yıllardır geleneksel bir yapım şekli var. Üzümü alırsınız, ezip patlatırsınız. Sadece ezerek sonuna kadar çıkartamazsınız zaten. Patlatılmış olan üzümü 14 gün gibi bir şaraplaşma süreci vardır; fermantasyon dediğimiz. O süreç geçtikten sonra aktarmanız gerekir. Aktardıktan sonra onun ikinci bir fermantasyonu başlar. Şarapçılıkta tam Türkçe tabiri ne olur dersem tokmaklama olabilir. Elinizde büyük bir sopa ile fermantasyon sonucunda oluşan karbondioksitten dolayı yukarıya çıkan ve sıvının üzerini kaplayan kabukları, en kötü ihtimalle sabah ve akşam olmak üzere yukarıdan aşağıya sürekli olarak, tenceredeki yemeği karıştırır gibi karıştırmanız gerekir. O kabukları suyun içerisine tekrar tekrar göndereceksiniz. Neden gönderiyorsunuz? Bütün üzüm suları sıkıldığı zaman beyazdır. Üzümün kırmızı veya beyaz olması hiç önemli değil. Genelde de şarabı kırmızı yaptıkları için yani İsa'nın kanı gibi düşündüğünde, o kabuklar sürekli olarak oraya atılır. Ya kabuk koymayacaksın ya da kabuk koyuyorsan karıştıracaksın. Böylece bir tokmaklama dönemi olur. Ondan sonra o karbondioksit salınımı bittikten sonra 4-5 ay kadar dinlendirmeye tabi tutulur. Ben aralardakini söylemiyorum. 4-5 ay sonra muhtemelen Nisan-Mayıs veya Haziran olur. O dönemlerde açarsınız, biraz daha bekletirsiniz falan. O bağ bozumlarında sürekli bir önceki şarabını içerek yeniden bağ bozumu yaparsınız. Bu böyle bir ritüel. Bu anlattığım geleneksel şarap üretim tekniği kilden yapılan küplerde yapılır”* şeklindedir. Ancak G3 kodlu katılımcı şarap üretimi için belirlediği alanın bağlarının içerisinde veya yakınının da olmadığını, bağlarından farklı bir lokasyonda olan üretim yerinde ayrıca detaylı tadımlar yaptıracağını belirtmiştir.

3.3. Gökçeada Şaraplarının Karakteristik Özellikleri

Gökçeada şaraplarının üretiminde önemli görülen faktörlerin başında hava ve toprak kalitesi gelmektedir. Katılımcıların tamamı adanın hava, su ve toprak yapısının meydana getirdiği olanakların, ada şaraplarının karakteristik özelliklerinin ortaya çıkmasında en önemli etkenler olduğunu belirtilmiştir.



Resim 5. G2 Kodlu Katılımcının Bağlarından Bir Kare

G2 kodlu katılımcı Kalabaki üzümünden ürettiği şarapları “yoğun ve gövdeli şaraplar” olarak nitelemiştir. Aynı zamanda gastronomik olarak kullanmak üzere ekmiş olduğu bazı sofralık üzüm çeşitlerinin şaraplarda aroma verici özelliklerinin olduğundan bahsetmiştir. Özellikle yapraklarını gastronomik faaliyetlerde değerlendirdiği bilgisini vermiş olduğu “Narince üzümünü” çoğaltıp beyaz şaraplarda aroma verici olarak kullanmayı düşündüğünü belirtmiştir. Moldova Siyahı üzümünün tatlı bir yapısı olduğundan bahseden G2, bu üzümle tatlı şarap ürettiklerini dile getirmiştir. Bazı kupajlarda ise koyu kırmızı renk vermesi için “Alicante bouche üzümü” kullandıkları belirtmiş, üzümlerin kendine has aromalarının dışında başka herhangi bir katkı kullanmadıklarını vurgulamıştır.

G1 kodlu katılımcı, oldukça yoğun bir kokusu ve aroması olan İsabella üzümünü kırmızı şaraplarda aroma verici olarak kullandığını dile getirmiştir. Bunun haricinde ürettiği beyaz şarap çeşitlerinin birinde özel olarak çam reçinesi kullandığını ve çam kokulu beyaz şarap ürettiği bilgisini de vermiştir. Bu şarabın oldukça soğuk olarak tüketilmesi gerektiği ve deniz mahsulleri ile oldukça uyumlu bir şarap olduğunu ifade etmiştir. G1 kodlu katılımcının şarap çeşitlerine bakıldığında klasik kupajların dışında adanın yerel üzümleri ile farklı kupajlar yaptığı görülmektedir.



Resim 6. G1 Kodlu Katılımcının Bağlarından Bir Kare

Üretimi gerçekleştirilen şarap çeşitlerine bakıldığında ise çoğunlukla “kırmızı şarap” üretiminin gerçekleştirildiği, kırmızı ve beyaz haricinde “roze veya blush” şarap çeşitlerinin üretiminin çok yaygın olmadığı görülmüştür. Bu konu ile ilgili G3 kodlu katılımcı, Roze ve Amber renginde şarap üretimi gerçekleştirmeyi düşündüklerini belirtmiştir.

3.4. Gökçeada’da Şarap Turizmi

Gökçeada’da şarap turizmi potansiyelini anlamak için katılımcılara adanın şarap turizmi potansiyeli hakkındaki düşünceleri, şaraplarının tadım ve satışını nasıl gerçekleştirdikleri, müşterilerinin şarap bilgi düzeyleri hakkındaki düşünceleri gibi sorular yöneltilmiştir.

Konu ile ilgili G1 kodlu katılımcı şarap turizmi faaliyetlerinin, alkol reklamı ve tadım yasakları ile gelişemediğini ve şarap üreticilerinden alınan gelir vergisi miktarının şarap üreticilerini zorladığını dile getirmiştir. Bununla birlikte Tepeköy mevkiindeki bağlarının içerisinde kendisine ait bir tavernasının olduğunu, gelen misafir ve turlara bağ gezileri yaptırdığını ve tavernaya gelen müşterilere şaraplarının tanıtımını ve satışını gerçekleştirdiği bilgisini paylaşmıştır. Aynı zamanda şaraplarını ada içerisindeki otel ve restoranlara da verdiğini dile getiren G1, yıllık ortalama satış miktarının 12 bin ila 15 bin şişe arasında olduğunu belirtmiştir. Müşterilerin şarap bilgi düzeyleri hakkındaki düşüncelerini ise “*Bazıları bilir, bazılarına ise anlatmak gerekir. Herkes bilemez, Türkiye’de şarap kültürü zaten oldukça zayıf. Yani bilgilendirmeyi ben yapıyorum. Özellikle reçine şarabını tanımıyorlar. Kendime özel bir sistem yaptım ve tuttu. Buz gibi reçine şarabını götürüyorum, bardağına koyuyorum. Rengine bak diyorum, bakıyor. Kokla diyorum. Sonra, bir yudum al ve ağzında dolaştır, yut ve hemen ağzından derin bir nefes al diyorum. Reçine kokusu, samimi söylüyorum ciğerlerin sonuna kadar gidiyor. Güçlü bir aroması var. Şarabı istemeyene “şişeyi bırak” diyorum (gülüyor...)*” ifadesiyle dile getirmiştir.

G2 kodlu katılımcının adanın merkezinde kendi isminde bir Gastronomi Müzesi açtığı, burada adaya özel gastronomik değerlerin tanıtımını yaptığı, gastronomi müzesinin bulunduğu Merkez mevkiinde ayrıca şaraplarının satışını gerçekleştirdiği bir satış ofisinin olduğu görülmüştür. Konu ile ilgili G2 şaraplarının reklamı

ve pazarlanması konusunda bazı sıkıntılar yaşadıklarını belirtmiştir. Bununla birlikte yine de özel bir müşteri kitlesinin olduğunu belirten G2, şarap tadımı ve bağ gezisi için adaya gelen müşterilerin haricinde kargo ile satışını gerçekleştirdiği düzenli müşterilerinin olduğunu söylemiştir. Müşterilerinin şarap bilgi düzeyleri hakkındaki düşüncelerini G1 kodlu katılımcıya benzer bir şekilde “*Şaraptan anlayan yok. Her 100 tüketiciden şarap bilen kişi sayısı 3’ü geçmez. Yazın turlar geldiğinde bilgilendirme yapan elemanlarımız var. Zaman zaman ben de yapıyorum. Böyle bir şeyi öğretebildiğim için benim için de keyifli oluyor. Tadım bu işin başka bir yanını oluşturuyor*” ifadesiyle açıklamıştır.

Kökeni Denizli’ye ait olan bir şarap firmasında çalışan ve adadaki yerli bağ projesinden önce Zeytinliköy’de kendine ait olan bir restoranda bu firmanın şaraplarının satışını gerçekleştiren G3 kodlu katılımcı ise adanın şarap turizmi potansiyelini “*müthiş*” olarak nitelendirmiştir. Müşterilerinin bilgi düzeyleri hakkında ise “*Herkes bana korkarak geliyor. Benim şarap kültürüm yok ama diyor. Bana yaz boyunca 50.000 insan geliyor. Sabah 10’dan akşam 6’ya kadar çok yoğun oluruz. Müthiş yoğun oluruz. Bu süre zarfında ben sadece çene yoruyorum, çocuklar 5 kişi sadece satış yapıyor. O insanlar bana öyle geldiğinde yemin ederim içim cızlıyor.*” şeklinde ifade etmiştir. Aynı zamanda G3, Gökçeada şaraplarının yanında eşlikçi olarak seçilen yiyeceklerin adanın yöresel mutfağından olması gerekliliğinin de altını çizmiştir. Buna göre adanın yöresel lezzetlerinin öne çıkarılmasının şaraplarla birlikte adadaki gastronomi turizminin gelişmesine de olanak sağlayacağından bahsetmiş, özellikle ada peyniri ile yapılan geleneksel bir pide olan Cicirya’yı yaparak şarabın yanında servis etmek istediklerini dile getirmiştir.

G2 kodlu katılımcı da benzer bir şekilde Gökçeada’nın gastronomik özelliklerinin korunması gerekliliğine dikkat çekerek konu ile ilgili birden fazla faaliyet ve projeleri olduğunu (zeytinyağı, ceviz, badem, lavanta üreticiliği) dile getirmiştir. Özellikle adaya özel olan yerli zeytin ağaçlarının kültüre alınması ile ilgili yeni bir projeden bahsederek, yine adada yıllardır yöresel olarak tüketilen oğlak etinin pişirilip sunulduğu bir tesislerinin olduğundan bahsetmiştir. G1’in ise bağlarının hemen yanında kendi yaptığı yöresel yemeklerin satışını gerçekleştirdiği tavernasında bu yöresel lezzetleri sergilediği görülmektedir. Katılımcılara işbirliği içerisinde olup olmadıkları sorulduğunda ise tüm katılımcılar birbirleri ile iletişim içerisinde olsalar da şarap faaliyetleri konusunda bir iş birliği içerisinde olmadıklarını belirtmişlerdir. Fakat buna rağmen tüm katılımcılar birbirleri ile iş birliği içerisinde olma fikrine sıcak baktıklarını dile getirmişlerdir.

3.5. Gökçeada’nın Şarap Rotası

Adanın şarap rotasının çıkartılması için çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcıların bağları ve üretim tesisleri gezilerek fotoğraflanmıştır. Elde edilen bilgiler ışığında Gökçeada’da üretimi yapılan şarapların bağları, üretim tesisleri ve satış yerlerinin belirtildiği bir haritalandırma gerçekleştirilmiştir. G3 kodlu katılımcı henüz bağ ekimi ve şarap üretimine başlamadığından oluşturulan haritaya dâhil edilememiştir. Bununla birlikte G3, ada şarapları ile ilgili projesi kapsamında üretim için Zeytinli Barajı yolunun yaklaşık 1 km içerisinde bir yer satın aldıklarını, burada geleneksel üretimini gerçekleştirecekleri ada şaraplarının tadımını yaptıracağını, bağının Kefaloz’a giden yol üzerinde olduğunu, satış ve hızlı tadım için ise Zeytinliköy’ün içerisinde kendi mekânının olduğundan bahsetmiştir. Gökçeada İlçe Tarım Müdürlüğü’ne kayıtlı olan toplamda 3 üreticiden 1’i (Şirinköy’de üretim yapan bir üretici) çalışmaya katılmayı kabul etmediğinden haritada yer almamaktadır.



Resim 7. Gökçeada'nın Şarap Rotası

Gökçeada'nın şarap rotası Google Earth programından yararlanılarak oluşturulmuştur. Haritadaki feribot simgesi adaya ilk ayak basılan yer olan Kuzu Limanını temsil etmektedir. Bağların bulunduğu mevkiiler üzüm, şarap üretim tesislerinin bulunduğu mevkiiler meşe fıçısı, şarap satış noktalarının bulunduğu yerler ise şarap şişesi simgesi ile görselleştirilmiştir. Buna göre Kuzu Limanından Gökçeada Merkez'e gelindiğinde şarap satış noktaları, Eşek yolu üzerinde bağ ve üretim tesisi, Tepeköy'de ise şarap satışı, üretim tesisi ve bağ bulunmaktadır. Gökçeada'ya geliş istikametinin de belirtilmiş olduğu rota üzerindeki bölgelerin önerilen sırası Şekil 2.'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Gökçeada Şarap Rotası İstikameti

Adada yapılan saha araştırması sonucunda, başka kişilerin de bağcılık faaliyetlerine ve şarap üretimine başlamayı düşündüğü ve bununla ilgili faaliyetlere başladıkları bilgisine ulaşılmıştır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmanın amacı doğrultusunda Gökçeada'da üretimi gerçekleştirilen üzüm türleri ve bu üzüm türleri ile yapılan ada şaraplarının bazı karakteristik özellikleri belirlenmiştir. Buna göre tüm dünyada üretimi yapılan şaraplık üzüm türlerinin yanı sıra adaya özel olduğu tespit edilen bazı üzüm çeşitlerinin öne çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu üzüm türlerinden özellikle "Kalabaki" üzümü ile yapılan şarapların Gökçeada'nın tanıtımında oldukça önemli bir yeri olduğu belirlenmiştir. Kalabaki üzümünün korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanarak Kalabaki şaraplarının tanıtımının yapılmasıyla, adanın yerel şarap kültürünün devamının sağlanması ve bu üzüm türünün tüm Türkiye'de bilinen diğer şaraplık üzüm çeşitleri arasındaki yerini alacağı düşünülmektedir. Kalabaki üzümü ile birlikte İsabella ve Mavropali üzüm türlerinden yapılan şarapların da öne çıktığı görülmektedir. adaya özel olduğu bulgusuna ulaşılan Kalabaki ve Mavropali üzüm türlerinin haricinde bir diğer üzüm çeşidinin Savatyano olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda başka ülke ve bölgelere ait olan diğer üzüm türlerinin üretiminin gerçekleştirilmesiyle, bağcılık faaliyetleri ile bu üzümlerin de tarımsal olarak kültüre alındığı sonucuna ulaşılmaktadır. Öyle ki adada en çok üretimi yapılan üzüm çeşitlerinden biri olan İsabella, adanın yerli üzüm çeşitlerinden farklı olarak Doğu Karadeniz bölgesinin yerel bir üzüm çeşidi olarak bilinmektedir (rize.tarimorman.gov.tr).

Çalışma kapsamında elde edilen bilgiler ışığında Gökçeada'da köklü bir şarap kültürünün var olduğu bulgusuna

ulaşmıştır. Adada yüzyıllardır süregelen şarap üretiminde kullanılan tekniklerin; preslenen üzümlerin paslanmaz çelik tanklarda fermente edildikten sonra meşe fıçılarında bekletilip şişelendiği klasik teknikler olduğu görülmektedir. Ada şaraplarının karakteristik özelliklerinin oluşmasında ise en önemli etkenlerden birinin bölgenin “terror” özellikleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre bölgeye ait olan iklim, toprak, su, rüzgar vb. coğrafi özelliklerin, ada şaraplarının kendine has bir kimlik kazanmasında önemli yeri olduğu düşünülmektedir. Üretimi gerçekleştirilen ve alışlageldik olan klasik kupajların yanı sıra katılımcıların yerel üzümlerden belirli kupajlar oluşturdukları ve bazı üzüm çeşitlerini aroma verici olarak kullandıkları görülmektedir. Üzümlerin haricinde öne çıkan bir diğer aroma vericinin ise çam reçinesi olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Özellikle kırmızı şarapların yaygın olarak üretildiği görülmekle birlikte tüm katılımcıların organik bağcılık sertifikasına sahip olması, organik tarım faaliyetleri ile öne çıkan ada profilini desteklemektedir.

Gökçeada’nın şarap turizmi faaliyetlerine bakıldığında, bölgenin gelişmekte olan bir şarap turizmi potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir. Katılımcılardan elde edilen bilgiler ışığında müşterilerin şarap bilgi düzeylerinin düşük olduğu dile getirilmiş olsa da, gelen turistlerin şarap konusunda ilgili oldukları görülmektedir. Bu durumda adanın şarap turizmi potansiyelinin gelişime açık olduğu ifade edilebilir. Aynı zamanda şaraplarının tanıtımı ve bilgilendirilmesinin üreticiler ve işletme çalışanları tarafından yapıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Katılımcıların şaraplarının satışını yaptıkları işletmelerde adaya ait diğer gastronomik unsurların da yer alması ve şarapla birlikte gastronomik özelliklerinin de sergilenmesi adanın gastronomi turizmine katkı sağlamaktadır. Bu sonuç Hashimoto ve Tefler (2003)’in çalışmasında belirtmiş olduğu gibi, şarap turizminin diğer pazarlama çeşitlerini olumlu yönde etkilediği bilgisiyle benzerlik göstermektedir.

Çalışma sonucunda şarap üreticilerinin arasındaki iş birliğinin zayıf olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, Bregoli, Hingley, Del Chiappa ve Sodano (2016)’nın çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Ancak farklı olarak bu çalışmada, iş birliğinin zayıf olmasının sebebinin şarap rotası kavramı ile ilgili farklı algılardan ziyade üreticilerin kendi aralarındaki iletişim ve organizasyon eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Fakat katılımcıların iş birliği düşüncesine olumlu bir yaklaşım sergiledikleri görülmektedir. Dolayısıyla Correia, Passos Ascençao ve Charters (2004)’ın çalışmasında yer alan bir şarap komisyonunun benzerinin bu bölgede kurulmasının, üreticiler arasındaki iş birliğinin sağlanması ile birlikte bölgedeki şarap turizmi faaliyetlerini olumlu yönde etkileyeceği ön görülmektedir.

Çalışma kapsamında Gökçeada’ya özel bir şarap rotası oluşturulmuştur. Bu şarap rotası şarap satış noktaları, bağlar ve üretim tesislerinden oluşmaktadır. Rotanın içerisinde Cruz Ruiz, Zamarreno Aramendia ve Ruiz Romero de la Cruz (2020)’un çalışmasında yer alan öncül unsurlardan şarap imalathaneleri, doğa ve şarap manzaraları ve yerel gastronomik unsurların var olduğu görülmektedir. Ancak farklı olarak adada şarap festivalleri düzenlenmediğinden rotaya dâhil edilebilecek bir festival veya bağ bozumu noktasına yer verilememiştir. Ayrıca bir şarap üreticisinin çalışmaya katılmayı kabul etmemesi ve rotaya dâhil edilememesi Hojman ve Hunter-Jones (2012)’un çalışmasına benzer bir niteliktedir. Hojman ve Hunter-Jones (2012)’un çalışmasında bu duruma gerekçe olarak bölgeler arasındaki mesafenin uzunluğu gösterilmiştir. Fakat söz konusu gerekçe bu çalışma için geçerli değildir. Çünkü bu çalışmada oluşturulan şarap rotası ada içerisindeki kısa mesafeleri kapsamaktadır. Ayrıca saha araştırmaları sonucu adada bağcılık ve şarap üretimi konusunda hazırlık yapmakta olan kişilerin varlığı bilgisi adanın şarapçılık üzerine gelişmekte olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla düzenli olarak şarap rotasının güncellenmesi ve rotaya katılmak isteyen yeni üreticilerin de rotaya dâhil edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Her yıl düzenli olarak adada bağ bozumu şenlikleri ve şarap turlarının düzenlenmesi ile birlikte Gökçeada’nın üzüm türlerinin tanıtımı ve şarap kültürünün sürdürülebilirliğinin sağlanması önemli görülmektedir.

