INTERNATIONAL CONGRESS OF RECYCLING ECONOMY & SUSTAINABILITY POLICY-II

OCTOBER 17-18, 2024 / TEKİRDAĞ, TÜRKİYE

THE PROCEEDING BOOKS

RESP
JOURNAL OF RECYCLING ECONOMY & SUSTAINABILITY POLICY

EDITORS

Prof. Dr. Durmuş Çağrı YILDIRIM
Lect. Murat ÖZDEMİR

ISBN: 978-625-8254-59-4

www.iksadkongre.com/sustainability

INTERNATIONAL CONGRESS OF RECYCLING ECONOMY & SUSTAINABILITY POLICY-II

October 17-18, 2024 / Tekirdağ, Türkiye

THE PROCEEDINGS BOOK

EDITORS

Prof. Dr. Durmuş Çağrı Yıldırım

Lect. Murat ÖZDEMİR

All rights of this book belong to IKSAD. Without permission can't be duplicate or copied.
Authors are responsible both ethically and juridically
IKSAD Publications – 2024 ©
Issued: 30.10.2024
ISBN: 978-625-8254-59-4

***This Proceedings Book was supported by Tekirdağ Namık Kemal University Scientific Research Projects Coordination Unit within the scope of project number NKUBAP.07.DPSUA.24.585.**

Bu Kitabın Tüm Hakları IKSAD Yayınevi'ne aittir.
Yazarlar etik ve hukuki olarak eserlerden sorumludurlar.
IKSAD Yayınevi – 2024 ©
Yayın Tarihi: 30.10.2024
ISBN: 978-625-8254-59-4

***Bu Bildiri Kitabı, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından NKUBAP.07.DPSUA.24.585 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.**

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

INTERNATIONAL CONGRESS OF RECYCLING ECONOMY & SUSTAINABILITY POLICY-II

DATE and PLACE

October 17-18, 2024 / Tekirdağ, Türkiye

ORGANIZATION

Tekirdağ Namık Kemal University
IKSAD INSTITUTE
iksadinstitute.org
iksad.org.tr
iksadyayinevi.com

COORDINATOR

Gönül EDEŞLER
Ahmet DENİZHAN

NUMBER of ACCEPTED PAPERS - 59

NUMBER of REJECTED PAPERS - 15

PARTICIPANTS COUNTRY

Türkiye-25, India-7, Italy-1, Morocco-2, Hungary-2, Philippines-1, Bulgaria-1, Azerbaijan-1, Silchar-1, Pakistan-5, Nigeria-2, Albania-1, Japan-1, Malaysia-1, Thailand-6, Indonesia-2

-Congress Organizing Committee-

- ✓ Prof. Dr. Durmuş Çağrı Yıldırım - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof. Dr. Salih Öztürk - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof.Dr. Rasim Yılmaz - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof. Dr. Nazim Hüseynli - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Prof. Dr. Gülzar İbrahimova - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Prof. Dr. Seda Yıldırım - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof. Dr. Ömer Esen - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof. Dr. İlhan Eroğlu - Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye
- ✓ Prof. Dimiter Yordanov Dmitrov - Rector of "St Cyril and St. Methodius" University of Veliko Tarnovo, Bulgaria
- ✓ Prof. Vihren Iankiev Bouzov - Vice Rector of "St Cyril and St. Methodius" University of Veliko Tarnovo, Bulgaria
- ✓ Assoc. Prof. Vladimir Nikolaev Vladov - "St Cyril and St. Methodius" University of Veliko Tarnovo, Bulgaria
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Seda H. Bostancı - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye.
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Işıl Demirtaş – Giresun University, Türkiye
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Yusuf Temur - Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Nigar Hüseynova - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Siyavuş Gasımov - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Salman Süleymanov - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Müttəlim Rəhimov - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Elmira Məmmədova-Kekeç - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Sevda Rzayeva - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Səadət Şıxıyeva - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Ruslan Abdullayev- Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Dr. Tuğba Kantarcı - Istanbul Gelisim University, Türkiye
- ✓ Lecturer Murat Özdemir - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Günhan Hüseynli - Baku Eurasian University, Azerbaijan

-Science and Advisory Board-

- ✓ Prof.Dr. Seyfettin Erdoğan, İstanbul Medeniyet University, Türkiye
- ✓ Prof.Dr. Kenan Aydın, İstanbul Gelişim University, Türkiye
- ✓ Prof.Dr. İbrahim Güran Yumuşak – İstanbul Sabahattin Zaim University, Türkiye
- ✓ Prof. Dr. Salih Öztürk - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof. Dr. Durmuş Çağrı Yıldırım - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof.Dr. Rasim Yılmaz - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof.Dr. Rui Alexandro Castanho - University of Johannesburg, South Africa
- ✓ Prof. Dr. Seda Yıldırım - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof.Dr.Pardeep Singh - University of Delhi, India
- ✓ Prof. Dr. Cristina Raluca Gh. Popescu - University of Bucharest, Romania
- ✓ Prof. Dr. Ömer Esen - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Prof.Dr. Ramesh Chandra Das, Vidyasagar University, India
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Seda H. Bostancı - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Nigar Hüseynova - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Vinay Kandpal - UPES Dehradun, India
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Siyavuş Gasımov - Baku Eurasian University, Azerbaijan