5. KAYNAKLAR

- Akdağ, G. (2015). Trakya Bağ Rotasını Takip Eden Yerli Turistlerin Şarap Turizmi Deneyimleri. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 3(4), 3-11.
- Asero, V. ve Patti, S. (2009). From Wine Production to Wine Tourism Experience: the Case of Italy. *American Association of Wine Economists*, 52, 1-17.

Bako, A.G. (2016). Alternatif Turizm Kapsamında Şarap Turizmi: Kula'yı Ziyaret Eden Şarap Turistlerine Yönelik Bir İnceleme. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.

Baltacı, A. (2019). Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2), 368-388.

Bregoli, I., Hingley, M., Del Chiappa ve Sodano, V. (2014). Challenges In Italian Wine Routes: Managing Stakeholder Networks. *Qualitative Market Research*, 19(2).

Bruwer, J. (2003). South African wine routes: Some Perspectives On The Wine Tourism Industry's Structural Dimensions And Wine Tourism Product. *Tourism Management*, 24, 423-435.

Carlsen, J., Charters, S. (2006). *Global Wine Tourism: Research, Management and Marketing*. CAB International: United Kingdom

Cambourne, B., Hall, C.M., Johnson, G., Macionis, N., Mitchell, R. ve Sharples, L. (2000) The Maturing Wine Tourism Product: An International Overview. . Hall, C.M., Sharples, L., Cambourne, B., Macionis, N. (Yay. Haz.). *Wine Tourism Around In The World* içinde (s. 24-66). Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford.

[Cittaslow Gökçeada – Cittaslow Türkiye \(cittaslowturkiye.org\)](http://cittaslowturkiye.org), Erişim Tarihi: 214.01.2021.

Correia, L., Passos Ascençao M. J. ve Charters Mw, S. (2004). Wine Routes In Portugal: A Case Study Of The Bairrada Wine Route. *Journal of Wine Research*, 15(1), 15-25.

Cruz-Ruiz, E., Zamarreño-Aramendia, G., & Ruiz-Romero de la Cruz, E. (2020). Key Elements for the Design of a Wine Route. The Case of La Axarquía in Málaga (Spain). *Sustainability*, 12(21), 1-19.

[Dünyanın İlk ve Tek Sakin Adası \(Cittaslow\): Gökçeada \(gokceada.gov.tr\)](http://gokceada.gov.tr) Erişim tarihi: 24.01.2021.

Çavuşoğlu, M. ve Çavuşoğlu, O. (2018). Gastronomi Turizmi ve Gökçeada Lezzet Rotası. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 347-359.

Çullu Kaygısız, N. ve Eroğlu, C. (2020). Şarap Turizmi ve Şarap Turisti. Altaş, A. (Yay. Haz.) *Tüm Yönleriyle Şarap ve Şarap Turizmi* içinde (s. 277-290). Detay Yayıncılık, Ankara.

Dodd, T.H. (1995). Opportunities and Pitfalls of Tourism in a Developing Wine Industry. *International Journal of Wine Marketing*, 7(1), 5-16.

Dood, T.H. ve Bigotte, V. (1997). Perceptual Differences Among Visitor Groups to Wineries. *Journal of Travel Research*, 35(3), 46-51.

Duran, E., Eryücel, Ö. ve Özcan, Z. (2018). Şarap Üretimi ve Tüketiminin Türkiye Turizmindeki Yeri: Anadolu Bağ Rotası Başlangıç Noktası Olarak Çanakkale Örneği. *Turizm ve Araştırma Dergisi*, 1(8). 70-83.

Frochot, I. (2000). Wine Tourism in France: A Paradox?. Hall, C.M., Sharples, L., Cambourne, B., Macionis, N. (Yay. Haz.). *Wine Tourism Around In The World* içinde (s.67-80). Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford

Hall, C.M. (1996). Wine Tourism In New Zeland. *Tourism and Services Managment*.

Hall, C.M., Johnson, G., Cambourne, B., Macionis, N., Mitchell, R. ve Sharples, L. (2000). Wine Tourism: An Introduction. Hall, C.M., Sharples, L., Cambourne, B., Macionis, N. (Yay. Haz.). *Wine Tourism Around In The World* içinde (s. 1-23). Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford.

Hashimoto, A. ve Telfer, J.D. (2003) Positioning an Emerging Wine Route in the Niagara Region, *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 14(3), 61-76.

Hojman, E. D., Hunter-Jones, P. (2012). Wine Tourism: Chilean Wine Regions And Routes. *Journal of Business Research*, 65, 13-21.

Karagöz, Y. (2017). *Spss ve Amos Uygulamalı Nitel-Nicel-Karma Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği*.

Sivas: Nobel Akademik Yayıncılık.

Korkmaz, M. ve Ayduğ, İ. (2020). Gökçeada'nın Gastronomik Kimliğinin Ada'da Faaliyet Gösteren Kadın İşletmeciler Perspektifinden Değerlendirilmesi. *Tourism and Recreation*, 2(2), 84-96.

Merriam, S.B. (2018). *Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber*. (Çev. Turan, S.). Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara.

Nedelcu, A. (2014). Wine Tourism In Romania Case Study: Dealu Mare Vineyard. *International Journal of Sustainable Economies Management*, 3(2), 16-26.

Oymak, İ. (2002). Gökçeada Hristiyanlarında Kurban Geleneği. *Dini Araştırmalar*, 4(12), 169-180.

Özdemir, S. (2012). Kırsal Kalkınmada Kırsal Turizmden Yararlanma Olanakları: Gökçeada Örneği. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(23), 19-21.

Özözen Kahraman, S. (2005). Gökçeada'da Göçlerin Nüfus Gelişimi ve Değişimi Üzerine Etkileri. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 3(2), 39-53.

Ramos, K., Cuamea, O. ve Galvan-Leon, J.A.(2020). Wine tourism Predictors Of Revisit Intention To Micro, Small And Medium Wineries On The Valle De Guadalupe Wine Route, Mexico. *International Journal of Wine Business Research*, 32(1), 22-40.

Saldamlı, A., Can, I.İ. (2019). *Bilimsel Araştırma ve Sunum Teknikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Soydaş, M.E. ve Gürler, M. (2019). Şarap Turizmine Yerel Halkın Bakış Açısı: Hatay Örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(3),2274-2283.

Tefler, D.F. (2001). Strategic Alliances Along The Niagara Wine Route. *Tourism Management*, 22, 21-30.

Trisic, I., Stetic, S., Privitera, D. ve Nedelcu., A. (2020). Wine Routes in Vojvodina Province, Northern Serbia: A Tool for Sustainable Tourism Development. *Sustainability*, 12(82), 1-14.

Turgut Genç, T. ve Çakaloğlu, Ç. (2018). Çanakkale Gökçeada'da Yetiştirilen Kalabaki Üzümünün Tane Yüzeyindeki Maya Çeşitliliğinin Tanımlanması ve Karakterizasyonu. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 5(4) , 569-577.

Türkben, C., Gül, F. ve Uzar, Y. (2012). Türkiye'de Bağcılığın Tarım Turizmi (Agro-Turizm) İçinde Yeri ve Önemi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14 (23), 47-50.

Yavuz, M. (2019). Yöresel Yiyecek ve İçeceklerin Gastronomi Turizmine Etkileri: Gökçeada Örneği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık: Ankara.

Yıldız, Ö.E. (2009). *Türkiye'de Şarap Turizmi-Çeşme Örneğinde Ürün Geliştirme Modeli* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yurtseven, R.H. (2007). *Slow Food ve Gökçeada: Yönetmelik Bir Yaklaşım*. Detay Yayıncılık: Ankara.

Yurtseven, R.H. ve Can, E. (2002). Gökçeada'daki Turizm Çekiciliklerinin İmajı: ilk Kez ve Birden Fazla Gelen Turistler Açısından Karşılaştırmalı Bir Araştırma. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 148-154.

Yurtseven, R.H. ve Karakaş, N. (2013). Creating a Sustainable Gastronomic Destination: The Case of Cittaslow Gokceada Turkey. *American International Journal of Contemporary Research*, 3(3), 91-100

<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> Erişim Tarihi: 24 Ocak 2021.

<http://www.trakyabagrotasi.com/proje-hakkinda/> Erişim Tarihi: 4 Aralık 2020.

<https://rize.tarimorman.gov.tr/> Erişim Tarihi: 12 Nisan 2023.

YENİDOĞAN DÖNEMİNDE BATIN DİSTANSİYONLU İKİ OLGU: OVER KİSTİ ve HİRSCHSPRUNG HASTALIĞI

Ecem İpek ALTINOK¹, Emine Yurdakul ERTÜRK¹, Onur YALÇIN²

**Doktor Öğretim Üyesi Ecem İpek ALTINOK¹, Ordu Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı, , ORCID:0000-0002-4250-7470**

**Doçent Dr. Emine Yurdakul ERTÜRK¹, Ordu Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim
Dalı, ORCID: 0000-0001-5366-647X**

Doktor Öğretim Üyesi Onur YALÇIN², Ordu Üniversitesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı,

Özet

Giriş: Amacımız batın distansiyonun farklı klinik prezentasyonlarla karşımıza çıkabileceğini ve semptomların tanı koymada yol gösterici olduğunu göstermek, antenatal takiplerin önemini hatırlatmaktır

Olgu 1: 34 yaşındaki annenin 3. gebeliğinden 3. yaşayan olarak 38. gestasyonel haftada 3810 g doğan, antenatal ultrasonografilerde (USG) bebeğin karnında kistten şüphelenildiği bilinen, doğduğunda batın distansiyonu olan olgu yenidoğan yoğun bakıma yatırıldı. Böbrek fonksiyon testleri olağan, idrar gayta çıkışı yeterli idi. Anne sütü ile beslenmesine başlandı, kusmadı. Tüm batın usg çekildi. Batın ve pelviste ağırlıklı olarak sağ tarafa yerleşimli 90 mm çaplı anekoik kist görüldüğü raporlandı. Ön planda over kisti düşünülen olgu çocuk cerrahisi tarafından opere edildi. Sağ over kaynaklı yaklaşık 10 cm'lik kistik kitle over koruyucu cerrahi ile çıkarıldı. Operasyon sırasında yapılan frozen inceleme benign kistik kitle olarak değerlendirildi.

Olgu 2: 30 yaşında gestasyonel diyabet tanılı annenin 4. gebeliğinden 3. yaşayan olarak 37. gestasyonel haftasında 3390 g doğan erkek bebek, annesi tarafından beslendikten sonra kusmaları olması ve 24 saat içerisinde gaita çıkışı olmaması nedenleri ile tarafımıza sevk edildi. Hasta geldiğinde genel durumu orta-iyi, batını distandü idi. Diğer sistem muayeneleri ve kan tetkikleri olağandı. Nazogastrik sondadan safralı geleni olması üzerine oral beslenmesi kesildi. Çekilen ayakta direk batın grafisinde (ADBG) barsak ansları dilate ve seviye göstermekte idi. Rektal uyarı ile gaita çıkışı olduğu görüldü ancak izlemde spontan dışkılaması olmadı. Çocuk cerrahisine danışıldı. Rektal ürografi ile lavman uygulandı. Bol miktarda gaz ve gayta deşarjı izlendi. ADBG de kontrast madde atılımının yetersiz olduğu, barsak anslarında dilatasyonun devam ettiği görüldü. Batın usg olağandı. Karın çevresinde artış olması, spontan dışkılamanın olmaması, rektal uyarı ile patlar tarzda dışkılama gözlenmesi, grafilerde kolonun oldukça dilate izlenmesi nedenleri ile ön planda Hirschsprung hastalığı düşünüldü. Rektal biyopsi aile alınıp gönderilen materyelde ganglion görülmemesi üzerine tanı doğrulandı. Trans endorektal pull through planlandı.

Tartışma: Aynı anda yenidoğan yoğun bakıma yatırılan ve batın distansiyonu mevcut olan iki olgu incelendiğinde farklı farklı kliniklere sahip oldukları görülmektedir. Yenidoğan dönemindeki intraabdominal kistik oluşumlar içerisinde en sık görüleni over kistleridir. Bu dönemde saptanan over kistlerinin büyük çoğunluğu küçük ve asemptomatiktir. Büyük basit kistlerin yönetimi konusunda henüz net bir karar bulunmamaktadır. Bazı merkezler yakın takip önerirken bazı merkezler >5 cm kistlerde cerrahi yaklaşımı önermektedir. Semptomatik ve kompleks kistlerin ise boyutlarına bakılmadan cerrahi olarak çıkarılması önerilmektedir. Hirschsprung hastalığı sindirim sisteminin distal kısımlarında sinir pleksuslarında nöronal hücre yokluğuyla tanımlanan konjenital bir hastalıktır. Genellikle infant döneminde veya çocukluk çağında tanısı konmaktadır. Tanısı submukozayı da içeren rektal biyopsi ile konur. Tedavisi genellikle normal olarak inerve edilen barsak segmentinin anal kanala anastomozudur.

Anahtar kelimeler: yenidoğan over kisti, Hirschsprung hastalığı

EFFICIENCY ANALYSIS OF FOOTBALL TEAMS COMPETING IN 2021-2022 TURKISH SUPER LEAGUE SEASON WITH MCDM

Müge Begüm ARSLAN¹, Muhammet Fatih AK²

¹Antalya Bilim University, Industrial Engineering, 0009-0005-0686-4760

²Associate Professor, Antalya Bilim University, Industrial Engineering,
0000-0003-4342-296X

Abstract

Sports, whether played alone or as a team, have been studied from antiquity to the present. Factors such as the team's financial situation and the physical characteristics of the team members provide ample opportunities for team sports research. The competition that teams typically encounter is become more intense by the industrialization of sport. One of these team sports is football, which has the most fans on the planet. It is obvious that when comparing football teams, a thorough assessment should be performed based on sportive criteria, financial criteria, and social factors. As a decision support system, multi-criteria decision making techniques might be thought of as suitable solutions for this problem. The 20 teams competing in the Turkish Spor Toto Super League Ahmet Çalık season in 2021–2022 were analyzed using the Analytical Hierarchy Process (AHP), Preference Order Technique with Similarity Ideal Solution (TOPSIS), and VlseKriterijuska Optimizacija I Komoromisno Resenje (VIKOR).

Keywords: AHP, TOPSIS, VIKOR, Football teams, Team sports

EXPERIMENTAL STUDY OF DEFINING MINIMUM ELEMENT GEOMETRY IN THE PRODUCTION OF ALUMINUM PARTS BY SELECTIVE LASER MELTING METHOD

SEÇİCİ LAZER ERGİTME METODU İLE ALÜMİNYUMDAN MAMUL PARÇA ÜRETİMİNDE EN KÜÇÜK UNSUR GEOMETRİSİNİN DENEYSEL OLARAK BELİRLENMESİ

Bilal YURDAKUL¹, Yusuf USTA²

¹Makina Mühendisi, MS Spektral, Savunma Sanayi, 0000-0003-0124-7374

²Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Makina Mühendisliği, 0000-0003-2403-155X

Özet

Günümüzde git gide daha fazla sektörde kullanımına rastladığımız eklemeli imalat yöntemlerinin en fazla tercih edileni olan SLE metodu karmaşık tasarımları alüminyum, titanyum, paslanmaz çelik gibi malzemelerden üretebilme kabiliyeti nedeniyle biyomedikal, elektronik, otomotiv, savunma ve havacılık sektörlerinde geniş bir kullanım alanına sahiptir. Yöntemin farklı sektörler için daha ilgi çekici hale gelmesi adına daha iyi anlaşılması, sınırlarının daha iyi belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışma alüminyum tozu kullanılarak en küçük unsur geometrisini deneysel yollarla belirlemek amacı taşımaktadır. Belirlenecek olan alt limitler sonucunda; biyomedikal sektöründe kullanılan implantlarda bulunan çıkıntı unsurlar, havacılık ve otomotiv sektörleri başta olmak üzere farklı alanlarda kullanılan kafes yapıların birim hücre boyutları, ısıtma/soğutma sektörleri için ısı transferini artıracak mikro kanal ve kanatçık yapılar daha sağlıklı tasarlanıp üretilebilecektir. Çalışmada literatür incelenerek üretilmiş tasarımlar ve üretilmemiş unsurlar dikkate alınarak tasarlanan kıyaslama model imal edilmiştir. İki kıyaslama model tasarlanmış olup; 0,05 mm'den 1 mm'ye sıralanmış çıkıntı ve delik unsurlar bulunan birinci model ve 15°'den 90°'ye kadar sıralanmış desteksiz açılı unsurları barındıran ikinci model üretici firmanın tecrübeleri sonucu oluşmuş optimum değerleri ışığında üretilmeye çalışılmıştır. Üretilen modellerin ölçüm analizi, mikroskop incelemesi sonucu alınan görüntülerin piksel sayma programı vasıtası ile ölçme mantığına dayanmaktadır. Sonuçlara bakıldığında çalışmanın bazı unsurlar için literatüre katkı sağladığı görülmektedir. İlk modelde saptanmaya çalışılan eksenî imal yönünde çıkıntı unsur için 0,5 mm çapı üretilebilmiştir. Eksenî imal yönünde delik unsur için ise 0,4 mm çapında imal sonrası işleme ihtiyaç duyulan unsurlar üretilebilmişken; eksenî imal yönüne dik delik unsur ise sarkıntı oluşumun görüldüğü not edilerek 0,6 mm çapında üretilebilmiştir. Desteksiz üretilen açılı unsurun araştırıldığı ikinci modelde ise 30° açılı unsur üretilebilmişken 15° açılı unsurun alt yüzeyinde ciddi bir deformasyon görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Seçici lazer ergitme, eklemeli imalat, alüminyum, üretilirlik, en küçük unsur, alt limit

Abstract

The SLE method, which is the most preferred of the additive manufacturing methods, which we see being used in more and more sectors today has a wide area of use in the biomedical, electronics, automotive, defense, and aerospace sectors due to its ability to produce complex designs from materials such as aluminum, titanium, stainless steel. In order to make the method more interesting for different sectors, it should be better understood and its boundaries should be determined better. Therefore, this study aims to experimentally determine the smallest element geometry using aluminum powder. As a result of the lower limits to be determined; Protrusion elements in implants used in the biomedical sector, unit cell dimensions of lattice structures used in different fields, especially in the aviation and automotive sectors, micro-channel and fin structures that will increase heat transfer for heating/cooling sectors will be designed and produced more healthily. In the study, two benchmark

models designed by examining the literature and taking into account the designs that could be produced and the elements that could not be produced was produced. Two comparison models were designed; The first model with protrusion and hole elements arranged from 0.05 mm to 1 mm and the second model with unsupported angled elements arranged from 15° to 90° were tried to be produced in the light of the optimum values formed as a result of the experience of the manufacturer. The measurement analysis of the produced models is based on the measurement logic of the images taken as a result of the microscope examination by means of the pixel counting program. Looking at the results, it is seen that the study contributes to the literature for some elements. In the first model, a diameter of 0.5 mm could be produced for the protruding element in the direction of manufacturing the axis that was tried to be determined. For the hole element with the axis in the direction of manufacture, elements with a diameter of 0.4 mm that need post-production processing can be produced; If the axis is perpendicular to the manufacturing direction, it was noted that overhang formation was observed and could be produced with a diameter of 0.6 mm. In the second model, in which the angled element that can be produced without support was investigated, a 30° angled element could be produced, while a serious deformation was observed on the lower surface of the 15° angled element.

Keywords: Selective Laser Melting, Additive Manufacturing, Aluminum, Manufacturability, Minimum Feature, Sublimit

**EVALUATION OF SPATIAL CONFIGURATIONS OF HISTORICAL BUILDINGS WITH
ADAPTIVE REUSE BY SPACE SYNTAX METHOD: HAYRIYE HANIM HOUSE
YENİDEN İŞLEV VERİLMİŞ TARİHİ YAPILARIN MEKÂN DİZİM YÖNTEMİYLE MEKÂN
KURGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: HAYRİYE HANIM KONAĞI**

Murat ŞAHİN¹, Necla Seval BAYRAM²

¹Dr. Öğr. Üyesi, Fırat Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, 0000-0001-6733-1136

²Arş. Gör. Dr., Munzur Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, 0000-0002-9522-0270

Özet

Yeniden işlevlendirme, tarihi yapıların modern çağın gereksinimlerine cevap verebilmesi için günümüz koşullarına yeniden adapte edilme sürecini ifade etmektedir. Bu süreçte yeniden işlev kazanmış olan tarihi yapıların özgünlüğünün bozulmadan, farklı işlevlere cevap verebilecek nitelikte olması önemlidir. Tarihi yapıların özgünlüğü konusunda belirlenen kriterler arasında yapının formu ve kullanım ve işlev değeri önemli kriterler olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeniden işlevlendirilen ve işlev doğrultusunda mekânsal formda meydana gelen değişimler yapının özgünlüğüne olumsuz yönde zarar verebilmektedir. Bu bağlamda yapılara yeniden işlev verilirken yapının ruhuna ve kimliğine uygun ve mekânsal organizasyonuna asgari ölçüde müdahaleler doğrultusunda çalışmalar yapılması gerekmektedir. Bu kapsamda mekân dizim yöntemi; tarihi yapının yeniden işlev sürecinde meydana gelen mekânsal değişimlerin ve müdahaleleri sayısal ve görsel olarak ortaya koyması, yapının mekânsal formuna ve özgünlüğüne yönelik değerlendirme yapılmasına olanak sağlaması bakımından önemli bir analiz yöntemidir. Bu çalışmada restorasyon görmüş ve mekânsal kurgularına müdahale edilmiş olan geleneksel konut yapılarının, mekânsal organizasyonlarının nasıl değiştiğini ortaya koymak amacıyla mekan dizim yöntemi kullanılmıştır. Böylece yıllar içerisinde insanların sosyo-kültürel ortam, dönemin ihtiyaçlarına ve koşullarına göre şekillenerek günümüze kadar ulaşan tarihi yapıların özgün ve değişen mekân kurgularını sayısal ve görsel olarak nasıl değiştiğini ortaya koymak hedeflenmiştir. Buna göre çalışmada örnek olarak seçilen Hayriye Hanım Konağı üzerinden değerlendirme yapılarak, restorasyon öncesi mekânsal kimliği ile mevcut kullanımındaki mekânsal kurguları arasında karşılaştırmalı analizi yapılmış ve konağın geçirdiği müdahalelerin uygunluğu sorgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Yeniden işlevlendirme, Mekan dizim yöntemi, Özgünlük, Hayriye Hanım Konağı

Abstract

Adaptive reuse refers to the process of adapting historical buildings to meet the needs of modern times. In this process, it is important that the authenticity of the historically significant structures is not compromised while also allowing them to serve different purposes. The form of the structure, as well as its use and function, are important criteria for maintaining the authenticity of historical buildings. Changes to the spatial form resulting from adaptive reuse and the building's function can negatively impact the building's authenticity. Therefore, when re-function these buildings, it is essential to work with minimal intervention that is consistent with the building's spirit, identity, and spatial organization. In this context, the space syntax method; It is an important analysis method in terms of presenting the spatial changes and interventions that occurred during the re-functioning process of the historical building, numerically and visually, and allowing the evaluation of the spatial form and authenticity of the building. In this study, the space syntax method was used to demonstrate how the spatial organization of traditional residential buildings has changed after restoration and intervention. It is aimed to reveal how the original and changing space fictions of historical buildings that have survived to the present day have changed numerically and visually, by shaping the socio-cultural environment of people over the years, according to the needs and conditions over the years. Thus, the study focuses on the comparative

analysis of the spatial identity of the Hayriye Hanım Mansion before restoration and its current use, questioning the appropriateness of the interventions the mansion has undergone.

Keywords: Adaptive reuse, Space syntax method, Authenticity, Hayriye Hanım House

EVALUATION OF THE ADAPTIVE REUSING OF HISTORICAL BATHROOMS:**YENİHAMAM EXAMPLE FROM TUNCELİ (CEMİŞGEZEK)****TARİHİ HAMAM YAPILARININ YENİDEN İŞLEVLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME: TUNCELİ (ÇEMİŞGEZEK) YENİHAMAM ÖRNEĞİ****Necla Seval BAYRAM¹, Murat ŞAHİN²**¹ **Arş. Gör. Dr., Munzur Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, 0000-0002-9522-0270**² **Dr. Öğr. Üyesi, Fırat Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, 0000-0001-6733-1136****Özet**

Tarih boyunca insanların temizlik ihtiyaçlarını karşılamanın yanı sıra toplumsal ve kültürel etkileşimlerde de rol oynayan hamam yapıları, geçmişten günümüze sosyal hayatın önemli bir parçası konumundadır. Roma döneminden günümüze kadar birçok medeniyetin hamam kalıntılarına ev sahipliği yapan ülkemizde, bu yapıların korunması hem turizm sektörüne katkı sağlamak hem de kültürel mirasın korunması açısından büyük önem taşır. Ancak günümüze kadar ulaşan bu tarihi yapıları mevcut hali ve işleviyle sürdürülebilirliğini sağlamak bazen mümkün olmamaktadır. Değişen ve gelişen ihtiyaçlar çerçevesinde bu mimari değerleri olduğu gibi korumak yerine yeni bir işlev kazandırmak, o yapıya yeniden hayat vermek açısından akıllıca bir çözümdür. Yeniden işlevlendirme tarihi yapının geleneksel işlevinin modern çağın gerekliliklerine cevap vermemesi, yapının bulunduğu çevrenin ekonomik ve sosyokültürel yapısının değişmesi gibi nedenlerle yapının gelecek nesillere aktarılması açısından tercih edilen bir yöntemdir. Ancak yeniden işlevlendirme konusunda doğru adımlar atılmadığında olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Çalışma kapsamı olarak Tunceli Çemişgezek'te bulunan tarihi Yeni Hamam yapısı seçilmiştir. Bu kapsamda özgün işlevini kaybederek atıl kalmış tarihi hamam yapısının kültürel miras değer ve kimliğine, mekânsal kurgusuna zarar vermeden mekan dizim yöntemi kullanarak yeni bir işlev verilmesi amaçlanmıştır. Yeniden işlevlendirilen tarihi hamam yapısının, mekan dizim yöntemi kullanılarak mekânsal kurgusuna en uygun işlev organizasyonunun verilmesi, yapıya zarar vermeden doğru kararlar alınmasını sağlamak ve bundan sonra yapılacak çalışmalara alt yapı hazırlanması hedeflenmiştir. Çalışmanın yöntemi olarak konuyla alakalı literatür taraması yapılacak ve mekan dizim yöntemi kullanılarak uygulama çalışması yapılacaktır.

Anahtar kelimeler: Yeniden işlevlendirme, tarihi hamam yapıları, Çemişgezek Yenihamamı**Abstract**

Bath structures, which have played a role in social and cultural interactions as well as meeting the cleaning needs of people throughout history, have been an important part of social life from past to present. Our country, which has hosted the remains of many civilizations' bath structure from the Roman period to the present day, places great importance on the preservation of these buildings, both for contributing to the tourism sector and for the preservation of cultural heritage. However, ensuring the sustainability of these historical buildings in their current state and function is sometimes not possible. In the context of changing and evolving needs, it is wise to give these architectural values a new function instead of preserving them as they are and to revive the building in a new way. Adaptive reusing is a preferred method for transferring historical buildings to future generations due to reasons such as the traditional function of the historical building not meeting the requirements of modern times and the change in the economic and socio-cultural structure of the environment in which the building is located. However, when the right steps are not taken in adaptive reuse, negative results can arise. The historical Yeni Hamam building located in Tunceli Çemişgezek was selected as the scope of the study. Within this scope, it is aimed to give a new function to the historical bath structure, which has lost its

original function and remained idle, by using the space syntax method without damaging its cultural heritage value and identity and its spatial structure. The aim is to provide the most appropriate functional organization for the spatial structure of the renovated historical bath structure using the space syntax method, to ensure that correct decisions are made without damaging the building and to prepare infrastructure for future works. The method of the study includes conducting a literature review on the subject and conducting an application study using the space syntax method.

Keywords: Adaptive reuse, Historical bathrooms, Çemişgezek Yenihamam

**ANALYSIS OF GNSS DATA QUALITY AND PPP POSITIONING PERFORMANCE IN
NAVIGATION APPLICATION OF DUAL-FREQUENCY SMARTPHONE****ÇİFT FREKANSLI AKILLI TELEFONUN NAVİGASYON UYGULAMASINDA GNSS VERİ
KALİTESİ VE PPP KONUMLANDIRMA PERFORMANSININ ANALİZİ**

Hüseyin PEHLİVAN¹, Halim Ferit BAYATA², Erdem BİLGİLİ³, Barış KARADENİZ⁴, Barışcan ARI⁵

¹ Assistant Professor, Gebze Technical University, Department of Geomatics,

ORCID ID 0000-0002-0018-6912

²Associate Professor, Erzincan Binali Yıldırım University, Department of Transportation, ORCID ID
0000-0001-8274-8888

³Assistant Professor, Piri Reis University, Department of Information Systems,

ORCID ID 0000-0002-8340-6609

⁴ Research Assistant, Gebze Technical University, Department of Geomatics,

ORCID ID 0000-0002-5093-5467

⁵ Postgraduate, Gebze Technical University, Department of Geomatics,

ORCID ID 0000-0001-6646-0315

Özet

Akıllı telefonlardaki teknolojik gelişmeler, konumlandırma çalışmalarında birçok alanda araştırma konusu haline gelmiştir. Bu alanlardan biri de günlük hayatta sıklıkla kullanılan navigasyon uygulamasıdır. Bu çalışmada dinamik bir deney tasarlanmış ve 1 adet Xiaomi 11 T akıllı telefon bir araca entegre edilerek yaklaşık 40 dakika hareket halinde farklı ortamlardan geçirilerek ham GNSS (Küresel Navigasyon Uydu Sistemleri) gözlemleri toplanmıştır. Deneyde Hassas Nokta Konumlandırma (PPP) çözümleriyle uydu sayısındaki değişimler, sinyal-gürültü oranı (SNR) ve hareket izinin doğruluğu analiz edilmiştir. Deneylerde gözlem süresi boyunca akıllı telefonda en fazla gözlem yapılan uydu sistemi 12.1 ile BeiDou olurken, 8.5 ile en az gözlem yapılan uydu sistemi Galileo olmuştur. BeiDou uydularının sayısı fazla olmasına rağmen zamanla daha sık değiştiği gözlemlenmiştir. Çift frekanslı GPS, Galileo ve BeiDou gözlemlerinin SNR'leri incelendiğinde, GPS ve Galileo sistemlerinin L1/E1 bandının L1C sinyallerinin ortalama SNR değerleri sırasıyla 30,1 ve 30,2 dB-Hz'dir. Bu sonuçlar, tek frekanslı çözümlerde BDS-3'ün sinyal kalitesinin BDS-2'den, Galileo sinyal kalitesinin ise diğer sistemlerden (GPS, BeiDou) daha iyi olduğunu göstermektedir. Ayrıca sivil amaçlı uydu sistemlerinden yayınlanan ikinci sinyaller incelendiğinde BDS-2'nin ikinci sinyallerinin gözlenemediği, BDS-3'ün B2b bandındaki L7I sinyal kalitesinin diğer sistemlerden (GPS, Galileo) daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. Akıllı telefonda navigasyon amaçlı üretilen PPP çözümlerine göre hareket halindeki aracın güzergahı boyunca uyumlu hareket izlerinin olduğu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, köprüden, üst geçitlerden ve gökyüzü sınırlı ormanlık alanlardan araç ile giderken meydana gelen uydu sinyallerinin engellenmesi veya multipath etkisi, farklı uydu kombinasyonlarının çift frekans özelliğinden dolayı sonuçların güzergâh boyunca doğru hareket izini belirlemede başarılı olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Smartphones, GNSS, PPP, sinyal-gürültü oranı

Abstract

The technological advancements in smartphones have made them a subject of research in many areas in positioning studies. One of these areas is the navigation application, which is commonly used in daily life. In

this study, a dynamic experiment was designed, and a Xiaomi 11 T smartphone was integrated into a vehicle, and raw GNSS (Global Navigation Satellite Systems) observations were collected while driving through different environments for approximately 40 minutes. Changes in the number of satellites, signal-to-noise ratio (SNR), and accuracy of the movement track were analyzed using Precise Point Positioning (PPP) solutions. During the experiment, the most observed satellite system on the smartphone was BeiDou with 12.1, while the least observed was Galileo with 8.5. Despite the higher number of BeiDou satellites, it was observed that they changed more frequently over time. When the SNRs of dual-frequency GPS, Galileo, and BeiDou observations were examined, the average SNR values of the L1C signals of the L1/E1 band of GPS and Galileo systems were 30.1 and 30.2 dB-Hz, respectively. These results indicate that the signal quality of BDS-3 is better than that of BDS-2 in single-frequency solutions, and the signal quality of Galileo is better than other systems (GPS, BeiDou). Additionally, when the second signals broadcast from civilian satellite systems were examined, it was concluded that BDS-2's second signals were not observable, and the L7I signal quality of BDS-3 in the B2b band was better than other systems (GPS, Galileo). According to PPP solutions produced for navigation purposes from the smartphone, it was revealed that there were compatible movement tracks along the vehicle's route. Due to the dual-frequency property, different satellite combinations were successful in determining the correct movement track along the route, despite the obstruction or multipath effect of satellite signals that occurred while traveling with a vehicle over a bridge, overpass, or limited sky forested areas.

Keywords: Smartphones, GNSS, PPP, Signal-to-Noise Ratio

1. INTRODUCTION

Smartphones have become popular in precision positioning studies due to the development of chipsets, and are used in various areas of society. Until 2018, GNSS chipsets in Android smartphones were limited to single-frequency GNSS observations and positioning, navigation, and timing applications. In May of that year, Xiaomi introduced its Mi8 model smartphone, which can collect dual-frequency GNSS raw observation data. This development has revolutionized precision positioning studies in numerous fields. Dual-frequency GNSS observations obtained from a smartphone in the Precise Point Positioning (PPP) technique with a single receiver has made it possible to reduce or even eliminate the ionospheric effect. The increased competition among smartphone manufacturers has also spurred the development of chipsets. To approximate the positioning accuracy of smartphones to geodetic-qualified GNSS receivers, the accuracy of smartphones has been tested in many engineering studies, including different positioning techniques (Real-Time Kinematic, Precise Point Positioning, PPP-Ambiguity Resolutions), filtering techniques, hardware (low-cost chipset, geodetic antenna), mobile applications, and software (Chen et al., 2019; Liu et al., 2021; Odolinski & Teunissen, 2019; Robustelli et al., 2019; Wu et al., 2019; When et al., 2020; Yi et al., 2021). Robustelli et al. (2019) compared the positioning performance of Xiaomi Mi8 smartphone with geodetic receiver/antenna, depending on signal noise and multipath effect, and found that this smartphone had low signal-to-noise ratio and high multipath effect compared to geodetic GNSS receiver/antenna. It was also revealed that Galileo measurements had a lower multipath effect than GPS measurements (Robustelli et al., 2019), indicating higher energy in Galileo signals than GPS signals (Hadas et al., 2019; Xia et al., 2019). Robustelli et al. (2021) emphasized that the signal-to-noise ratio varies according to different Android smartphones, different satellite constellations, and different frequency bands. They observed that the signal-to-noise ratio of smartphones is 10 times lower compared to geodetic receiver/antenna observations (Zhang et al., 2018). Weighting based on the signal-to-noise ratio was found to be a more accurate choice for increasing the pseudorange accuracy obtained from smartphones (Liu et al., 2019). Additionally, many positioning studies have adopted the signal-to-noise ratio weighting model with different positioning techniques (Liu et al., 2019; Banville et al., 2019; Paziewski et al., 2019). Real-time and post-process PPP techniques of dual-frequency observations on smartphones have investigated the positioning accuracy. According to the results of these evaluations made in both static and kinematic modes, it was concluded that decimeter and meter accuracy can be obtained for both techniques, respectively (Elmezayen & El-Rabbany 2019; Wu et al., 2019).

This particular study aimed to calculate signal-to-noise ratios to assess the quality of data obtained from dual-frequency signals from GPS, Galileo, and BeiDou satellite constellations of the Xiaomi 11T smartphone. Additionally, the smartphone was integrated into a moving vehicle to examine its movement track using different satellite combinations with the Precise Point Positioning technique.

2. METHOD

This section introduces the chipset and observation data sets used in the dynamic experiment design. It also explains the quality of GNSS observation data and the positioning technique used for navigation purposes. The study involved integrating a Xiaomi 11T smartphone into a moving vehicle and collecting GNSS observations at a 1 Hz sampling interval. The MediaTek Dimensity 8100 Ultra chipset in the smartphone was used to provide the GNSS observations. The smartphone runs on Android 12, which eliminates the duty cycle problem and allows for observations to be made in every epoch. The smartphone can receive signals from GPS, Galileo, BeiDou, GLONASS, and NavIC satellite systems for navigation purposes, but it can only receive signals from dual-frequency GPS, Galileo, and BeiDou satellite systems for civil purposes. The dynamic experiment design started on March 27, 2023, at Gebze Technical University campus and ended in Istanbul province, Pendik district, Yenışehir District, taking about 40 minutes. The experimental setup is shown in Figure 1. CNES (National Centre for Space Studies) produced the satellite orbit and clock correction information under real-time conditions, which was used in the PPP technique for navigation application in this study. All process steps during and after the experiment are detailed in Figure 2. The Geo++ Rinex Logger application on the smartphone was used to record GNSS raw observation data during the experiment. The Kinematic-PPP technique was used to make solutions in real-time with the RTKpos application of the RTKLIB software, using the satellite orbit and clock correction information obtained from the CNES archive via the Internet.

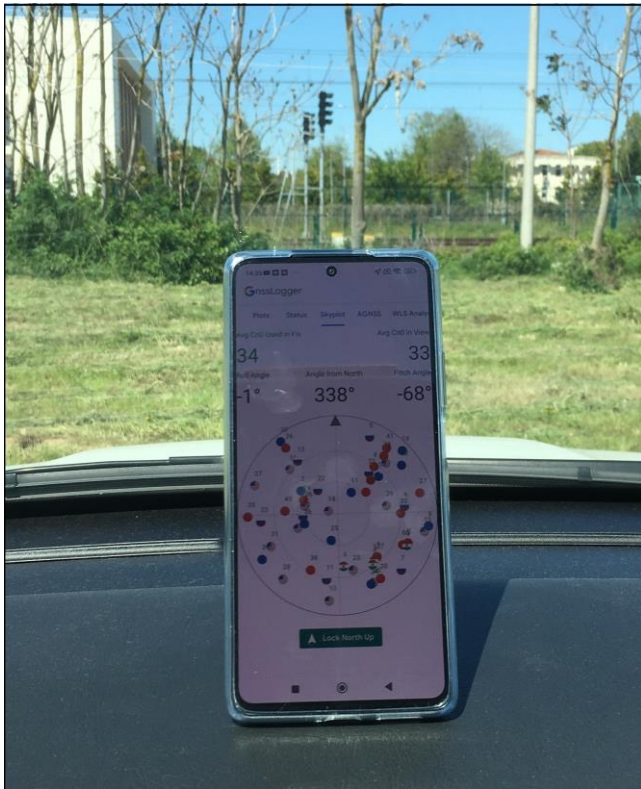


Figure 1. The experimental setup.