- ✓ Assoc. Prof. Dr. Salman Süleymanov - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Müttəlim Rəhimov - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Elmira Məmmədova-Kekeç - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Sevda Rzayeva - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Səadət Şıxıyeva - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Ruslan Abdullayev - Baku Eurasian University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Sakina Haciyeva - Azerbaijan Tourism and Management University, Azerbaijan
- ✓ Assoc. Prof. Dr. Cemal Haciyev - Azerbaijan Tourism and Management University, Azerbaijan
- ✓ Assist. Prof. Dr. Sejma Aydın / International Univeristy of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
- ✓ Assist. Prof. Dr. Tuğba Kantarcı - Istanbul Gelisim University, Türkiye
- ✓ Dr. Afzal Sayed Munna - University of Sunderland, UK
- ✓ Dr. Guiseppe Cantafio - University of Sunderland, UK
- ✓ Assist. Prof. Dr. Abdullah Khan - Raja Mahendra Pratap Singh State University, India
- ✓ Lecturer Murat Özdemir - Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye

INTERNATIONAL CONGRESS OF RECYCLING ECONOMY & SUSTAINABILITY POLICY-II

October 17-18, 2024 / Tekirdağ, Türkiye

CONGRESS PROGRAM

Meeting ID: 883 9498 5602

Passcode: 242526

Join Zoom Meeting: https://us02web.zoom.us/j/88394985602?pwd=2TrviBzinKMRRSf7hkfyuliNm0jGXw.1

Participant Countries: 16 countries

Türkiye, India, Italy, Morocco, Hungary, Philippines, Bulgaria, Azerbaijan, Silchar, Pakistan, Nigeria, Albania, Japan, Malaysia, Thailand, Indonesia

INTERNATIONAL CONGRESS OF RECYCLING ECONOMY & SUSTAINABILITY POLICY-II
October 17-18, 2024 / Tekirdağ, Türkiye
(THE PROCEEDINGS BOOK)
www.iksadkongre.com/sustainability

Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- Online sunum yapabilmek için **https://zoom.us/join** sitesi üzerinden giriş yaparak "Meeting ID or Personal Link Name" yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- Uygulama tablet, telefon ve PC'lerde çalışıyor.
- Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

Önəmli, Xahiş edirik diqqətlə oxuyasınız

- Konfransımızda Yazı Qaydalarına uyğun göndərilmiş və elmi komissiyadan keçən məruzələr üçün online (video konfran şəklində) çıxış imkanı veriləcəkdir.
- Online məruzə üçün **https://zoom.us/join** linki üzərindən daxil olaraq "Meeting ID or Personal Link Name" yerinə ID nömrəsinə daxil olaraq konfransa qoşula bilərsiniz.
- ZOOM tədbiqi pulsuzdur və yeni hesab açmağa ehtiyac yoxdur
- ZOOM tədbiqi qeydiyyatdan keçmədən istifadə edilə bilir
- Tədbiq planşet, telefon və komputerlərdə mümkündür
- Hər iclasda məruzəçilər məruzə saatından 5 dəqiqə əvvəl konfransa bağlanmış olmaları lazımdır
- Bütün konfrans iştirakçıları canlı qoşularaq bütün məruzələri izləyə bilərlər.
- Moderator – iclasdakı çıxış və elmi diskussiyalar (sual-cavab) hissəsindən məsuldurlar

Nəzər Yetirilmasi Vaxib Olanlar – TEXNİKİ BİLGİLƏR

- Komputerlərinizdə mikrafon olduğunə və saz vəziyyətdə olmasına əmin olmalısınız.
- ZOOM-da ekran paylaşma xüsusiyyətini bacarmalısınız
- Qəbul edilən məqalə sahiblərinin mail adresinə ZOOM tədbiqindəki linkə aid İD nömrəsi göndəriləcəkdir.
- Sertifikatlar konfransdan sonra sizlərə PDF olaraq göndəriləcəkdir.
- Konfrans proqramında yer və saat dəyişikliyi kimi tələblər nəzərə alınmayacaqdır.

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to attend a meeting online, login via **https://zoom.us/join** site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

Opening Ceremony-

Date: 17.10.2024

Time: 09:00-10:30

Fen Edebiyat Fakültesi Konferans Salonu

Prof. Dr. Durmuş Çağrı YILDIRIM - Congress President Tekirdağ Namık Kemal University, (Türkiye)

Prof. Dr. Dimitar Dimitrov - Rector of University of Veliko Tarnovo, (Bulgaria)

Assoc. Prof. Dr. Rezarta Tahiraj - Vice Rector of the University of Elbasan Aleksadër Xhuvani, (Albania)

Dr. Mustafa Latif EMEK - President of IKSAD Institute, (Türkiye)

-Cafe Break-

10:30-11:00

-Panel Session-

Date: 17.10.2024

Time: 11:00-12:00

Fen Edebiyat Fakültesi Konferans Salonu

Prof. Dr. Seyfettin Erdoğan - Istanbul Medeniyet University (Türkiye)

Prof. Dr. İbrahim Güran Yumuşak - Istanbul Sabahattin Zaim University (Türkiye)

Prof. Dr. Kenan Aydın - Istanbul Gelisim University (Türkiye)