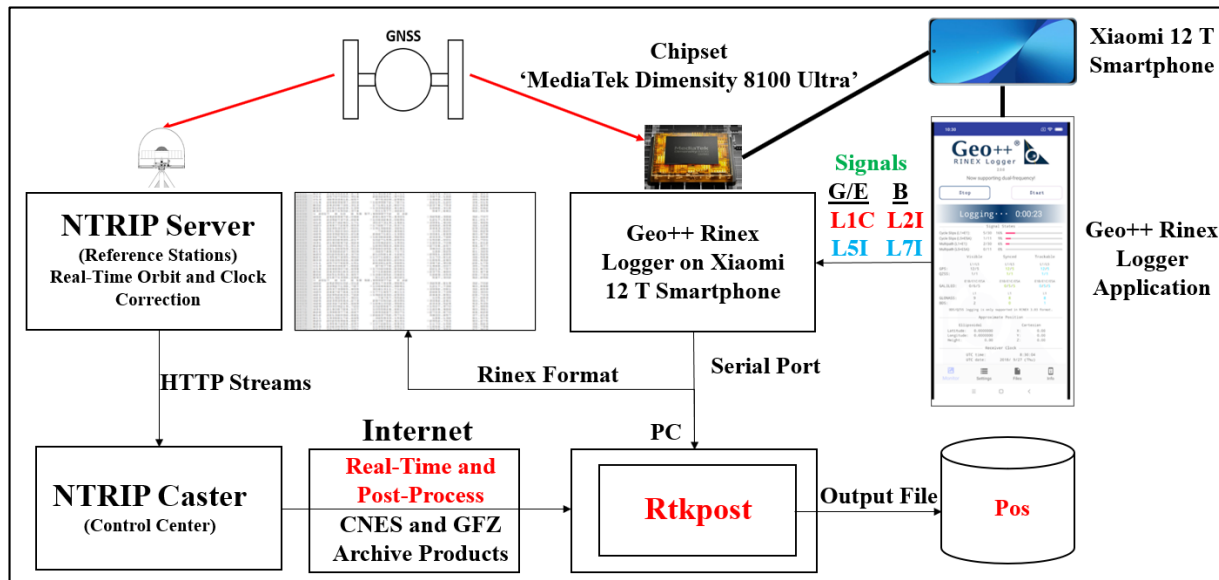


Figure 2. Schematic view of the Kinematic-PPP method with an Android smartphone.

3. RESULTS and DISCUSSION

This section evaluates the quality of signals recorded from the dual-frequency GPS, Galileo, and BeiDou satellite systems of the Xiaomi 11T smartphone while in a moving vehicle and their effect on positioning performance. To assess signal quality, SNR values of dual-frequency GNSS observations were obtained for each satellite in the raw GNSS dataset during the entire experiment using the RTKPLOT application of the RTKLIB program.

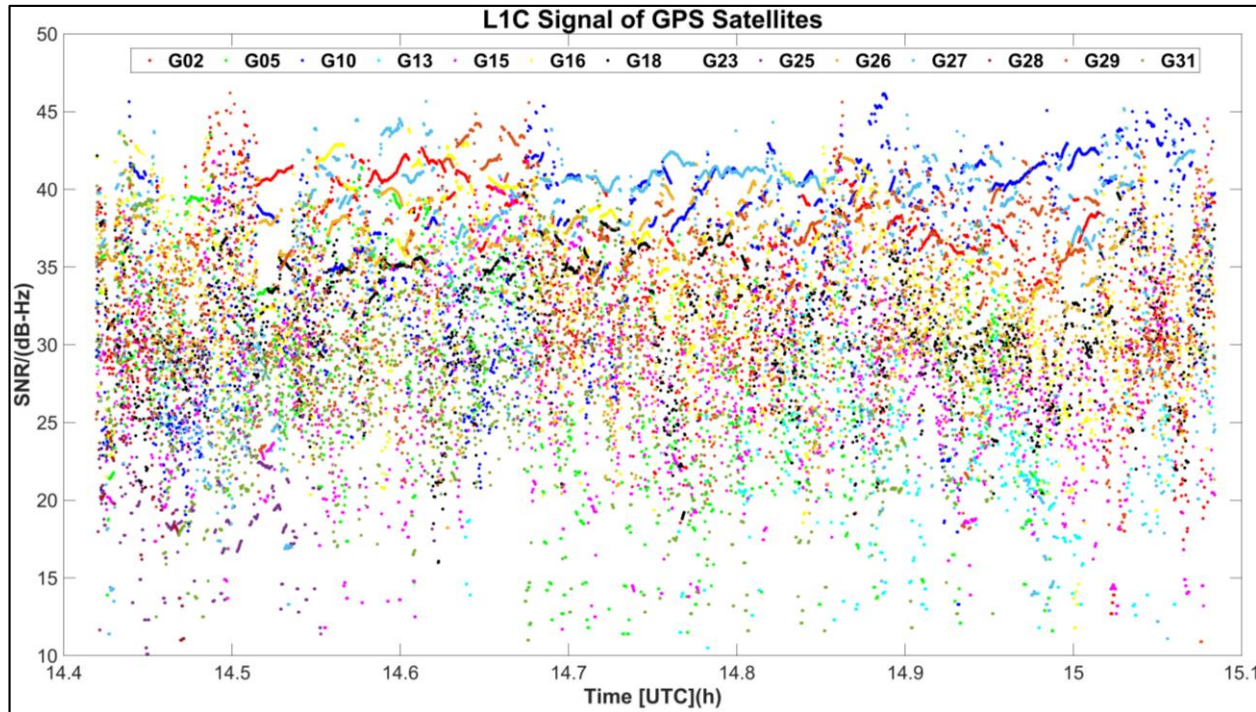


Figure 3. SNR of L1C signal of GPS satellites.

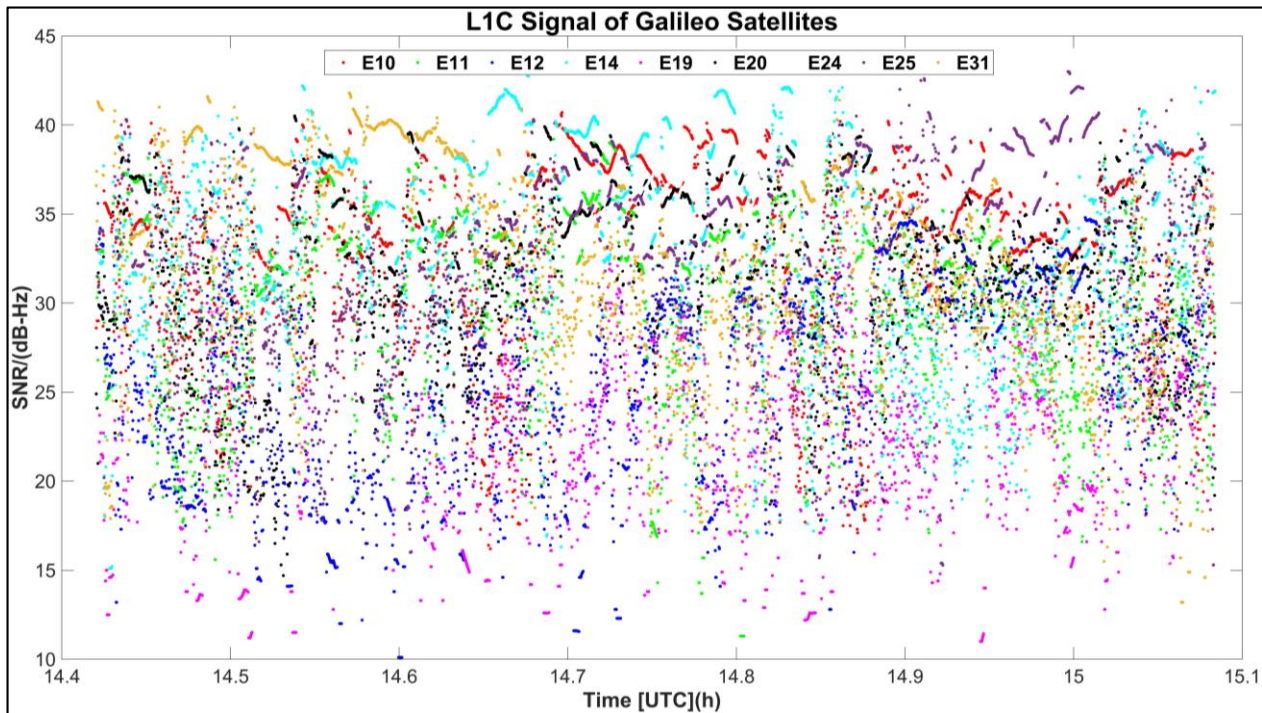


Figure 4. SNR of L1C signal of Galileo satellites.

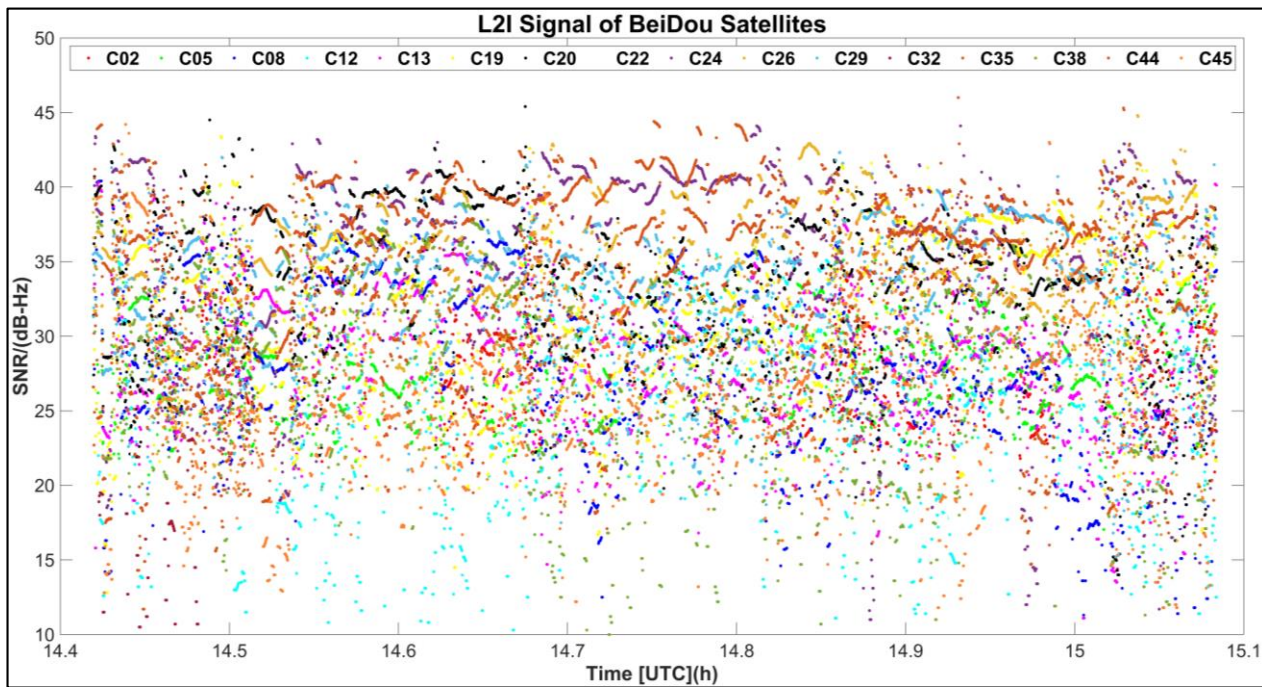


Figure 5. SNR of L2I signal of BeiDou satellites.

SNR values for the L1C signals of the L1/E1 band of GPS and Galileo systems and the L2I signal of the B1-2 band of the BeiDou system (i.e., the first signal) are presented in Figures 3, 4, and 5, respectively. The figures show that the SNR values of satellites belonging to the three different satellite systems were dominant in the range of 25 to 40 dB-Hz throughout the experiment. According to the results obtained from the first signals, the average SNR values were approximately 30 dB-Hz in the three systems.

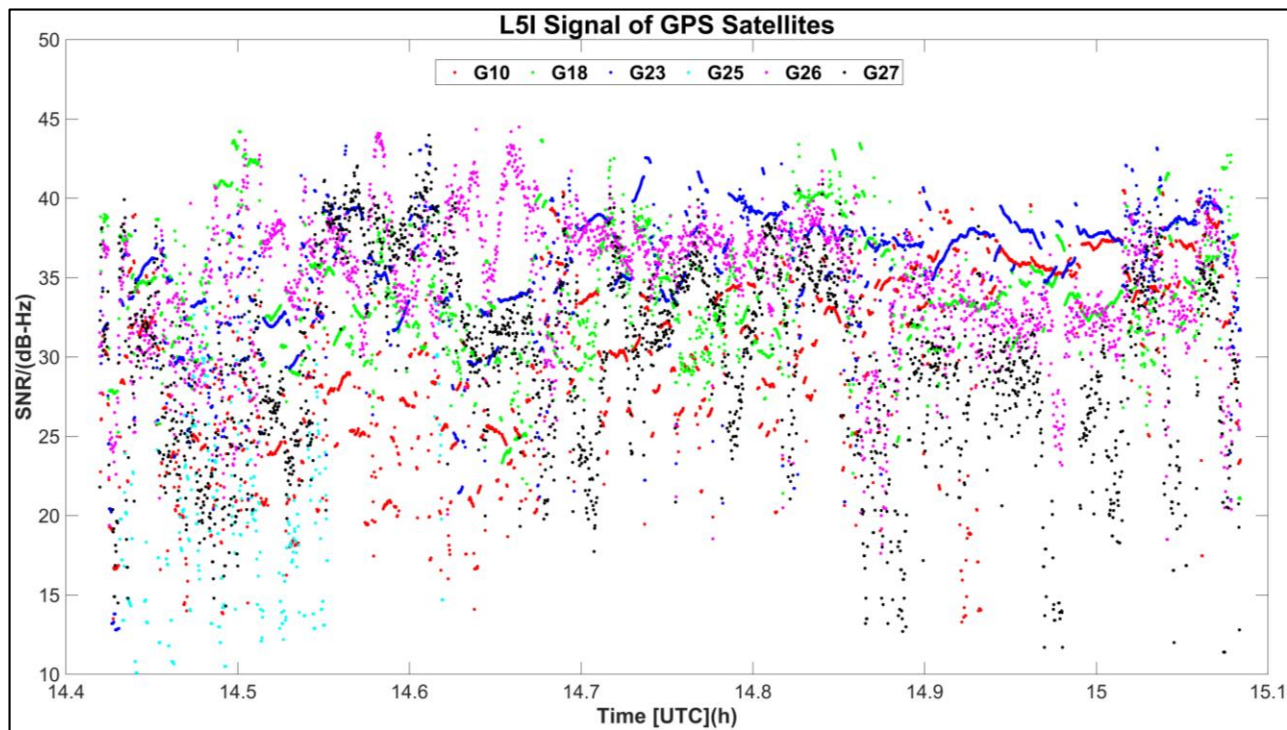


Figure 6. SNR of L5I signal of GPS satellites.

Moreover, high-quality reception of signals from satellite systems with a smartphone increases positioning accuracy. In single smartphone positioning studies, the ionospheric effect greatly affects positioning accuracy. Therefore, receiving signals belonging to the second frequency band can reduce or even eliminate the ionospheric effect. The SNR values of the GPS, Galileo, and BDS-3 systems of the second signal obtained from the raw observation data recorded on the smartphone are given in Figures 6, 7, and 8, respectively.

45

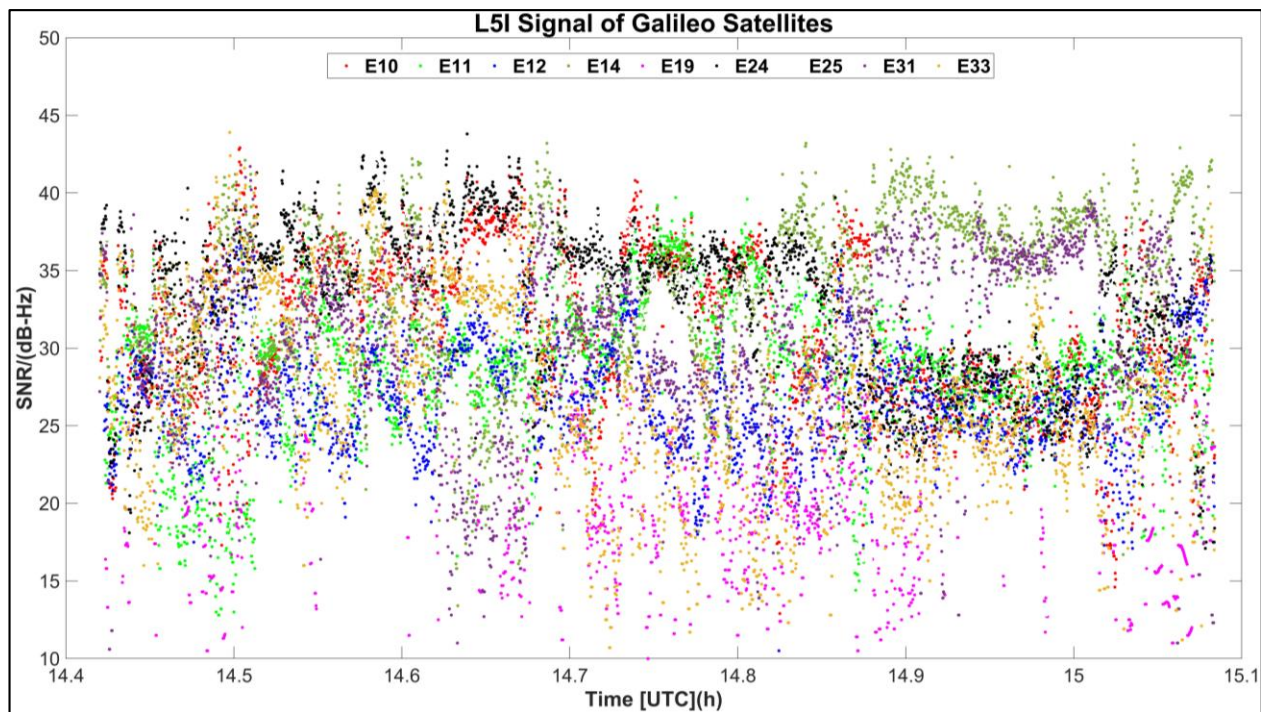


Figure 7. SNR of L5I signal of Galileo satellites.

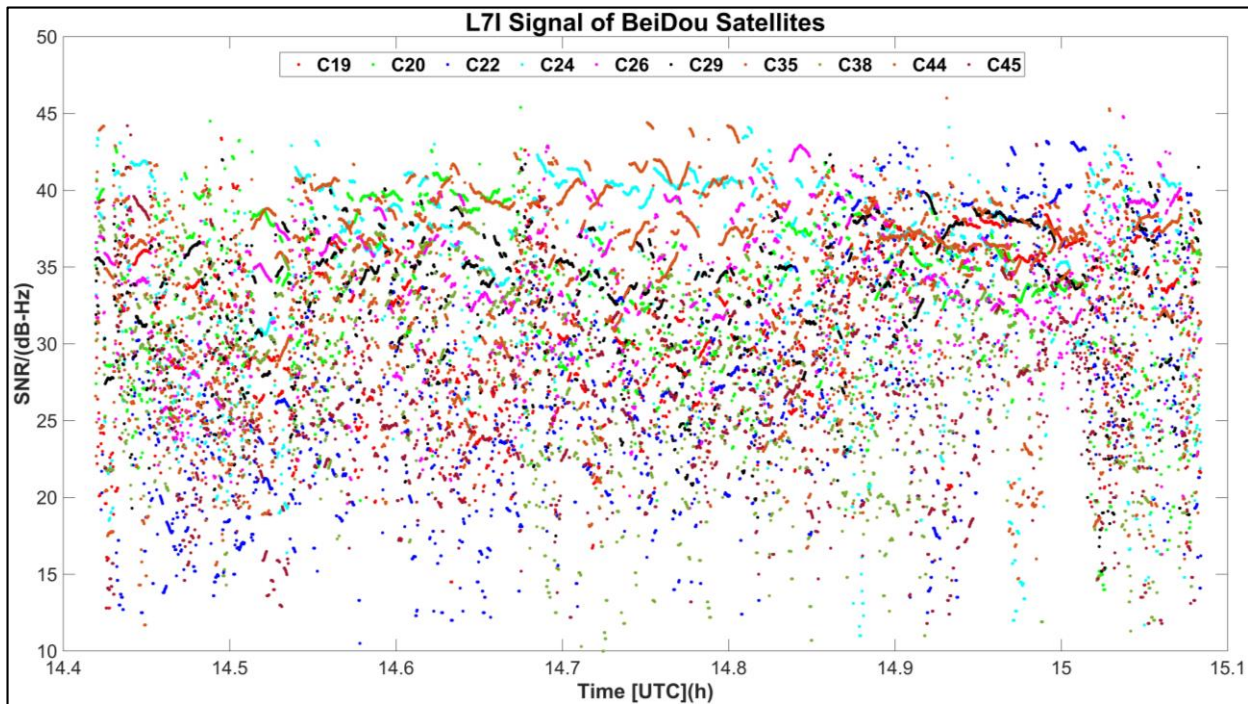


Figure 8. SNR of L7I signal of BDS-3 satellites.

However, since BeiDou satellites are divided into two systems (BDS-2 and BDS-3), this study considers all satellites with PRN code of C19 and above as satellites of the BDS-3 system and the others as satellites of the BDS-2 system. The results revealed that the SNR values of the first frequencies of the BDS-3 system satellites were consistent with the GPS and Galileo satellite systems, while the average SNR of the BDS-2 system was 27.1 dB-Hz, which is lower than the other systems (GPS, Galileo, and BDS-3).

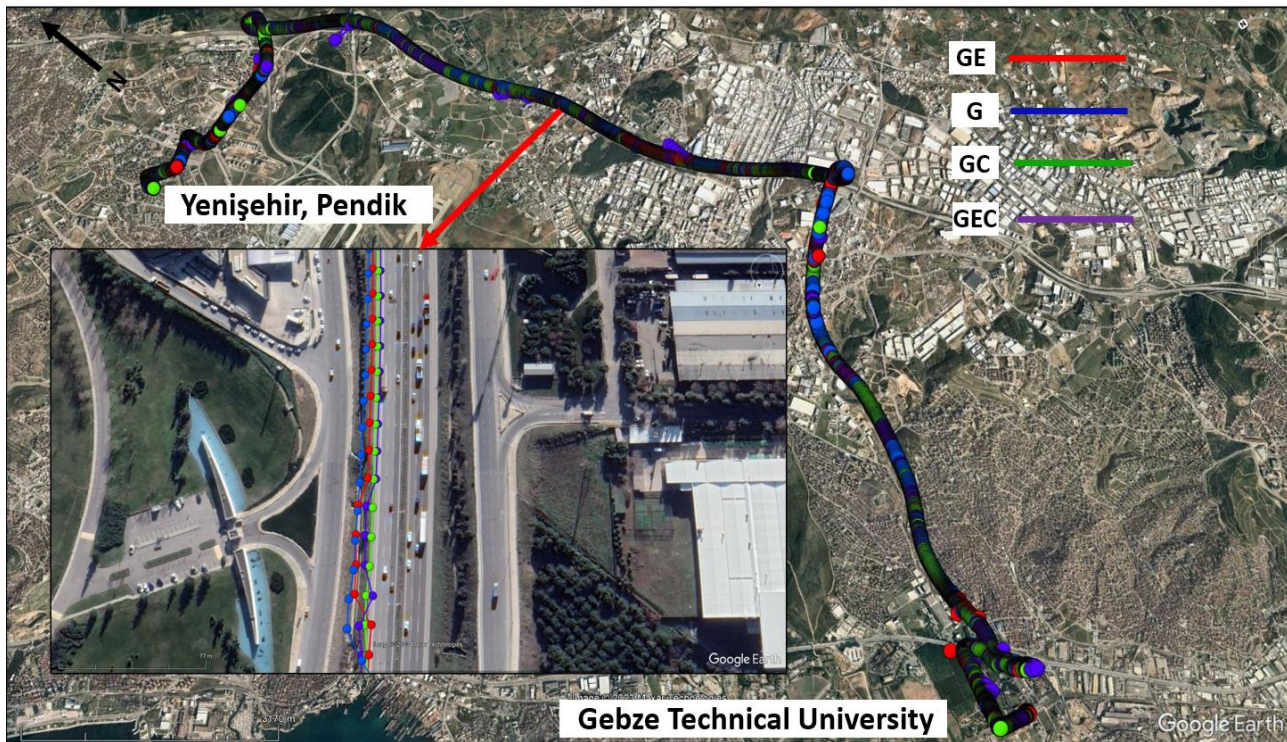


Figure 9. Display of dynamic positioning result with smartphone in Google Earth application.

The figures (Figures 6, 7 and 8) show that the SNR values of the satellites belonging to the three different satellite systems were dominant in the range of 25 to 40 dB-Hz throughout the experiment. According to the results obtained from the second signals, the average SNR values of the GPS, Galileo, and BeiDou satellite systems were 30.5, 28.5, and 31.5 dB-Hz, respectively. The second signal could not be received from the BDS-2 system satellites in the BeiDou satellite constellation. The SNR values of the BeiDou satellite system were calculated only for the satellites in the BDS-3 system. The results revealed that the SNR values of the second signals of the satellites of the BDS-3 system were better than the GPS and Galileo satellite systems. The Galileo satellite system had the lowest second signal quality with 28.5 dB-Hz compared to other systems. Although the difference between the SNR values of these three satellite systems was not significant, they were consistent with each other. When the movement trace of the vehicle is seen in Figure 9, it has been observed that the movement trace along the road route gives compatible results in the Kinematic-PPP solutions made with different satellite combinations (GPS(G), GPS/Galileo(GE), GPS/BeiDou(GC) ve GPS/Galileo/BeiDou(GEC)). Although there are differences in the solutions from time to time in environments with limited sky, the addition of other satellite systems to GPS satellite observations along the road route improved the results. However, in further studies for navigation purposes, evaluation will be made by using different filtering techniques and additional equipment.

4. CONCLUSION

In this study, a dynamic experiment was designed to investigate changes in the number of satellites, signal-to-noise ratio, and positioning performance of GPS, Galileo, BeiDou, and GLONASS systems using the Xiaomi 11T smartphone integrated into a moving vehicle. Raw GNSS observations were collected during the 40-minute experiment. However, since GLONASS cannot record a second signal for civilian use on smartphones, the data quality of GPS, Galileo, and BeiDou, as well as the accuracy of the motion track, were analyzed with PPP solutions. The average number of observed satellites by the smartphone during the experiment was 12.1 for BeiDou and 8.5 for Galileo. Although the number of BeiDou satellites was high, it was observed to change frequently with time. The average SNR values of the L1C signals of the L1/E1 band of GPS and Galileo systems were 30.1 and 30.2 dB-Hz, respectively, while the average SNRs of the L2I signal belonging to the B1-2 band of BDS-2 and BDS-3 in the BeiDou satellite system were 27.1 and 30.1 dB-Hz, respectively. These results show that the signal quality of BDS-3 is better than BDS-2 in single-frequency solutions, and Galileo signal quality is slightly better than BDS-3 with GPS. When the second signals broadcast from the satellite systems for civilian purposes were examined, it was found that the second signals of BDS-2 could not be observed, and the L7I signal quality in the B2b band of BDS-3 was better than other systems (GPS, Galileo). Precision Point Positioning solutions were found to create a compatible movement route along the route of the moving vehicle by using different satellite combinations from the Xiaomi 11T smartphone for navigation purposes. However, under bridges, overpasses, and forest areas with limited sky, the blocking or multipath of the satellite signal was successful in determining the correct movement trace along the route of the results obtained from the dual-frequency feature of different satellite combinations. Future studies will involve tests for positioning accuracy using different positioning techniques with raw GNSS observation data obtained from smartphones.

5. REFERENCE

- Banville, S., Lachapelle, G., Ghoddousi-Fard, R., & Gratton, P. (2019). Automated processing of low-cost GNSS receiver data. In *Proceedings of the 32nd International Technical Meeting of the Satellite Division of The Institute of Navigation (ION GNSS+ 2019)*, Miami, FL, USA, 16–20 September 2019, 3636–3652.
- Chen, B., Gao, C., Liu, Y., Sun, & P. (2019). Real-Time Precise Point Positioning with a Xiaomi MI 8 Android Smartphone. *Sensors*, 19, 2835.
- Elmezayen, A., & El-Rabbany, A. (2019). Precise point positioning using world's first dual-frequency GPS/GALILEO smartphone. *Sensors*, 19, 2593.

- Hadas, T., Kazmierski, K., & Sośnica, K. (2019). Performance of Galileo-only dual-frequency absolute positioning using the fully serviceable Galileo constellation. *GPS Solutions*, 23(4), 1-12.
- Liu, Q., Gao, C., Peng, Z., Zhang, R., & Shang, R. (2021). Smartphone positioning and accuracy analysis based on real-time regional ionospheric correction model. *Sensors*, 21(11), 3879.
- Liu, W., Shi, X., Zhu, F., Tao, X., & Wang, F. (2019). Quality analysis of multi-GNSS raw observations and a velocity-aided Positioning approach based on smartphones. *Advanced Space Research*, 63, 2358–2377.
- Odolinski, R., & Teunissen, P. (2019). An assessment of smartphone and low-cost multi-GNSS single frequency RTK positioning for low, medium and high ionospheric disturbance periods. *Journal of Geodesy*, 93(5), 701-722.
- Paziewski, J., Sieradzki, R., & Baryla, R. (2019). Signal characterization and assessment of code GNSS positioning with low-power consumption smartphones. *GPS Solutions*, 23, 98.
- Robustelli, U., Baiocchi, V., & Pugliano, G. (2019). Assessment of dual frequency GNSS observations from a Xiaomi Mi 8 Android smartphone and positioning performance analysis. *Electronics*, 8(1), 91.
- Robustelli, U., Paziewski, J., & Pugliano, G. (2021). Observation Quality Assessment and Performance of GNSS Standalone Positioning with Code Pseudoranges of Dual-frequency Android Smartphones. *Sensors*, 21, 2125.
- Wen, Q., Geng, J., Li, G., & Guo, J. (2020). Precise point positioning with ambiguity resolution using an external survey-grade antenna enhanced dual-frequency android GNSS data. *Measurement*, 157, 107634.
- Wu, Q., Sun, M., Zhou, C., & Zhang, P. (2019). Precise point positioning using dual-frequency GNSS observations on smartphone. *Sensors*, 19(9), 2189.
- Xia, F., Ye, S., Xia, P., Zhao, L., Jiang, N., Chen, D. & Hu, G. (2019). Assessing the latest performance of Galileo-only PPP and the contribution of Galileo to Multi-GNSS PPP. *Advances in Space Research*, 63(9), 2784-2795.
- Yi, D., Bisnath, S., Naciri, N., & Vana, S. (2021). Effects of ionospheric constraints in Precise Point Positioning processing of geodetic, low-cost and smartphone GNSS measurements. *Measurement*, 183, 109887.
- Zhang, X., Tao, X., Zhu, F., Shi, X., & Wang, F. (2018). Quality Assessment of GNSS Observations from an Android N Smartphone and Positioning Performance Analysis Using Time-differenced Filtering Approach. *GPS Solutions*, 22, 70.

NATURAL MODULATION OF THE MICROBIOTA IN PATIENTS WITH ATOPIC DERMATITIS

Major Gheorghe GIURGIU¹, Prof. Dr. Manole COJOCARU²¹Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania<https://orcid.org/0000-0002-5449-2712>²Academy of Romanian Scientists, Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania, <https://orcid.org/0000-0002-7192-7490>**Abstract**

Background Atopic dermatitis is a long-standing inflammatory skin disease that is highly prevalent worldwide. The immune mechanisms involved in atopic dermatitis are complex and little is known about the possible role of the gut microbiota in the aetiopathogenesis of atopic dermatitis. Advancing knowledge of the cutaneous microbiome and its function in modulating the course of atopic dermatitis, might result in novel therapeutic strategies.

Objective Alergiplant could modulate the immune system through gut microbiota in atopic dermatitis.

Materials and methods The evaluation of the patients was based on history and physical examination. We investigated the effect Alergiplant in patients with atopic dermatitis.

Results It is not clear whether microbial change in atopic dermatitis is an outcome of barrier defect or the cause of barrier dysfunction and inflammation. Manipulation of the intestinal microbiota as a method for modifying atopy, may be attempted in many ways including avoidance of certain foods, supplementation with probiotics and prebiotics, optimising nutrient intake, minimising stress, antimicrobial therapy, correction and prevention of low stomach acid, and faecal microbiota transplantation. Probiotics had a positive effect on the severity of atopic dermatitis.

Conclusion The resident microbiota is important in maintaining structural and functional integrity of the gut and in immune system regulation. There was an increase of the intestinal permeability reported in patients with atopic dermatitis and a reduction of the cutaneous microbiome diversity. Modifying skin and gut microbiome by applying probiotic supplementation during early years may be a preventive and therapeutic option in high risk groups.

Keywords: atopic dermatitis, host-microbiome interaction; immune regulation; Alergiplant

BIOCHEMICAL INVESTIGATION OF THE MEDICINAL SPECIES *ERINACEA PUNGENS*

Dr. SOUMIA MOUFFOUK¹, Dr. CHAIMA MOUFFOUK²,
Dr. SARA MOUFFOUK³, Prof. HAMADA HABA⁴

¹Faculté des Sciences de la matière, Université de Batna-1, Algérie.

ORCID ID: [0000-0001-7704-4093](https://orcid.org/0000-0001-7704-4093)

²Faculté de médecine, département de pharmacie, Université Batna 2.

ORCID ID: [0000-0003-1436-8685](https://orcid.org/0000-0003-1436-8685)

³Faculté de sciences de la nature et de la vie, département de biologie des organismes,
Université Batna 2. ORCID ID : [0000-0002-6775-5235](https://orcid.org/0000-0002-6775-5235)

⁴Faculté des Sciences de la matière, Université de Batna-1, Algérie.²

ORCID ID: [0000-0002-7979-5007](https://orcid.org/0000-0002-7979-5007)

Abstract

The genus *Erinacea* belonging to the subfamily Papilionoideae of the family Fabaceae and the tribe Genisteae, is represented by a single species named *Erinacea anthyllis* Link or *Erinacea pungen*. This species is a shrub with purplish blue flowers that is found mainly in the Pyrenees Orientales in France, Spain, Algeria, Tunisia and Corsica. In Algeria, this species is used in traditional medicine to treat rheumatic diseases while in the Siroua region of Morocco it is utilized as honey source. The present work describes the isolation and structural elucidation of two new prenylated isoflavonoids namely: Erinasone A (**1**) and Erinasone B (**2**), together with **10** known compounds from the EtOAc extract of *E. anthyllis*. Structures of all the isolated metabolites 1-12 were established mainly by spectroscopic analysis, including 1D and 2D NMR (¹H, ¹³C, DEPT, COSY, HSQC, HMBC and NOESY), mass spectrometry (ESI-MS), UV-Vis, measurement of optical rotation [α]_D and by comparison with the literature data. The total phenolic and flavonoid contents were quantified respectively by Folin-Ciocalteu and trichloroaluminum methods and the antioxidant activity of the EtOAc extract was determined by three different methods including trapping of free radical DPPH, Ferric reducing antioxidant power (FRAP) and total antioxidant capacity by phosphomolybdate assay (PPM). The results of the antioxidant activity revealed that the EtOAc extract had moderate antioxidant activity for all the tested methods. Consequently, *Erinacea anthyllis* is a rich source of polyphenolic compounds particularly isoflavonoids used as chemotaxonomic markers for the subfamily Papilionoideae.

Keywords: *Erinacea anthyllis* Link., Isoflavonoids, Bioactive contents, Antioxidant activity.

PEOPLE IDENTIFICATION AND TRACKING IN VIDEO FILES USING MACHINE AND DEEP LEARNING ALGORITHMS

LUBNA THANOON ALKAHLA¹, MAHER KHALAF HUSSEIN², ALHAN ANWER YONIS³

¹ Ninevah University, College of Information Technology, Department of Software,
ORCID: 0000-0003-3413-9222

² University of Telafer, Computer Center, ORCID:0000-0002-8362-3902

³ University of Mosul, College Education for Girls, ORCID:0000-0001-6407-3565

Abstract

This paper presents a people identification and tracking system for video files designed to verify the presence of persons in the video file or not. The system consists of several stages: converting the video files into a set of frames, identifying face areas using the Viola-Jones method, and extracting characteristics of these faces based on two techniques; the first technique is deep feature extraction, which is the pre-trained network VGG16-CNN. The second technique is shallow feature extraction, represented by the Principal Component Analysis method, and classifying persons based on the multilayer perceptron neural network. The system is tested on five video files of different times, and each video contains different numbers of people. The results obtained through the confusion matrix showed that the system gives a high classification accuracy and a good detection rate when using the VGG16-CNN algorithm for feature extraction. Through measures of precision, recall, and accuracy, it is found that the system is strong and has a high detection rate. The system gave a high classification accuracy of 93%, precision of 100%, and recall of 93%.

Keywords: Viola-Jones method, Feature extraction, PCA, Deep learning, VGG16-CNN.

1. INTRODUCTION

Recently, identification and tracking people accurately has become an important requirement whether in industry, trade, health, security, or protection. With the tremendous development in artificial intelligence, getting to know people using the face has increased because of this high-accuracy method in identifying faces.

There are many advantages to face detection, using artificial intelligence methods such as machine learning techniques like neural networks[1], including (1) improving security by helping to track down criminals. (2) The possibility of automatic recognition as it allows recognition through the face, which makes accuracy high and saves time, finally (3) easy to integrate because it can be combined with other techniques to identify the face, which raises the level of security.

Deep learning, a subcategory of machine learning, follows the human instincts of learning by example to produce accurate results. Deep learning performs training to the computer framework to directly classify the tasks from the documents available in text, image, or sound. Most often, deep learning utilizes the neural network to perform accurate classification and is referred to as the deep neural network; one of the most common deep neural networks used in a broader range of applications is the convolution neural network that provides an automated way of feature extraction by learning the features directly from the images or the text, unlike the machine learning that extracts the features manually. This enables the deep learning neural networks to have a state of art accuracy that mostly expels even human performance [2].

Identifying and tracking people from video sequences is a primary and difficult task in a video surveillance system. In a realistic setting, information about people changes over time due to various factors such as possible

postures, clothing, poses, expressions, and environmental factors such as lighting variation. Even a massive static collection of people's photos cannot capture the whole range of possibilities [3].

In recent times, face detection is no longer limited to images. However, video processing has become a problem in this field for detecting human images and tracking their movement because the video file plays an important role in monitoring and tracking people's movements in addition to searches for criminals[4].

Through many methods and techniques, the relevant information is extracted from the face to be searched for in the video, such as matching the eyes, nose, and mouth and determining their relationship with each other by integrating the different ways of getting to know people, identifying, extracting and classifying traits [5].

2. Related Works

Laheeb M. Alzubiady (2018) [6] proposed a Personal Identification System by Using Dental Traits; in this system, the dental feature was used because it is more reliable and easy to use. It can also identify people before or after death; the (KL) transformation has been adopted in extracting the feature values from the image and adopting two methods of classification; the first is the neural network with Backpropagation (Bp) neural network, while the other is a hybrid method using Particle Swarm Optimization (PSO) with a backpropagation neural network. When performing a system efficiency test using the measures (False Acceptance Rate (FAR), Equal Error Rate (EER), Genuine Accept Rate (GAR), and False rejection rate (FRR)), the following values were obtained for the hybrid method (GAR = 100%, FAR = 0%, FRR = 6%, RR = 94%), As for the neural network method that spread behind the scales (GAR = 97%, FAR = 3%, FRR = 8%, RR = 89%). These results indicate that the use of a hybrid method increases the accuracy of a classification and makes the system more accurate and efficient.

D. Vishaka Gayathri et al. (2018)[7] presented a new system for discovering and tracking human video in real-time used to deal with difficult events; this system consists of three main elements, which are human detection, human tracking and detection of false elements, and one of the advantages of this system is that it is through the step of identifying the false elements We can know the faulty alarm, then the system was combined with the DVR system, and different tests showed that the system could work in different conditions such as changing the percentage of light and the presence of stray and other.