17.10.2024 | FACE TO FACE SESSION-1

Ankara Local Time: 12:00-13:00

Fen Edebiyat Fakültesi Konferans Salonu

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Işıl Demirtaş

Authors	Affiliation	Presentation title
Assoc. Prof. Dr. Isıl Demirtas	Giresun University	---
Tevfik Fikret Köse	Yıldız Tohumculuk	BITKI ISLAHINDA SÜRDÜRÜLEBILIRLIK STRATEJILERI VE TOHUMCULUĞA YANSIMALARI
Assoc. Prof. Dr. Kübra YILDIRIM ÖZCAN	Ankara Yıldırım Beyazıt University	LOGISTICS CLUSTERS: THE CASE OF THE PORT OF ROTTERDAM, NETHERLANDS
Jayson C. Cuerda, Mark Anthony N. Polinar, Bertella G. Rabanes	Mabolo National High School, Talisay City National High School	SUSTAINABLE CHOICES: IMPLEMENTING GREEN MARKETING STRATEGIES IN A SCHOOL CANTEEN FOR A HEALTHIER ENVIRONMENT
Assoc. Prof. Hüseyin ŞANLI, Assoc.Prof. Sıla BARUT GÖK	Tekirdag Namik Kemal University	THE USAGE OF WASTE FRYING OILS AND ANIMAL FATS AS FEEDSTOCK FOR A SUSTAINABLE BIODIESEL INDUSTRY
Ahmet Fidan (Şube Müdürü)	Tekirdağ Çevre İl Müdürlüğü	TEKIRDAĞ'IN ÇEVRESEL SORUNLARI VE ÖRNEK UYGULAMALAR

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)

Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

-Lunch Break -

13:00-14:00

17.10.2024 | FACE TO FACE SESSION-2

Ankara Local Time: 14:00-14:50

Fen Edebiyat Fakültesi Konferans Salonu

HEAD OF SESSION: Assoc.Prof.Dr. Seda BOSTANCI

Authors	Affiliation	Presentation title
Figen EMİR, Alper TOMBAK, Muhammet UZUN	YKK Metal and Plastic Products Industry and Trade Inc.., Marmara University	ENVIRONMENT-FRIENDLY INNOVATIVE PRODUCT DEVELOPMENT IN TEXTILE ACCESSORIES
Furkan AKDOĞANLI, Alper TOMBAK, Muhammet UZUN	YKK Metal and Plastic Products Industry and Trade Inc., Marmara University	EFFICIENT PRODUCTION PRACTICES IN ACCESSORY DESIGN FROM A SUSTAINABILITY PERSPECTIVE
Ceren ALTUNTAŞ, Tuğçe ACAR KARA	Istanbul Beykent University, İstanbul Aydın University	AN ANALYSIS OF EDUCATION, ECONOMIC, AND EMPLOYMENT DYNAMICS IN WOMEN'S LABOR FORCE PARTICIPATION WITHIN THE FRAMEWORK OF SUSTAINABLE POLICIES
Aybüke AKÇAY	Istanbul University	A SYSTEMATIC REVIEW OF GREEN FINANCE IMPACT
Ayberk Sfalim MAYIL, Berkent PARİM	Haier Europe Research and Development Center	INVESTIGATION OF HOUSEHOLD APPLIANCE OVEN PACKAGING SUSTAINABILITY AND RECYCLABILITY

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)

Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

18.10.2024 | ONLINE PANEL SESSION

Ankara Local Time: 09:00-10:50

Meeting ID: 883 9498 5602 | Passcode: 242526

HEAD OF SESSION: Mustafa Dereci

Authors	Affiliation	Presentation title
Prof. Dr. Irene Canfora	University of Bari Aldo Moro (Italia)	“SUSTAINABILITY IN AGRICULTURAL POLICY OF THE EUROPEAN UNION”
Prof. Dr. Cosimo Magazzino	Roma Tre University (Italia)	"AN EMPIRICAL ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL EXTERNALITY COSTS IN THE URBAN REAL ESTATE MARKET"
Prof. Dr. Pardeep Singh	University of Delhi (India)	“THE INDIAN HIMALAYAS IN THE ANTHROPOCENE”
Prof. Dr. Valentin Vasilev	The Higher School of Security and Economics (Bulgaira)	---
Prof. Dr. Rui Alexandre Castanho	University of Johannesburg (South Africa)	---
Dr. Mustafa Dereci	İstanbul 29 Mayıs University (Türkiye)	---

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

18.10.2024 | ONLINE INVITED SESSION

Ankara Local Time: 11:00-13:00

Meeting ID: 883 9498 5602 | Passcode: 242526

HEAD OF SESSION: Anil Kumar Pandey

Authors	Affiliation	Presentation title
Assoc. Prof. Dr Suji Raga Priya	Dayananda Sagar Business School (India)	CIRCULAR ECONOMIES IN ACTION: INSIGHTS FROM THE INTERNATIONAL RECYCLING AND SUSTAINABILITY CONGRESS-II
Assoc. Prof. Dr. Nishant Kumar Pathak	Ajay Kumar Garg Engıneerıng College (India)	"SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION"
Assoc. Prof. Dr. Bhabajyoti Saikia	Assam Down Town University (India)	ADVANCING SUSTAINABILITY: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF INTERNATIONAL RECYCLING ECONOMIES AND POLICY FRAMEWORKS
Dr. Orsolya Falus	University of Dunaújváros (Hungary)	WHAT IS AN EFFECTIVE SUSTAINABILITY POLICY?
Prof. Dr. Vinay Kandpal	Graphic Era Deemed University (India)	---
Assist. Prof. Dr. Suvodeep Mukherjee	GITAM; Deemed University (India)	---
Prof. Dr. Anil Kumar Pandey	Saveetha School of Management (India)	DEMYSTIFYING SUSTAINABLE FINANCE AND CLIMATE RISKS FOR INDIAN BANKS
Prof. Dimitar Dimitrov, Prof. Vihren Bouzov, Assoc. Prof. Dr. Vladimir Vladov	St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Tarnovo	PROSPECTS OF A CONSERVATIVE ENVIRONMENTAL PHILOSOPHY