E. U. Haq et al. (2020)[8] presented a deep-learning model for human detection and tracking in noisy and occluded environments with data augmentation techniques. In addition, a softmax layer and integrated loss function are used to improve the detection and classification performance of the proposed model; results are experimental on PPSS Pedestrian Parsing on Surveillance Scenes datasets and INRIA human dataset, obtain 98.8% on PPSS datasets and 99.3% on INRIA human dataset and using deep learning framework which prove the efficiency of our proposed technique.

K. Ashwani et al. (2020) [9] used deep learning neural networks to propose an object detector model for detecting the object for blind people. This model can be used to detect objects in images, videos or even webcam feeds. They use standard VOC and COCO datasets, and the model's accuracy is more than 75%. This model uses deep neural networks to extract feature information and then perform feature mapping; the SSD MobileNet FPN performs localization and classification of neural networks faster than other models. And we have used a single shot multi-box detector (SSD) algorithm to achieve high accuracy and IOU in real time to detect objects for the blind person.

E. Aguirre et al. (2023) [10] propose a system with a calibrated monocular camera and 2D LRF mounted on a mobile robot to generate a dataset of leg patterns through automatic labelling valid to achieve a robust and efficient 2D LRF-based people detector and tracker. The experimentation shows that the proposed system overcomes Angus Leigh's detector and tracker, considered a state-of-the-art 2D LRF-based people detector and tracker.

M. H. AbdulAbaus (2023)[11] proposes the identification model based on the deep neural network (DNN) dependent on the characteristics of the facial individual. The proposed method extracts the spatial information

available in an image, analysis this information to extract the salient features, and makes the identifying decision based on these features. This model presents successful and promising results; the accuracy achieved by the proposed system reaches 99.5% over the Pins Face Recognition dataset to identify 105 subjects.

3. DATASET

In this paper, Five video files are used at different times, and each video contains a group of people in different numbers; their presence may be repeated in the video file at different times, and each person has a set of clips that differ from one person to another according to the movement of people, these clips are filmed by a SONY HD digital camera with a resolution of 720P in different places. These videos are taken at Mosul University, College of Computer Science and Mathematics, Nineveh University, College of Information Technology, and College of Law, and Table 1 illustrates the video files. Two databases are used, one for training extracted from existing and certified videos and the other for testing. The training dataset is divided into the actual training dataset representing 80% of the training dataset, and the validation dataset representing 20% of the training dataset.

The private database used in the testing process consists of 30 persons, 15 images of persons present in the video files, and 15 images of persons not present in the video files. The system is tested based on this database to see the faces that are present in videos and those that are not. The algorithms proposed in the previous chapter are then tested on the test data, and the results of each test are shown in tables showing the recall percentage, accuracy, and f1 score for each video.

Table 1 Database Description

Video	Duration	Number of people	Total Number of people (according shots)	Number of frames
V1	2 min	4	164	361
V2	5 min	15	260	793
V3	18min	25	400	1403
V4	19 min	17	500	4491
V5	20 min	25	784	2044

4. FACE DETECTION

Face detection is the First Step in face recognition systems to extract the facial area from an image.

It also has several applications, such as retrieving a specific image based on content and monitoring a large group of people and smart computer interfaces [12]. Many techniques that used to detect faces; the most important algorithm used is Viola Jones[13].

Viola-Jones Method is a powerful and high-speed method for detecting faces designed by Viola and Michael in 2001, and it is more than 15 times faster than any other face detection technique, with an accuracy of 95% at about 17 frames in the second and this theory has achieved great success [14].

This framework is based on the theory of Haar Cascades. Its principle of operation is to identify a small number of features in a large feature library and then train these classifiers. The similarity in human faces is great, and this concept helps make a feature called Haar-like features, a series of rectangles combined for a form called a classifier. Those features are calculated using an alternate representation of an integrated image called one of the AdaBoost formats. The face is detected through a square window for scanning in several locations and several lighting canthers, and each window is processed by a Viola-Jones detector, which determines if it has a face or not, and many windows are discarded early since they do not include a face in this scenario [15].

5. PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA)

PCA is the most popular statistical technique, and almost all scientific disciplines use it. Or dimensionality reduction with widespread applications to data reduction, image processing, visualization, pattern recognition, exploratory data analysis, etc.[16] .

PCA is a technique to reduce the dimensions of a set of data and increase its comprehensibility while at the same time reducing information loss by creating new unconnected variables that increase the variance. The new variables are identified through an existing data set, and thus, it is an adaptive algorithm and an adaptive, meaning that the variables can be developed for different types of data and structures [5].PCA is a powerful tool for analysis, especially when data visualization is impossible. Data compression is achieved by projecting the original data into a significantly smaller space. However, unlike attribute subset selection, PCA combines features by creating an alternate set of variants at a smaller size[17]. Identification of important variance information as new features. Variance information decreases the unimportant values and creates a new set of axes for the data. The sorted axes are arranged so that the first axis depicts the data with the most variation, the second axis depicts the next highest variance, etc. This information aids in the identification of data groupings or patterns. The quantity of data may be decreased by removing the weaker or low variance components since the components are ranked in decreasing order of relevance. It should be possible to recreate a decent approximation of the original data using the strongest principal components [16].

6. DEEP LEARNING

Deep learning algorithms are highly effective for solving complex problems that require a great deal of computational power and large amounts of data [18]. One way to improve the performance of deep learning algorithms is through pre-training. Pre-training refers to training a deep neural network on a large dataset before fine-tuning it on a specific task. The pre-trained network can then be used as a starting point for training on the target dataset, resulting in faster and more accurate training [19].

The deep learning algorithm can learn general features and patterns relevant to a wide range of tasks by pre-training on a large, labelled dataset. This can then be fine-tuned on a smaller, task-specific dataset to achieve high performance on the target task [20]. Pre-training can be especially useful in situations with limited labeled data available.

VGG16 is a popular deep-learning model originally designed for image classification tasks. However, it has also proven an effective feature extraction tool for various computer vision tasks [21].In feature extraction, the pre-trained VGG16 model is used to extract relevant features from images, which can then be used as inputs to a separate machine-learning model for a specific task, such as object detection or image segmentation. The features extracted by VGG16 are useful because they capture high-level features such as edges, textures, and shapes that are important for many computer vision tasks[22].

One of the main advantages of using VGG16 as a feature extraction tool is that it is pre-trained on a large dataset, meaning it has already learned to recognize a wide range of features from images. This can save time and computational resources that would otherwise be required for training a new model from scratch [23].

4. PROPOSED SYSTEM

The proposed system includes adopting a deep multilayer learning algorithm to extract features from the face images extracted from the video files by detecting the faces only from those files and considering them as the ROI. Then these data are trained and tested by relying on an artificial neural network to identify whether the person is inside the video file.The system's algorithms are compared in terms of accuracy and efficiency with the usual machine learning algorithms in several stages. In the feature extraction stage, the deep learning algorithm is compared with the PCA algorithm to determine how efficient the deep learning algorithm is in feature extraction. The following sections include a detailed explanation of the proposed methodology functions for each stage.

The proposed system in Figure 1 shows the methodology architecture to identify and track persons inside video files to find out whether the person is present or not inside those video files. The proposed system consists of the following steps:

- 1- Convert target video into frames.
- 2- Face detection stage using Viola Jounce.
- 3- Deep Pre-processing stage.
- 4- Deep Feature extraction (CNN layers) stage, comparison with shallow feature extraction methods.
- 5- Classification using MLP stage.
- 6- Person identification.

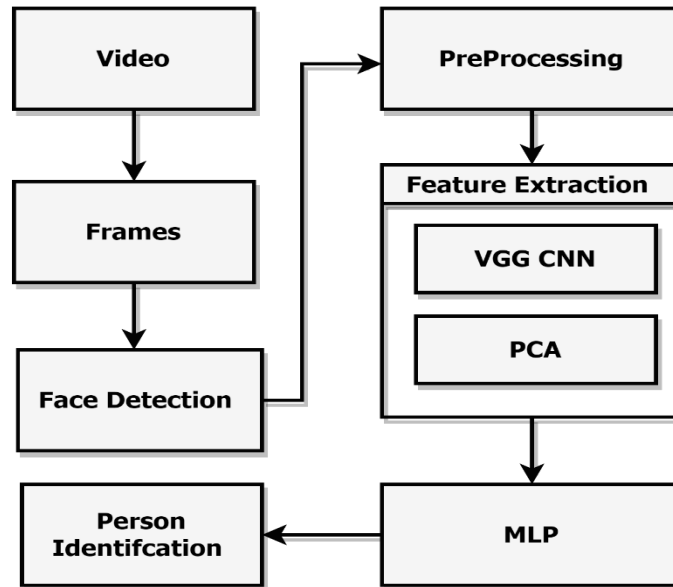


Figure 1. Proposed System framework

a. Convert Target Video into Frames

Every video is a succession of still images playing one after the other several images a second to fool The video Splitting process is the process of extracting succession frames from a short video clip and automatically saving these frames (still images) sequentially in the specific storage. The part of one sample from one video in the dataset is shown in figure (2). These frames have a jpg image file. The sequence length that the human eye can recognize the movement is 20 frames per second; in other words, the minimum requirement for the human eye and brain to receive animation without lagging is 20 frames per second (fps). That means the computer is much faster than users to provide fast reactions for a smoother movie.



Figure 2. Sample of sequence of frames of one video

b. Face detection stage

When the video is converted to frames, and the faces in the frame are identified, this process is called face detection; that is, all faces are detected for all frames, and Viola Jones does this process; figure (3) shows the face detection stage.

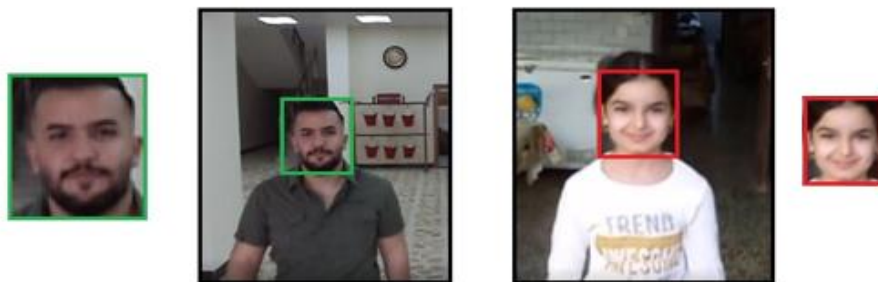


Figure 3. Face Detection

c. Deep Pre-processing stage

The pre-processing stage included two stages: resizing each image to a suitable size for each CNN Model and converting any gray images to RGB images.

Step 1: Resize the Image

At this stage, the database images are resized to 227 * 227 pixels when using Inceptionv3 per-taining to CNN.

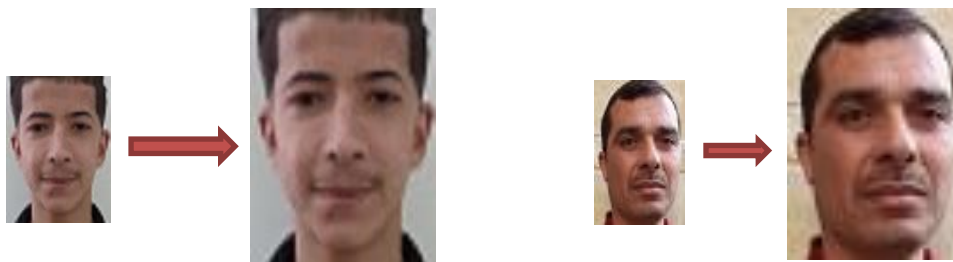


Figure 4. Resize Images

Step 2: Convert any gray image to RGB Image



Figure 5. Convert Gray image to RGB image

d. Deep Feature Extraction stage

This stage depends on pre-trained CNN, where treat the pre-trained network as an arbitrary feature extractor, allowing the input image to propagate forward, stopping at the pre-specified layer (feature extraction layer), and taking the *outputs* of that layer as our features, as shown in Figure 6 It has been exploited the following layers:

- 3 x convolution layer of 256 channel of 3x3 kernal and same padding,
- 1 x max pool layer of 2x2 pool size and stride 2x2,
- 3 x convolution layer of 512 channel of 3x3 kernal and same padding,
- 1 x max pool layer of 2x2 pool size and stride 2x2,
- 3 x convolution layer of 512 channel of 3x3 kernal and same padding,,
- 1 x max pool layer of 2x2 pool size and stride 2x2

and also add relu (Rectified Linear Unit) activation to each layers so that all the negative values are not passed to the next layer.

At the same time, the last layers that represent the classification of the network are deleted, which are

- 1 x Dense layer of 4096 units,
- 1 x Dense Softmax layer of 2 units

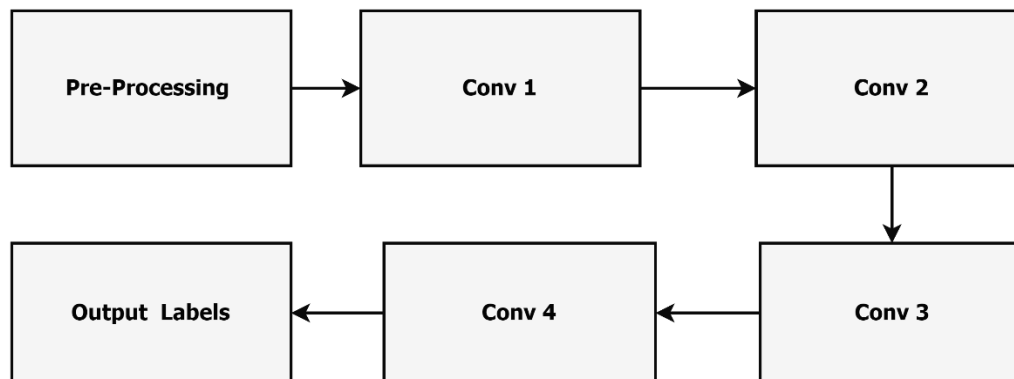


Figure 6. Update CNN Network Architecture

The training and testing samples are utilized to extract features using a VGG16 that has already been trained to extract features. During training, the input image is processed through a stack of convolution layers and a "Relu"

activation function, stopping at the last max pooling layer (labeled by $7 \times 7 \times 512$) is regarded as the feature extraction part of the model, the topology of updated VGG16 to Feature Extraction is shown in Figure 7.

VGG19 algorithm can be summarized in four steps:

Step 1: pass of pre-process color images.

Step 2: Apply Deep pre-processing

Step 3: Apply VGG16 CNN and use the last max pooling layer as the target feature extraction layer to find a vector of features (25088 features) from each image and save it in $(K * M)$ matrix Where:

K: No. of Features M: No. of Train data

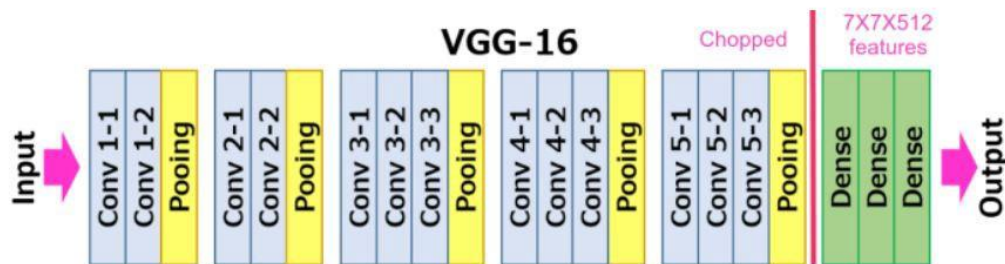


Figure 7. Topology of Modified VGG16 to Feature Extraction

e. Shallow Feature Extraction

This paper uses three Principal Component Analysis (PCA) algorithms to extract features from face images.

The PCA algorithm was used to extract features from all the images in the training database created in the previous stage; figure 8 shows the stages of a PCA algorithm in the training stage, and Figure 9 the steps of applying the PCA algorithm in the classification stage.

58

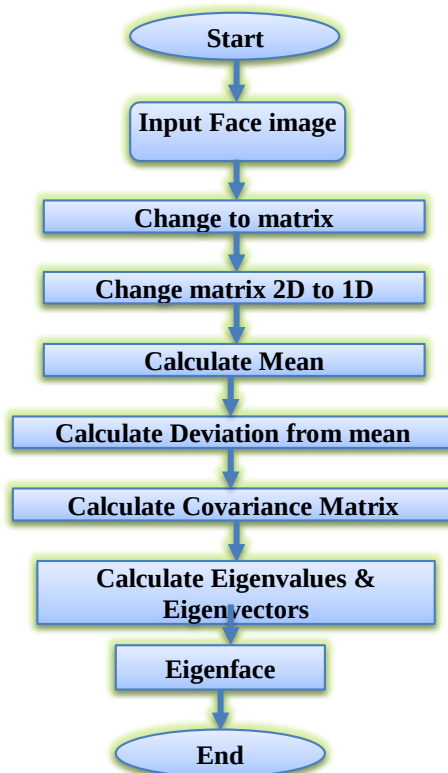


Figure 8. Flowchart of Feature Extraction Process for PCA Method

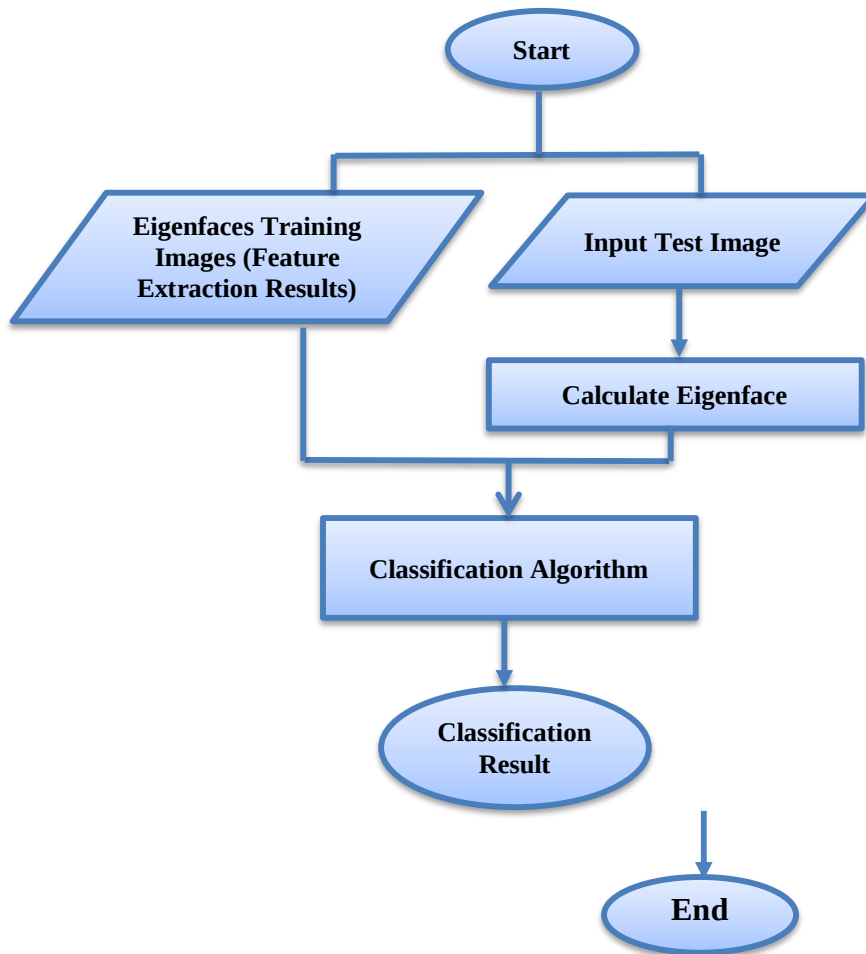


Figure 9. Flowchart of PCA Method in the Classification Stage

f. **Backpropagation Artificial Neural Network**

The classification stage be addressed to know the efficiency of the system and its ability to identify if persons are present or not present through video files where Back propagation artificial neural network algorithms are used.

The network that has been designed is made up of three layers; the input layer is made up of nodes equal to the number of features extracted in the feature extraction stage, the hidden layer has twice the number of nodes in the input layer and the third layer which is the output layer

The following are the steps for the training and testing phase to identify persons present or absent inside a video file.