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

18.10.2024 | SESSION-1 | HALL-1

Ankara Local Time: 13:30-15:30

Meeting ID: 883 9498 5602 | Passcode: 242526

HEAD OF SESSION: Ayşe Tuğba GÖKGÖZ

Authors	Affiliation	Presentation title
İsmail NANELİ	Sakarya University of Applied Sciences	COMPARATIVE THEORETICAL ANALYSIS OF ENERGY POTENTIAL VALUES OF WHEAT STALK WASTES: THE EXAMPLE OF EDİRNE AND KIRKLARELİ
Birkut GÜLER	Giresun University	RECYCLING AND SUSTAINABILITY: WASTE MANAGEMENT AND EVALUATION OF RENEWABLE RESOURCES
Ayşe Tuğba GÖKGÖZ	Tekirdag Namık Kemal University	GREAN DEAL AND CARBON MARKET
Gözde MERAL, Klemens Katterbauer, Sema YILMAZ	Istanbul University, Yıldız Technical University, Euclid University	A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF PROGRESS IN RENEWABLE ENERGY IN TURKEY
İlknur TÜFEKÇİ, Leyla BEZGİN EDİŞ, Yasemin DEMİR	Hitit University, Freelance Researcher	ENVIRONMENTAL CONCERN TOWARDS RECYCLING: AN ADVERTISEMENT ANALYSIS WITH EYE TRACKING TECHNIQUE
Nursaç DEĞERLİ PARLAK, Fındık Özlem ALPER	Niğde Ömer Halisdemir University	THE IMPACT OF FINANCIAL DEVELOPMENT ON THE ECOLOGICAL FOOTPRINT: THE CASE OF TURKEY

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

18.10.2024 | SESSION-1 | HALL-2

Ankara Local Time: 13:30-15:30

Meeting ID: 883 9498 5602 | Passcode: 242526

HEAD OF SESSION: Durmuş Çağrı YILDIRIM

Authors	Affiliation	Presentation title
Merve SARIGÖK, Nilay COŞGUN	Gebze Technical University	RECOVERY OF CONSTRUCTION PRODUCTS RESULTING FROM BUILDING RENOVATIONS
Tuğba KANTARCI, Kenan AYDIN	Istanbul Gelisim University	THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL DEVELOPMENT AND POVERTY: AN ASYMMETRIC ANALYSIS FOR CIVETS COUNTRIES
Elif Fatma TOPKARA, Ergin ÖZTÜRK, İlkay KOCA	Ondokuz Mayıs University	ADSORPTION-BASED METHODS FOR THE ELIMINATION OF PLASTICS
Serap Bolayır, İlhan Eroğlu	Cumhuriyet University, Gaziosmanpaşa University	BETTER LIFE INDEX: OECD COUNTRIES AND TURKIYE COMPARISON
Durmuş Çağrı YILDIRIM, Ömer ESEN	Tekirdag Namık Kemal University	A PANEL VAR APPROACH TO EXAMINE THE IMPACT OF NATURAL RESOURCE RENTS, RENEWABLE ENERGY AND OUTPUT ON LOAD CAPACITY FACTOR
Seda YILDIRIM, Durmuş Çağrı YILDIRIM	Tekirdag Namık Kemal University	BIG DILEMMA IN GREENWASHING
Aygun Mammadova	Azerbaijan State University of Economics	FOREIGN COUNTRY EXPERIENCE IN PUBLIC POLICY TO ENSURE THE LINK BETWEEN EMPLOYMENT AND POPULATION INCOME IN AZERBAIJAN

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

18.10.2024 | SESSION-1 | HALL-3

Ankara Local Time: 13:30-15:30

Meeting ID: 883 9498 5602 | Passcode: 242526

HEAD OF SESSION: Akhil Bhat

Authors	Affiliation	Presentation title
Tamas Kőkuti, Orsolya Falus	University of Dunaujvaros	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SUSTAINABILITY IN HARMONY
Sonia Laskar, Dr. H. R. Laskar	Assam University	UNLEASHING THE POTENTIAL OF SOCIAL MEDIA IN THE DIGITAL AGE: A REVIEW
Soukaina El Bourachdi, Ali raza Ayub, Abdelhay El Amri, Amal Lahkimi	Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Key Laboratory of Clusters Science of Ministry of Education	A DETAILED DFT THEORETICAL STUDY COMBINED WITH EXPERIMENTAL INVESTIGATION AND RSM OPTIMIZATION TO ELUCIDATE THE MECHANISM OF DYE ADSORPTION ON COMPOSITE
Akhil Bhat	Patel Institute of Science and Management	SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT: ECONOMIC IMPACTS AND INNOVATIONS IN GREEN CONSTRUCTION IN KARNATAKA STATE, INDIA
Jihane Benkhaira, El Hassani Hafid	Sidi Mohamed Ben Abdellah University	THE IMPACT OF MONETARY POLICY ON ECONOMIC RECOVERY IN MOROCCO: AN EMPIRICAL ANALYSIS
SAUDA NERJAKU, VALENTINA SINAJ	Faculty of Economics, University of Tirana	NPL MODELING USING MACHINE LEARNING TECHNIQUES. CASE OF ALBANIA
Ade Irma Anggraeni, Akifan Aqila Zulimar, Alvin Ray	Universitas Jenderal Soedirman	WHEN THEY CHOOSE BUSINESS DIPLOMA PROGRAM: PERSPECTIVES FROM GEN Z
Ade Irma Anggraeni, Akifan Aqila Zulimar, Alvin Ray	Universitas Jenderal Soedirman	UNDERSTANDING THE PREFERENCE PARADOX OF GEN Z IN CREATIVE INDUSTRY