1) Training phase

At this stage, the database was adopted, which was extracted from the database extraction stage, where all the persons in the video file are trained. The BPANN algorithm was adopted to train the network, update the weights and reduce the error rate.

The training process consists of the following steps:

1. Apply the database extraction stage.
2. Apply the initial image processing stage.

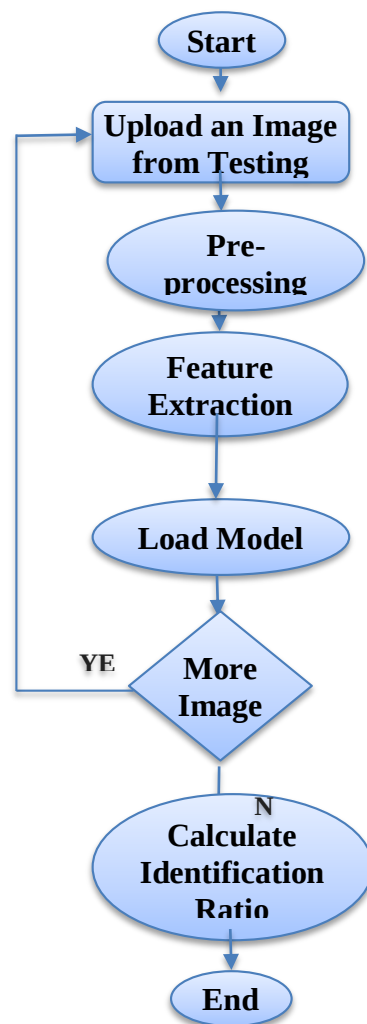
3. Apply the feature extraction stage to extract features by shallow features algorithms(PCA) or deep feature extraction (vgg16 CNN).
4. Train the network metadata with epoch 100 and save the output to the network.

2) Test phase

At this stage, the neural network is tested to see its ability and efficiency to identify persons inside a video file by calculating the accuracy.

At this stage, a different database is adopted from the database used in the training process, the algorithm work in this stage can be summarized in the following steps:

1. Read and upload an image from the test database.
2. Apply the initial image processing stage.
3. Apply the feature extraction stage to extract features by shallow features algorithms(PCA) or deep feature extraction (VGG16 CNN).
4. Load the neural network whose weights are stored in the training phase (Load model). And test if the image in the video file or not found it.
5. Repeat Steps until all the faces of all persons are read from the test database to calculate the identification ratio by the algorithm.



5. RESULTS

In this section, a presentation of the testing results obtained when using the deep feature extraction algorithms and the artificial neural network in the classification process based on the private database (this testing dataset consists of 30 people 15 people are found in the video file and 15 persons not found in video file) for the test phase in terms of precision, recall percentage, f1 score and accuracy for each video, which is calculated based on the confusion matrix, that is obtained when testing the proposed system, where tables 2 show the results of five videos Within VGG16 for feature extraction and ANN for person identification classification.

Table 2 VGG16 using ANN

	Data	Classes	precision	recall	f1-score	accuracy
Video 1	0		0.91	0.67	0.77	0.80
	1		0.90	0.93	0.82	
Video 2	0		0.87	0.87	0.87	0.87
	1		1	0.87	0.87	
Video 3	0		0.93	0.93	0.93	0.93
	1		1	0.93	0.93	
Video 4	0		1	0.60	0.75	0.80
	1		0.86	1	0.83	
Video 5	0		1	0.73	0.85	0.87
	1		0.87	1	0.88	

From table 2, the proposed system obtains the highest person identification accuracy of 93% when it deals with the third video file; it gives a high precision, which is 100% at the class1 that represents the persons in the video file (they are the persons in the testing database), meaning that the system predicted that persons are in the video file and it is a correct prediction, while the class0 that represents the persons who are not in the video file gives the most accurate percentage The precision is good, which is 93%, meaning that the system predicted that persons do not exist, and the prediction is correct.

As for the recall, the system gives a high percentage of 93% for class 0, which represents how many persons are in the video file, and for class 1, the system gives a good rate of 93%.

Table 3 PCA using ANN

	Data	Classes	precision	recall	f1-score	accuracy
Video 1	0		0.56	0.93	0.70	0.60
	1		1	0.71	0.56	
Video 2	0		0.42	0.53	0.47	0.40
	1		0.36	0.27	0.31	

Video 3	0	0.58	1	0.73	0.63
	1	1	0.27	0.42	
Video 4	0	0.56	0.93	0.70	0.60
	1	0.80	0.27	0.40	
Video 5	0	0.79	0.73	0.76	0.77
	1	0.75	0.80	0.77	

But when using the shallow or traditional feature extraction (PCA) ,the highest person identification accuracy was only 77% when it deals with the third video file as shown from table 3.

The results obtained through the previous tables can be summarized in the table 4:

Table 4 Average Accuracy of person identification

Method	Video 1	Video 2	Video 3	Video 4	Video 5	Average
VGG16	0.80	0.87	0.93	0.80	0.87	0.85
PCA	0.60	0.40	0.63	0.60	0.77	0.61

Through table (4), we note the accuracy for each video file, depending on the proposed system and traditional method, and the average accuracy rate of the video files. This table shows that the best result is obtained using the proposed system(VGG16 method and ANN), where the highest accuracy rate obtained is 93%from video3, and the average accuracy rate of the video files is 85%.

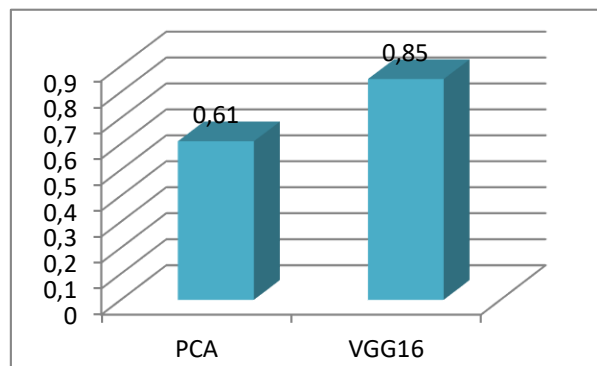


Figure 12. Average Accuracy comparison of ANN Method

When comparing the accuracy rate of all videos by each method, VGG16 and ANN exceed it with an accuracy rate of 0.85%, as shown in figure (12).

6. CONCLUSION

The paper dealt with the automatic identification of people and ascertaining their presence or not through video files, as a computer vision system is developed to ensure the presence of persons in video files through faces, the pre-trained deep neural network VGG16-CNN which is adopted in the feature extraction stage, able to extract the important features that are related to the problem When compared feature extraction algorithm, which is Principle Component Analysis,VGG16-CNN gave better results than given by this algorithm. The

proposed system has proven its efficiency and ability to identify and track people within video files. The system gave a high classification accuracy of 93% ,precision of 100%, and recall of 93%.

7. REFERENCES

- [1] L. T. Alkahla and J. S. Alneamy, "Face identification in a video file based on hybrid intelligence technique-review," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1818, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1818/1/012041.
- [2] G. S. Tandel *et al.*, "A review on a deep learning perspective in brain cancer classification," *Cancers*, vol. 11, no. 1. 2019. doi: 10.3390/cancers11010111.
- [3] M. A. Mannan, A. Lam, Y. Kobayashi, and Y. Kuno, "Facial expression recognition based on hybrid approach," *Lect. Notes Comput. Sci. (including Subser. Lect. Notes Artif. Intell. Lect. Notes Bioinformatics)*, vol. 9227, pp. 304–310, 2015, doi: 10.1007/978-3-319-22053-6_33.
- [4] V. K and Dr.S.Padmavathi, "Facial Parts Detection Using Viola," *International Conference on Advanced Computing and Communication Systems (ICACCS -2015)*. pp. 1–4, 2017.
- [5] M. K. Hussien and F. M. Ramo, "Facial expression using Histogram of Oriented Gradients and Ensemble Classifier," *Tikrit J. Pure Sci.*, vol. 23, no. 9, pp. 1813–1662, 2022, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.25130/tjps.23.2018.141>
- [6] laheeb M. Alzubiady Ibrahim Ahmed Saleh, "A Comparative Study for Two Artificial Intelligence Methods for Personal Identification System Using Dental Traits," *First International Scientific conference © 2014 Cihan University. All Rights Reserved*.
- [7] D. Vishaka Gayathri, S. Shree, T. Jain, and K. Sornalakshmi, "Real Time System for Human Identification and Tracking from Surveillance Videos," *International Journal of Engineering & Technology*, vol. 7, no. 3.12. p. 244, 2018. doi: 10.14419/ijet.v7i3.12.16034.
- [8] E. U. Haq, H. Jianjun, K. Li, and H. U. Haq, "Human detection and tracking with deep convolutional neural networks under the constrained of noise and occluded scenes," *Multimed. Tools Appl.*, vol. 79, no. 41–42, pp. 30685–30708, 2020, doi: 10.1007/s11042-020-09579-x.
- [9] K. Ashwani, S. R. S.S.Sai, and K. Vivek, "An Object Detection Technique For Blind People in Real-Time Using Deep Neural Network," *Proc. IEEE Int. Conf. Image Inf. Process.*, vol. 2019-Novem, pp. 292–297, 2019, doi: 10.1109/ICIIP47207.2019.8985965.
- [10] E. Aguirre and M. García-Silvente, "Detecting and tracking using 2D laser range finders and deep learning," *Neural Comput. Appl.*, vol. 35, no. 1, pp. 415–428, 2023, doi: 10.1007/s00521-022-07765-6.
- [11] M. H. AbdulAbaus and N. D. Al-Shakarchy, "Person identification based on facial biometrics in different lighting conditions," *Int. J. Electr. Comput. Eng.*, vol. 13, no. 2, p. 2086, 2023, doi: 10.11591/ijece.v13i2.pp2086-2092.
- [12] Y. Zhou, D. Liu, and T. Huang, "Survey of face detection on low-quality images," *Proc. - 13th IEEE Int. Conf. Autom. Face Gesture Recognition, FG 2018*, pp. 769–773, 2018, doi: 10.1109/FG.2018.00121.
- [13] R. Vij and B. Kaushik, "A survey on various face detecting and tracking techniques in video sequences," *2019 Int. Conf. Intell. Comput. Control Syst. ICCS 2019*, no. August 2020, pp. 69–73, 2019, doi: 10.1109/ICCS45141.2019.9065483.
- [14] J. Thanoon ALkahla, L., Salahaldeen Alneamy, *Improving the Ability of Persons Identification in a Video Files Based on Hybrid Intelligence Techniquetle*, Springer., vol. 445. 2023. doi: https://doi.org/10.1007/978-981-19-1412-6_44.
- [15] K. D. Ismael and S. Irina, "Face recognition using Viola-Jones depending on Python," *Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, vol. 20, no. 3, pp. 1513–1521, 2020, doi: 10.11591/ijeecs.v20.i3.pp1513-1521.
- [16] J. A. López del Val and J. P. Alonso Pérez de Agreda, "Multivariate Statistical Data Analysis- Principal

- Component Analysis (PCA) Sidharth,” *Aten. Primaria*, vol. 12, no. 6, pp. 333–338, 2017, doi: 10.5455/ijlr.20170415115235.
- [17] A. K. S. Rasmus Broa, “Principal component analysis,” *R. Soc. Chem.*, vol. 6, pp. 2812–2831, 2014, doi: DOI: 10.1039/c3ay41907j.
- [18] S. Dargan, M. Kumar, M. R. Ayyagari, and G. Kumar, “A Survey of Deep Learning and Its Applications: A New Paradigm to Machine Learning,” *Arch. Comput. Methods Eng.*, vol. 27, no. 4, pp. 1071–1092, 2020, doi: 10.1007/s11831-019-09344-w.
- [19] A. Bulat, S. Cheng, J. Yang, A. Garbett, E. Sanchez, and G. Tzimiropoulos, “Pre-training Strategies and Datasets for Facial Representation Learning,” *Lect. Notes Comput. Sci. (including Subser. Lect. Notes Artif. Intell. Lect. Notes Bioinformatics)*, vol. 13673 LNCS, pp. 107–125, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-19778-9_7.
- [20] K. Kashiparekh, J. Narwariya, P. Malhotra, L. Vig, and G. Shroff, “ConvTimeNet: A Pre-trained Deep Convolutional Neural Network for Time Series Classification,” *Proc. Int. Jt. Conf. Neural Networks*, vol. 2019-July, 2019, doi: 10.1109/IJCNN.2019.8852105.
- [21] A. Younis, L. Qiang, C. O. Nyatega, M. J. Adamu, and H. B. Kawuwa, “Brain Tumor Analysis Using Deep Learning and VGG-16 Ensembling Learning Approaches,” *Appl. Sci.*, vol. 12, no. 14, 2022, doi: 10.3390/app12147282.
- [22] A. Aggarwal, A. Srivastava, A. Agarwal, N. Chahal, and D. Singh, “Two-Way Feature Extraction for Speech Emotion Recognition Using Deep Learning,” *MDPI Stay. neutral*, vol. 22, no. 2378, pp. 1–11, 2022, doi: <https://doi.org/10.3390/s22062378>.
- [23] X. Wu, Z. Zhao, R. Tian, S. Gao, Y. Niu, and H. Liu, “Exploration of total synchronous fluorescence spectroscopy combined with pre-trained convolutional neural network in the identification and quantification of vegetable oil,” *Food Chem.*, vol. 335, no. January 2020, p. 127640, 2021, doi: 10.1016/j.foodchem.2020.127640.

**EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF NON-ABSOLUTE INDICATOR IN
S-BOX DESIGN WITH SIDE-CHANNEL ANALYSIS SIMULATION
YAN KANAL ANALİZİ BENZETİMİ İLE S-KUTUSU TASARIMINDA
MUTLAK OLMAYAN GÖSTERGENİN DENEYSEL OLARAK ARAŞTIRILMASI**

Selçuk KAVUT

**Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, ORCID:
0000-0002-9460-1418**

Özet

n -bit diziye m -bit diziye dönüştüren bir fonksiyon olarak tanımlanan S-kutusu (yerleştirme kutusu) tasarımı, doğrusal olmama, farksal birbiçimlilik, cebirsel derece ve cebirsel bağımsızlık gibi sağlaması gereken birçok kriptografik kriter olduğundan, simetrik kriptografide karşılaşılan en zor problemlerdendir. Bunun yanı sıra, kriptografik cihazlar, icra ettikleri şifreleme/deşifreleme işlemi esnasında kullanılan gizli anahtara bağlı olarak dış ortama güç tüketimi, elektromanyetik radyasyon ve yürütme zamanlaması gibi yan kanal bilgileri sızdırırlar. Saldırganın bu bilgilerden faydalanarak yürüttüğü kriptanalize genel olarak Yan Kanal Analizi (YKA) denilmektedir. Blok şifreleme algoritmalarında kullanılan S-kutuları genellikle doğrusal olmama kaynağı olan tek bileşenler olduğundan, tüketilen güç miktarı ve dolayısıyla kriptosistemin YKA karşısında dayanıklılığı açısından önemli rol oynarlar. Literatürde, bahsedilen dayanıklılığı nicelleştirmek için önerilen sinyal-gürültü oranı, karmaşıklık katsayısı ve geliştirilmiş versiyonları ile birlikte saydamlık derecesi gibi parametreler bulunmaktadır. Bununla birlikte, gerçekleştirilen saldırı türü ve gürültünün etkisine bağlı olarak bu parametrelerin her zaman beklenen dayanıklılığı temsil edemeyebileceği bilinmektedir. Diğer taraftan, yakın zamanda bir S-kutusunun YKA saldırısına karşı dayanıklılığını ölçmek için toplamsal Gauss gürültüsü varsayımı altında en iyi ayırt edici kullanılarak mutlak olmayan gösterge parametresi tanımlanmış ve bilinen S-kutusu inşaları bu parametre açısından analiz edilmiştir. Bu çalışmada, rastgele üretilen S-kutuları için diğer kriptografik özellikleri de verilerek, mutlak olmayan gösterge değerlerinin dağılımı elde edilmiş ve en güçlü YKA yöntemlerinden olan korelasyon güç analizi karşısındaki dayanıklılıklarının benzetimi yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Mutlak olmayan gösterge, S-kutusu, yan kanal analizi

Abstract

S-box (substitution box) design, defined as a function that converts an n -bit string to an m -bit string, is one of the most difficult problems encountered in symmetric cryptography, as it has many cryptographic criteria to satisfy such as non-linearity, differential uniformity, algebraic degree, and algebraic immunity. In addition, cryptographic devices leak side-channel information such as power consumption, electromagnetic radiation and execution timing to the external environment, depending on the secret key used during the encryption/decryption process they perform. The cryptanalysis carried out by the attacker by making use of this information is in general called Side-Channel Analysis (SCA). Since S-boxes used in block cipher algorithms are usually the only components as the source of non-linearity, they play an important role in the amount of power consumed and thus the resistance of the cryptosystem against SCA. In the literature, there are parameters such as signal-to-noise ratio, confusion coefficient and transparency order with improved versions suggested to quantify said resistance. However, it is known that these parameters may not always represent the expected resistance depending on the type of attack performed and the effect of noise. On the other hand, to measure the resilience of an S-box against SCA attack recently, a non-absolute indicator parameter was defined using the

optimal discriminator under the assumption of additive Gaussian noise, and known S-box constructions were analyzed in terms of this parameter. In this study, the distribution of non-absolute indicator values for randomly generated S-boxes is obtained by giving the other cryptographic properties, and their resistance against correlation power analysis, which is one of the most powerful SCA methods, is simulated.

Keywords: Non-absolute indicator, S-box, side channel analysis

TECHNOLOGICAL, BIONUTRITIONAL AND SENSORY QUALITY OF FUNCTIONAL RICE FLOUR BISCUITS ENRICHED WITH *S. PLATENSIS****S. PLATENSIS* İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ FONKSİYONEL PİRİNÇ UNU BİSKÜVİLERİNİN TEKNOLOJİK, BİYOBESİNSEL VE DUYUSAL KALİTESİ****ELİF ÇAKIR¹, HATİCE BEKİROĞLU², BUSE GÖKER³****¹İstanbul Aydın Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği, 0000-0003-4343-3706****²Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metarülji Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,****0000-0003-3328-1550****³İstanbul Aydın Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Gıda Teknoloji Bölümü,****Özet**

Çölyak hastaları ve gluten kaynaklı diğer hastalıklara sahip bireyler için besinsel değeri yüksek, uzun süre dayanıklı, hızlı, kolay ulaşılabilir ve ekonomik glutensiz ürünlere ihtiyaç bulunmaktadır. Popüleritesi yüksek bisküviler değerli bileşikler ve farklı unlar ile formülüle edilebilir olması sayesinde bu diyetlerde yer alabilmektedir. Bu amaçla glutensiz gıda tüketicilerine besinsel değeri yüksek *Spirulina platensis* (SP) ile zenginleştirilmiş pirinç unundan fonksiyonel bisküvi üretimi amaçlanmıştır. SP ilavesi pirinç unu bisküvisinin teknolojik, besinsel ve duysal açıdan kalite özelliklerini etkilemiştir. Kontrol numuneye göre SP ilavesi protein oranında (7.28-10.59%), ABTS, tarafından yapılan radikal indirgeme gücünde (29.13-59.48 mg TE/100g aralığında), toplam fenolik madde içeriğinde (108.31-246.86 mg GAE/100g) ve diyet lif içeriklerinde (0.91-2.72%) istatistiksel olarak önemli düzeyde artış sağlamıştır ($p<0.05$). SP kullanımı bisküvilerin sertliğini etkilemiş ve en yüksek değer %5 SP için elde edilmiştir. SP ilavesi ayrıca bisküvi rengini de istatistiksel olarak önemli düzeyde etkilemiş olup oran artışına bağlı olarak daha koyu ve daha yeşil baskınlık hakim olmuştur. En yüksek SP katkısı duysal panel için orta değer olarak belirlenen 3 puanın üzerinde olduğundan duysal olarak kabul edilebilir bir ürün elde edilmesine olanak sağladığını ortaya çıkarılmıştır.