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

18.10.2024 | SESSION-2 | HALL-1

Ankara Local Time: 16:00-18:00

Meeting ID: 883 9498 5602 | Passcode: 242526

HEAD OF SESSION: Merve TUNA KAYILI

Authors	Affiliation	Presentation title
Aynur AYDIN	Istanbul University-Cerrahpaşa	SUSTAINABILITY REPORTING AND AUDITING WHO DOES IT? WHO MAKES IT HAPPEN? WHO SUPERVISES?
Alara İpek KÜÇÜK, Murat TAŞ	Bursa Uludağ University	CIRCULAR ECONOMY IN ARCHITECTURE: SUSTAINABILITY THROUGH LIFE CYCLE
Ali EKİN, Ayşegül EKİN	Recep Tayyip Erdogan University	NEW JOB SEARCH LEAVE IN LABOUR LAW
Merve TUNA KAYILI	Karabük University	THE ROLE OF IRON AND STEEL PRODUCTS IN SUSTAINABLE BUILDING DESIGN: INNOVATIVE APPROACHES AND MATERIAL SELECTION IN REDUCING CARBON EMISSIONS
Merve TUNA KAYILI	Karabük University	THE IMPORTANCE OF LOW EMISSION IRON STEEL PRODUCTS IN GREEN BUILDING RATING SYSTEMS
Bilge BERHAN KASTACI, H.Ziya Özek	Namık Kemal University	AN ASSESSMENT OF RECYCLE AND REUSE POTENTIALS OF TEXTILE AND APPAREL INDUSTRY
H.Ziya Özek	Namık Kemal University	POTENTIAL METHODOLOGIES FOR ADOPTION OF CIRCULAR ECONOMY INTO TEXTILE AND APPAREL INDUSTRY

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

18.10.2024 | SESSION-2 | HALL-2

Ankara Local Time: 16:00-18:00

Meeting ID: 883 9498 5602 | Passcode: 242526

HEAD OF SESSION: Adirek Vajrapatkul

Authors	Affiliation	Presentation title
Adirek Vajrapatkul, Boonta Wayupab, Pinmanee Vajrapatkul	Srinakharinwirot University	INVESTIGATING THE MINERAL RENTS IN THE BAYESIAN LINEAR REGRESSION MODEL
Adirek Vajrapatkul, Boonta Wayupab, Pinmanee Vajrapatkul	Sukhothai Thammathirat Open University	IS THE NATURAL RESOURCE DRIVE THAILAND NATIONAL INCOME
Adirek Vajrapatkul, Boonta Wayupab, Pinmanee Vajrapatkul	Srinakharinwirot University	ANALYZING THE IMPACT OF ECONOMIC INDICATORS ON FOREST RENTS IN THAILAND: A BAYESIAN LINEAR REGRESSION APPROACH
Adirek Vajrapatkul, Boonta Wayupab, Pinmanee Vajrapatkul	Srinakharinwirot University	ECONOMIC DETERMINANTS OF AGRICULTURAL RAW MATERIAL IMPORTS IN THAILAND: A BAYESIAN REGRESSION APPROACH
Adirek Vajrapatkul, Boonta Wayupab, Pinmanee Vajrapatkul	Srinakharinwirot University	DYNAMIC INTERACTIONS BETWEEN NATURAL RESOURCE RENTS AND ECONOMIC VARIABLES: A BVAR APPROACH
Adirek Vajrapatkul, Boonta Wayupab, Pinmanee Vajrapatkul	Srinakharinwirot University	DYNAMIC ANALYSIS OF THAILAND AGRICULTURAL ECONOMIC INDICATORS IN BAYESIAN VECTOR AUTOREGRESSION APPROACH
Omar Sajid, Charles Ramendran Spr, Aamir Amin	Faculty Of Information And Communication Technology Utar	BOOSTING ECONOMIC GROWTH AND EMPLOYMENT THROUGH CATTLE FARMING
Muhammad Akram, Muhammad Umer Quddoos, Muhammad Munir Ahmad	Bahauddin Zakariya University, Allama Iqbal Open University, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University	EXPLORING THE CORE THEMES IN GREEN FINANCE LITERATURE: A MODERN APPROACH TO SUSTAINABLE STRATEGY
Muhammad Akram, Muhammad Umer Quddoos, Muhammad Munir Ahmad	Bahauddin Zakariya University, Allama Iqbal Open University	MAPPING THE THEME UNDERLYING THE LITERATURE ON GREEN FINANCE: A CONTEMPORARY STRATEGY FOR SUSTAINABILITY
Ashraful Amin, Azizur Rahman Fahim	Tokyo International University	THE IRAN-ISRAEL CONFLICT: EXAMINING THE GLOBAL SECURITY AND ECONOMIC IMPACT

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

18.10.2024 | SESSION-2 | HALL-3

Ankara Local Time: 16:00-18:00

Meeting ID: 883 9498 5602 | Passcode: 242526

HEAD OF SESSION: Mugaahed Abdu Kaid Saleh

Authors	Affiliation	Presentation title
Mugaahed Abdu Kaid Saleh, Harold Andrew Patrick	Jain University	EMPOWERING GREEN ENTREPRENEURSHIP IN CHALLENGING BUSINESS ENVIRONMENTS: A UNIVERSITY ASPECT FROM IRAQ, SYRIA AND YEMEN
Hammayo Abubakar, Abdulkadir Ahmed Hammayo, Sulaiman Tolba Magaji	Federal University of Kashere (FUK) Gombe State, Federal University Wukari Taraba State	EFFECTIVENESS OF NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS (NGOs) ON THE NIGERIAN ECONOMY: A FOCUS ON ITS COMPONENTS OF; POVERTY REDUCTION, SOCIAL PROTECTION, GENDER EQUALITY AND INCOME GENERATION
Ikegwu Emmanuel M, Karokatose Gbenga B, Muhammad Habeebah O	Yaba College of Technology	POPULATION GROWTH IN DEVELOPING ECONOMIES: STATISTICAL ANALYSIS OF THE CAUSES, CONSEQUENCES AND CHALLENGES OF ITS CONTROL
Farkhanda Anjum, Hira, Hina Shahid, Ayesha Batool	University of Agriculture	FAMILY FARMING AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A SOCIOLOGICAL PERSPECTIVE IN DISTRICT SHEIKHUPURA
Farkhanda Anjum, Kanwal Asghar Awan, Irfan Ashraf, Aqeela Saghir, Muhammad Zahid Majeed Jalbani	University of Agriculture	A SOCIOLOGICAL STUDY ABOUT THE EFFECTS OF INFLATION ON STANDARD OF LIVING: A CASE STUDY OF DISTRICT DERA GHAZI KHAN
Kanwal Asghar Awan, Farkhanda Anjum, Nazar Hussain, Sama Arooj	University of Agriculture	A SOCIOLOGICAL STUDY OF ASSESSING THE ROLE OF LIVESTOCK INTO POVERTY REDUCTION IN DISTRICT FAISALABAD
C.Vijai	Vel Tech Rangarajan Dr.Sagunthala R&D Institute of Science and Technology	GREEN FINANCE IN CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (CSR): CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

(All speakers required to be connected to the session 10 min before the session starts)
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

CONTENTS

AUTHORS	PRESENTATION TITLE	NO
Cosimo Magazzino	AN EMPIRICAL ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL EXTERNALITY COSTS IN THE URBAN REAL ESTATE MARKET	I
Pardeep Singh	THE INDIAN HIMALAYAS IN THE ANTHROPOCENE	II
M R Suji Raga Priya	CIRCULAR ECONOMIES IN ACTION: INSIGHTS FROM THE INTERNATIONAL RECYCLING AND SUSTAINABILITY CONGRESS-II	III-IV
Bhabajyoti Saikia	RECYCLING ECONOMY IN THE ERA OF CLIMATE CHANGE: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	V
Habil. Orsolya Falus	WHAT IS AN EFFECTIVE SUSTAINABILITY POLICY?	VI
Anil Kumar Pandey Gunita Arun Chandok Shibe Rimo Vijaya Lakxmi Senhil Kumar Ganesh	DOES ESG SCORE HAVE ANY BEARING ON FIRM PERFORMANCE: EMPIRICAL ANALYSIS OF FIRMS LISTED IN INDIAN STOCK EXCHANGES	VII
Dimitar Dimitrov Vihren Bouzov Vladimir Vladov	PROSPECTS OF A CONSERVATIVE ENVIRONMENTAL PHILOSOPHY	VIII-XIII
Kübra YILDIRIM ÖZCAN	LOGISTICS CLUSTERS: THE CASE OF THE PORT OF ROTTERDAM, NETHERLANDS	1-21
Jayson C. Cuerda Mark Anthony N. Polinar Bertella G. Rabanes	SUSTAINABLE CHOICES: IMPLEMENTING GREEN MARKETING STRATEGIES IN A SCHOOL CANTEEN FOR A HEALTHIER ENVIRONMENT	22
Hüseyin ŞANLI Sıla BARUT GÖK	THE USAGE OF WASTE FRYING OILS AND ANIMAL FATS AS FEEDSTOCK FOR A SUSTAINABLE BIODIESEL INDUSTRY	23-24
Figen EMİR Alper TOMBAK Muhammet UZUN	ENVIRONMENT-FRIENDLY INNOVATIVE PRODUCT DEVELOPMENT IN TEXTILE ACCESSORIES	25-26

Furkan AKDOĞANLI Alper TOMBAK Muhammet UZUN	EFFICIENT PRODUCTION PRACTICES IN ACCESSORY DESIGN FROM A SUSTAINABILITY PERSPECTIVE	27-28
Ceren ALTUNTAŞ Tuğçe ACAR KARA	AN ANALYSIS OF EDUCATION, ECONOMIC, AND EMPLOYMENT DYNAMICS IN WOMEN'S LABOR FORCE PARTICIPATION WITHIN THE FRAMEWORK OF SUSTAINABLE POLICIES	29-40
Aybüke AKÇAY	A SYSTEMATIC REVIEW OF GREEN FINANCE IMPACT	41
Ayberk Sfalim MAYIL Berkent PARİM	INVESTIGATION OF HOUSEHOLD APPLIANCE OVEN PACKAGING SUSTAINABILITY AND RECYCLABILITY	42-43
İsmail NANELİ	COMPARATIVE THEORETICAL ANALYSIS OF ENERGY POTENTIAL VALUES OF WHEAT STALK WASTES: THE EXAMPLE OF EDİRNE AND KIRKLARELİ	44-49
Birkut GÜLER	RECYCLING AND SUSTAINABILITY: WASTE MANAGEMENT AND EVALUATION OF RENEWABLE RESOURCES	50-63
Ayşe Tuğba GÖKGÖZ	GREAN DEAL AND CARBON MARKET	64-88
Gözde MERAL Klemens Katterbauer Sema YILMAZ	A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF PROGRESS IN RENEWABLE ENERGY IN TURKEY	89-105
İlknur TÜFEKÇİ Leyla BEZGİN EDİŞ Yasemin DEMİR	ENVIRONMENTAL CONCERN TOWARDS RECYCLING: AN ADVERTISEMENT ANALYSIS WITH EYE TRACKING TECHNIQUE	106-120
Nursaç DEĞERLİ PARLAK Fındık Özlem ALPER	THE IMPACT OF FINANCIAL DEVELOPMENT ON THE ECOLOGICAL FOOTPRINT: THE CASE OF TURKEY	121-122
Merve SARIGÖK Nilay COŞGUN	RECOVERY OF CONSTRUCTION PRODUCTS RESULTING FROM BUILDING RENOVATIONS	123-134