Keywords: *Spirulina platensis*, pirinç unu, glutensiz bisküvi, çölyak, fenolik- antioksidan bileşikler**Abstract**

Celiac patients and individuals with other diseases due to gluten require gluten-free products that have high nutritional value, can be stored for long durations, can be rapidly and easily accessed and are economic. Biscuits, with high popularity, may be included in these diets as they can be formulated with valuable compounds and different flours. With this aim, the target was to produce functional biscuits using rice flour enriched with *Spirulina platensis* (SP), which has high nutritional value, for gluten-free food consumers. The addition of SP affected the quality features of rice flour biscuits in technological, nutritional and sensory terms. Compared to the control sample, SP supplementation provided statistically significant increases in protein (7.28-10.59%), ABTS, radical reduction power (29.13-59.48 mg TE/100g), total phenolic matter (108.31-246.86 mg GAE/100g) and dietary fiber content (0.91-2.72%) ($p<0.05$). Hardness and brittleness were affected. The hardness of biscuits using SP was affected and the highest value was obtained with 5% SP. The color of biscuits with added SP was affected at a statistically significant level, with a darker and greener color dominating linked to the increase in SP proportion. As the highest SP supplementation had acceptable sensory values above the average value of 3 according to the sensory panel, the possibility of obtaining an acceptable product was revealed.

Keywords: *Spirulina platensis*, rice flour, gluten free biscuit, celiac, phenolic- antioxidant

**SUSTAINABLE MOBILITY: THE IMPORTANCE OF MACHINE LEARNING IN
REDUCING THE CARBON FOOTPRINT OF ELECTRIC VEHICLES
SÜRDÜRÜLEBİLİR MOBİLİTE: ELEKTRİKLİ ARAÇLARIN KARBON AYAK
İZİNİN AZALTILMASINDA MAKİNE ÖĞRENİMİNİN ÖNEMİ**

Yunus BULUT¹

¹Doç. Dr., İnönü Üniversitesi, Ekonometri, ORCID: 0000-0002-9108-4937

Özet

Makine öğrenimi, günümüzde çeşitli sektörlerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasında güçlü bir araç haline gelmiştir. Karbon ayak izi ise bireylerin, şirketlerin veya ülkelerin sera gazı emisyonlarının ölçümüdür. Karbon ayak izi hesaplamaları, enerji tüketimi, ulaşım, endüstriyel faaliyetler, atık yönetimi ve diğer birçok faktörü içerebilir. Bu çalışmada, elektrikli araçların karbon ayak izinin azaltılmasında makine öğreniminin önemi ele alınmıştır. Elektrikli araçlar, sıfır emisyon ve düşük işletme maliyetleri ile çevre dostu bir ulaşım çözümü sunmayı amaçlar. Elektrikli araçların karbon ayak izi, üretim aşamasından kullanım sürecinin sonuna kadar bir dizi faktöre bağlıdır. Elektrikli araçların üretim süreçlerini optimize etmek, atık yönetimini iyileştirmek, bataryasının ömrünü uzatmak, enerji yönetimini optimize etmek, performansını ve etkinliğini artırmak hatta sürücü davranışlarına dayalı olarak sürüş algoritmaları geliştirmek amacıyla makine öğrenmesi kullanılabilir. Bu algoritmalar, trafik durumlarına ve sürücü alışkanlıklarına adapte olarak elektrikli aracın enerji verimliliğini artırabilir. Örneğin, rota planlaması yaparken topografyayı dikkate alan algoritmalar ile enerji tüketimini optimize edebilir. Ayrıca makine öğrenmesi, elektrikli araçların yaygın olarak kullanılabilmesi için gerekli olan etkili bir şarj altyapısı sağlamak, şarj istasyonlarını konumlandırmak, talep tahminleri yaparak belirli bir bölgedeki şarj ihtiyacını önceden kestirmek, kullanıcıların elektrikli araçlarını ne zaman şarj edeceklerini belirlemek için tüketim paternlerini analiz etmek için kullanılabilir. Bu analiz, enerji taleplerini daha etkili bir şekilde karşılamak ve şebeke üzerindeki yükü dengede tutmak için kullanılabilir.

Bu açıdan makine öğreniminin, elektrikli araçların karbon ayak izinin azaltılması ve sürdürülebilir mobilitesi konusunda önemli bir rolü vardır.

Anahtar Kelimeler: Makine öğrenmesi, elektrikli araçlar, karbon ayak izi

Abstract

Today, machine learning has become a powerful tool for various industries to achieve their sustainability goals. Carbon footprint is the measurement of greenhouse gas emissions of individuals, companies or countries. Carbon footprint calculations can include energy consumption, transportation, industrial activities, waste management and many other factors. In this study, the importance of machine learning in reducing the carbon footprint of electric vehicles is discussed. Electric vehicles aim to provide an environmentally friendly transportation solution with zero emissions and low operating costs. The carbon footprint of electric vehicles depends on a number of factors, from the production stage to the end of the usage process. Machine learning can be used to optimize the production processes of electric vehicles, improve waste management, extend the life of the battery, optimize energy management, increase performance and efficiency, and even develop driving algorithms based on driver behavior. These algorithms can improve the energy efficiency of an electric vehicle by adapting to traffic situations and driver habits. For example, it can optimize energy consumption with algorithms that take topography into account when planning routes. In addition, machine learning can be used to provide an effective charging infrastructure necessary for the widespread use of electric vehicles, to position charging stations, to predict the charging need in a particular region by making demand forecasts, and to analyze

consumption patterns of users to determine when to charge their electric vehicles. This analysis can be used to meet energy demands more effectively and keep the load on the grid balanced.

In this respect, machine learning has an important role in reducing the carbon footprint and sustainable mobility of electric vehicles.

Keywords: Machine learning, electric vehicles, carbon footprint

THE RELATIONSHIP BETWEEN CARBON EMISSIONS, RENEWABLE ENERGY AND ECONOMIC GROWTH IN G7 COUNTRIES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA BAĞLAMINDA G7 ÜLKELERİNDEKİ KARBON EMİSYONU, YENİLENEBİLİR ENERJİ VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

Yunus BULUT¹

¹Doç. Dr., İnönü Üniversitesi, Ekonometri, ORCID: 0000-0002-9108-4937

Özet

Sürdürülebilirlik günümüzde küresel düzeyde önemli bir odak noktası haline gelmiştir. Bu kapsamlı kavram, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları içerirken, karbon emisyonu, yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme gibi unsurlar arasındaki karmaşık ilişkilerle şekillenmektedir. Karbonsuzlaştırma çabaları, çevresel sürdürülebilirliğin temel bir unsuru olarak değerlendirilmektedir. Fosil yakıtlardan kaynaklanan karbon emisyonları, iklim değişikliği ve çevresel bozulmalar gibi sorunlara katkıda bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda, karbon emisyonlarının azaltılması ve mümkünse sıfıra indirilmesi önem arz etmektedir. Bu noktada, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı öne çıkan bir strateji olarak dikkat çekmektedir. Güneş, rüzgâr, hidroelektrik, jeotermal ve biyokütle gibi yenilenebilir enerji kaynakları, çevre dostu bir enerji üretimini destekleyerek karbon emisyonlarını azaltma potansiyeline sahiptir. Yenilenebilir enerji, aynı zamanda ekonomik büyüme ile sıkı bir şekilde ilişkilidir. Yenilenebilir enerji sektöründeki yatırımlar, istihdam yaratma, yeni iş fırsatları oluşturma ve teknolojik gelişmeleri teşvik etme açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu durum, sürdürülebilirlik odaklı ekonomik büyümenin mümkün olduğunu göstermektedir. Ancak, ekonomik büyüme ile karbon emisyonları arasındaki ilişkinin sürdürülebilirlik açısından çözüme kavuşturulması önem taşımaktadır. Geleneksel büyüme modelleri genellikle karbon yoğun endüstrilere dayanmaktadır. Sürdürülebilir bir model oluşturabilmek için, ekonomik büyümeyi çevresel etkilerden bağımsız hale getirme ve yeşil teknolojilerin yaygınlaşmasını teşvik etme yollarını içermelidir.

Yapılan bu çalışmada, 1990-2022 yılları arasında G7 ülkelerinde karbon emisyonu, yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonuçları, karbon emisyonu ile ekonomik büyüme arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını gösterirken, aynı zamanda yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında da çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, çevresel sürdürülebilirlik çabalarının ekonomik büyümeyi destekleyebileceği gibi, aynı zamanda ekonomik büyüme ile birlikte çevresel etkilerin azaltılabileceğini gösteren karmaşık bir etkileşim modelini yansıtmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Karbon Emisyonu, Yenilenebilir Enerji Tüketimi, Ekonomik Büyüme.

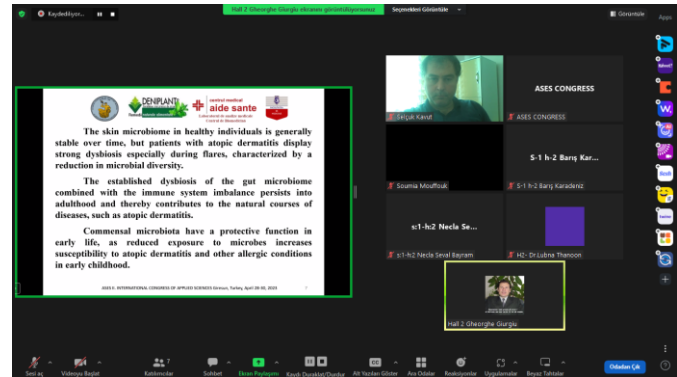
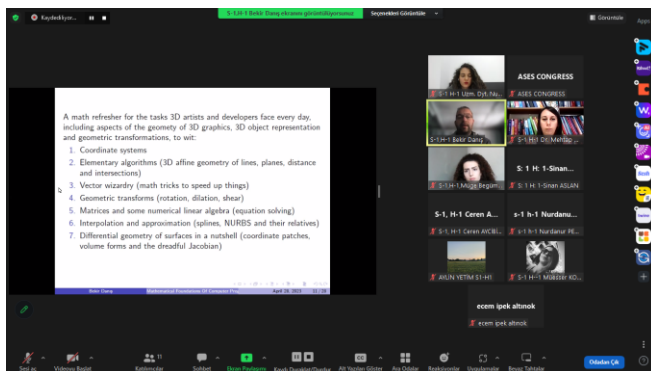
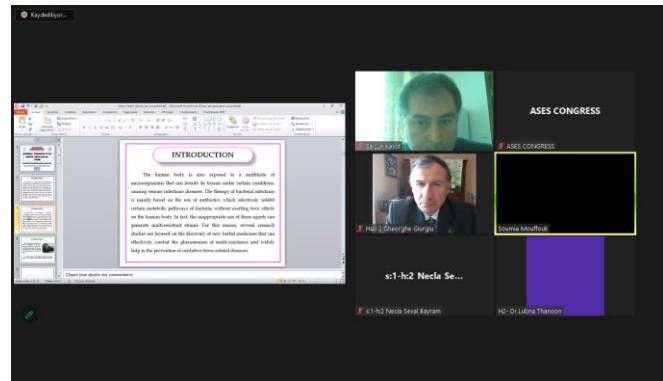
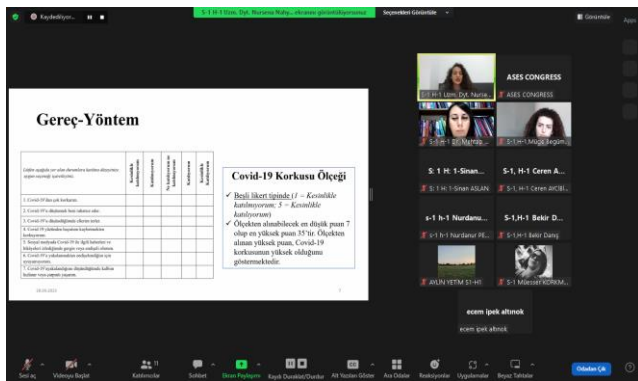
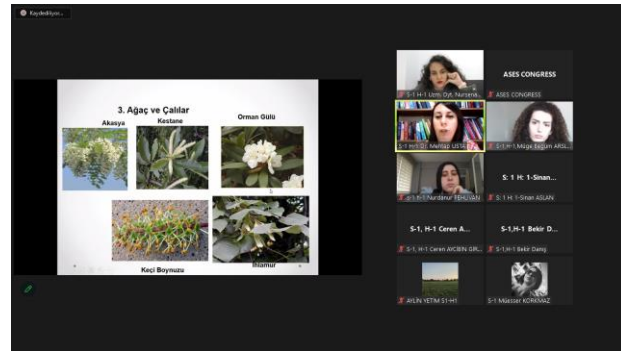
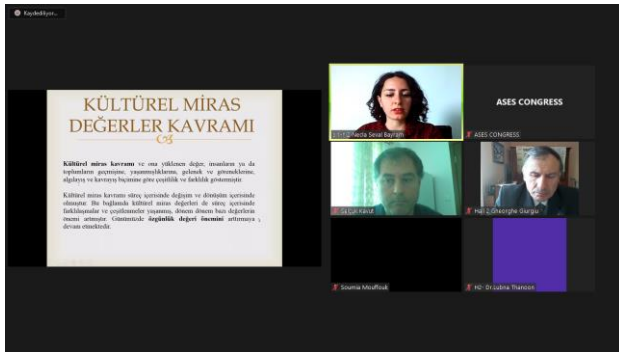
Abstract

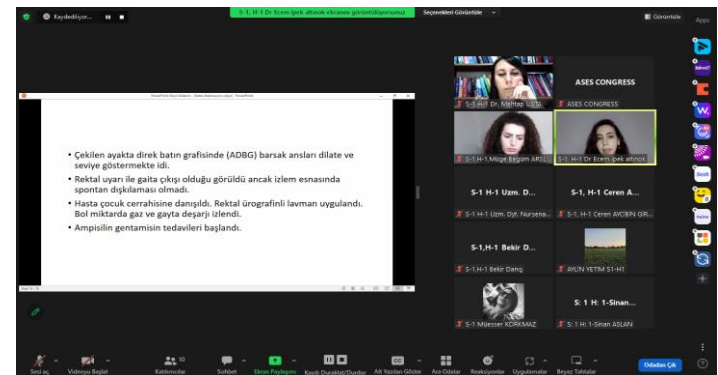
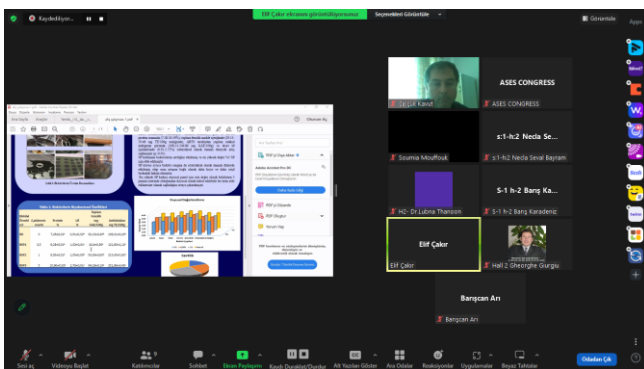
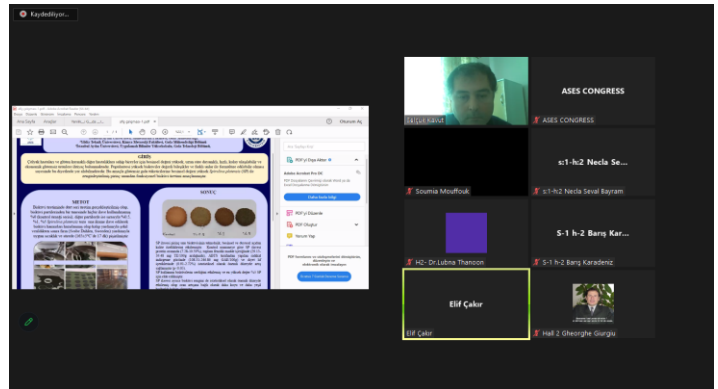
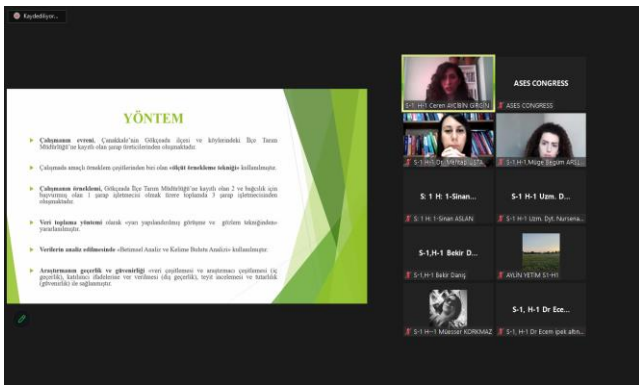
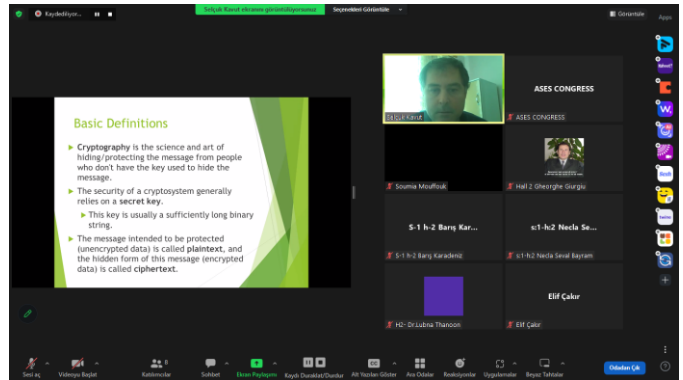
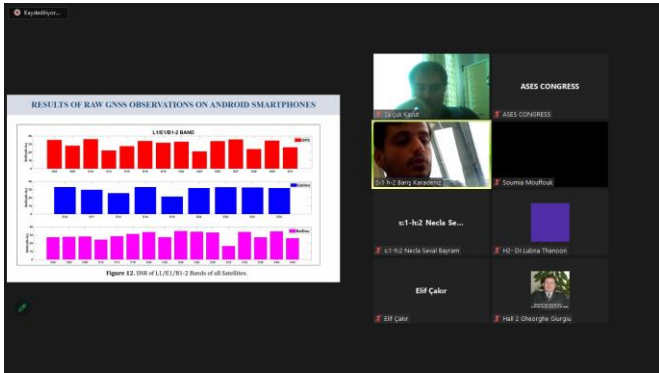
Sustainability has become an important focus at the global level today. While this comprehensive concept includes environmental, economic and social dimensions, it is shaped by complex relationships between factors such as carbon emissions, renewable energy consumption and economic growth. Decarbonization efforts are considered a key element of environmental sustainability. Carbon emissions from fossil fuels contribute to problems such as climate change and environmental degradation. In line with sustainability goals, it is important to reduce carbon emissions and, if possible, to zero. At this point, the use of renewable energy sources attracts

attention as a prominent strategy. Renewable energy sources such as solar, wind, hydroelectric, geothermal and biomass have the potential to reduce carbon emissions by supporting environmentally friendly energy production. Renewable energy is also tightly linked to economic growth. Investments in the renewable energy sector play an important role in creating employment, creating new business opportunities and encouraging technological developments. This shows that sustainability-oriented economic growth is possible. However, it is important to resolve the relationship between economic growth and carbon emissions in terms of sustainability. Traditional growth models are often based on carbon-intensive industries. To create a sustainable model, it should include ways to make economic growth independent of environmental impacts and encourage the spread of green technologies.

In this study, it was aimed to examine the relationship between carbon emissions, renewable energy consumption and economic growth in G7 countries between 1990 and 2022. While the study results show the existence of a bidirectional causality relationship between carbon emissions and economic growth, they also reveal that there is a bidirectional causality relationship between renewable energy consumption and economic growth. This situation reflects a complex interaction model that shows that environmental sustainability efforts can support economic growth, but also reduce environmental impacts along with economic growth.

Key Words: Carbon Emission, Renewable Energy Consumption, Economic Growth





II. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGREMİZİN AFİŞİ



15.05.2023

ISBN: 978-605-72473-2-2

ASES PUBLICATIONS-2023©