Elif Fatma TOPKARA Ergin ÖZTÜRK İlkay KOCA	ADSORPTION-BASED METHODS FOR THE ELIMINATION OF PLASTICS	135-140
Serap BOLAYIR İlhan EROĞLU	BETTER LIFE INDEX: OECD COUNTRIES AND TURKIYE COMPARISON	141-142
Durmuş Çağrı YILDIRIM Ömer ESEN	A PANEL VAR APPROACH TO EXAMINE THE IMPACT OF NATURAL RESOURCE RENTS, RENEWABLE ENERGY AND OUTPUT ON LOAD CAPACITY FACTOR	143-153
Seda YILDIRIM Durmuş Çağrı YILDIRIM	BIG DILEMMA IN GREENWASHING	154-158
Aygun Mammadova	FOREIGN COUNTRY EXPERIENCE IN PUBLIC POLICY TO ENSURE THE LINK BETWEEN EMPLOYMENT AND POPULATION INCOME IN AZERBAIJAN	159
Tamas Kőkuti Orsolya Falus	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SUSTAINABILITY IN HARMONY	160-169
Sonia Laskar H. R. Laskar	UNLEASHING THE POTENTIAL OF SOCIAL MEDIA IN THE DIGITAL AGE: A REVIEW	170-181
Soukaina El Bourachdi Ali raza Ayub Abdelhay El Amri Amal Lahkimi	A DETAILED DFT THEORETICAL STUDY COMBINED WITH EXPERIMENTAL INVESTIGATION AND RSM OPTIMIZATION TO ELUCIDATE THE MECHANISM OF DYE ADSORPTION ON COMPOSITE	182
Akhil Bhat	SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT: ECONOMIC IMPACTS AND INNOVATIONS IN GREEN CONSTRUCTION IN KARNATAKA STATE, INDIA	183
Jihane Benkhaira El Hassani Hafid	THE IMPACT OF MONETARY POLICY ON ECONOMIC RECOVERY IN MOROCCO: AN EMPIRICAL ANALYSIS	184
SAUDA NERJAKU VALENTINA SINAJ	NPL MODELING USING MACHINE LEARNING TECHNIQUES. CASE OF ALBANIA	185-193
Ade Irma Anggraeni Akifan Aqila Zulimar Alvin Ray	WHEN THEY CHOOSE BUSINESS DIPLOMA PROGRAM: PERSPECTIVES FROM GEN Z	194

Ade Irma Anggraeni Akifan Aqila Zulimar Alvin Ray	UNDERSTANDING THE PREFERENCE PARADOX OF GEN Z IN CREATIVE INDUSTRY	195
Aynur AYDIN	SUSTAINABILITY REPORTING AND AUDITING WHO DOES IT? WHO MAKES IT HAPPEN? WHO SUPERVISES?	196
Alara İpek KÜÇÜK Murat TAŞ	CIRCULAR ECONOMY IN ARCHITECTURE: SUSTAINABILITY THROUGH LIFE CYCLE	197-206
Ali EKİN Ayşegül EKİN	NEW JOB SEARCH LEAVE IN LABOUR LAW	207-208
Merve TUNA KAYILI	THE ROLE OF IRON AND STEEL PRODUCTS IN SUSTAINABLE BUILDING DESIGN: INNOVATIVE APPROACHES AND MATERIAL SELECTION IN REDUCING CARBON EMISSIONS	209-216
Merve TUNA KAYILI	THE IMPORTANCE OF LOW EMISSION IRON STEEL PRODUCTS IN GREEN BUILDING RATING SYSTEMS	217-222
Bilge BERHAN KASTACI H.Ziya ÖZEK	AN ASSESSMENT OF RECYCLE AND REUSE POTENTIALS OF TEXTILE AND APPAREL INDUSTRY	223-230
H.Ziya Özek	POTENTIAL METHODOLOGIES FOR ADOPTION OF CIRCULAR ECONOMY INTO TEXTILE AND APPAREL INDUSTRY	231-242
Adirek Vajrapatkul Boonta Wayupab Pinmanee Vajrapatkul	INVESTIGATING THE MINERAL RENTS IN THE BAYESIAN LINEAR REGRESSION MODEL	243-251
Adirek Vajrapatkul Boonta Wayupab Pinmanee Vajrapatkul	IS THE NATURAL RESOURCE DRIVE THAILAND NATIONAL INCOME	252-264
Adirek Vajrapatkul Boonta Wayupab Pinmanee Vajrapatkul	ANALYZING THE IMPACT OF ECONOMIC INDICATORS ON FOREST RENTS IN THAILAND: A BAYESIAN LINEAR REGRESSION APPROACH	265-274

Adirek Vajrapatkul Boonta Wayupab Pinmanee Vajrapatkul	ECONOMIC DETERMINANTS OF AGRICULTURAL RAW MATERIAL IMPORTS IN THAILAND: A BAYESIAN REGRESSION APPROACH	275-284
Adirek Vajrapatkul Boonta Wayupab Pinmanee Vajrapatkul	DYNAMIC INTERACTIONS BETWEEN NATURAL RESOURCE RENTS AND ECONOMIC VARIABLES: A BVAR APPROACH	285
Adirek Vajrapatkul Boonta Wayupab Pinmanee Vajrapatkul	DYNAMIC ANALYSIS OF THAILAND AGRICULTURAL ECONOMIC INDICATORS IN BAYESIAN VECTOR AUTOREGRESSION APPROACH	286-299
Omar Sajid Charles Ramendran Spr Aamir Amin	BOOSTING ECONOMIC GROWTH AND EMPLOYMENT THROUGH CATTLE FARMING	300
Muhammad Akram Muhammad Umer Quddoos Muhammad Munir Ahmad	EXPLORING THE CORE THEMES IN GREEN FINANCE LITERATURE: A MODERN APPROACH TO SUSTAINABLE STRATEGY	301-328
Muhammad Akram Muhammad Umer Quddoos Muhammad Munir Ahmad	MAPPING THE THEME UNDERLYING THE LITERATURE ON GREEN FINANCE: A CONTEMPORARY STRATEGY FOR SUSTAINABILITY	329
Ashraful Amin Azizur Rahman Fahim	THE IRAN-ISRAEL CONFLICT: EXAMINING THE GLOBAL SECURITY AND ECONOMIC IMPACT	330
Mugaahed Abdu Kaid Saleh Harold Andrew Patrick	EMPOWERING GREEN ENTREPRENEURSHIP IN CHALLENGING BUSINESS ENVIRONMENTS: A UNIVERSITY ASPECT FROM IRAQ, SYRIA AND YEMEN	331
Hammayo Abubakar Abdulkadir Ahmed Hammayo Sulaiman Tolba Magaji	EFFECTIVENESS OF NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS (NGOs) ON THE NIGERIAN ECONOMY: A FOCUS ON ITS COMPONENTS OF; POVERTY REDUCTION, SOCIAL PROTECTION, GENDER EQUALITY AND INCOME GENERATION	332

Ikegwu Emmanuel M Karokatose Gbenga B Muhammad Habeebah O	POPULATION GROWTH IN DEVELOPING ECONOMIES: STATISTICAL ANALYSIS OF THE CAUSES, CONSEQUENCES AND CHALLENGES OF ITS CONTROL	333-348
Farkhanda Anjum Hira Hina Shahid Ayesha Batool	FAMILY FARMING AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A SOCIOLOGICAL PERSPECTIVE IN DISTRICT SHEIKHUPURA	349
Farkhanda Anjum Kanwal Asghar Awan Irfan Ashraf Aqeela Saghir Muhammad Zahid Majeed Jalbani	A SOCIOLOGICAL STUDY ABOUT THE EFFECTS OF INFLATION ON STANDARD OF LIVING: A CASE STUDY OF DISTRICT DERA GHAZI KHAN	350
Kanwal Asghar Awan Farkhanda Anjum Nazar Hussain Sama Arooj	A SOCIOLOGICAL STUDY OF ASSESSING THE ROLE OF LIVESTOCK INTO POVERTY REDUCTION IN DISTRICT FAISALABAD	351
C.Vijai	GREEN FINANCE IN CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (CSR): CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	352-356

MİMARLIKTA DÖNGÜSEL EKONOMİ: YAŞAM DÖNGÜSÜ BOYUNCA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Res. Assist. Alara İpek KÜÇÜK
Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
ORCID: 0000-0001-9353-5562

Prof. Dr. Murat TAŞ
Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
ORCID: 0000-0001-6152-5650

ÖZET
Çevresel sorunların artışıyla sürdürülebilir mimari önem kazanmıştır. Ancak sürdürülebilir mimari, binanın yaşam döngüsü boyunca çalışılması gereken, çok boyutlu bir kavramdır. Döngüsel ekonomi yaklaşımı, üretimde yeniden kullanım ve geri dönüşümü temel alarak çevresel zararı azaltmayı hedeflemektedir. Mimarlıkta sürdürülebilirlik, döngüsel ekonomi yaklaşımıyla paraleldir. Bu çalışmanın amacı döngüsel ekonomi kavramını sürdürülebilir mimari çerçevesinde, binaların yaşam döngüleri üzerinden kavramsal olarak incelemektir. Yaşam döngüsünün adımlarında döngüsel ekonomi ve sürdürülebilirlik ilkelerini belirlemek için literatür analizi kullanılmıştır. Barutçugil'in bina yaşam döngüsü şeması (2008) temel alınarak sürdürülebilir bir binanın döngüsel ekonomi prensiplerine uygun yaşam döngüsünü oluşturmak üzere yeniden şekillendirilmiştir. Buna göre binalarda sürdürülebilirlik, ulusal ve bölgesel ölçekte yapılan planlarla başlamaktadır. Bu süreçte ana paydaş devlettir. Devamındaki talep sürecinde sürdürülebilirlik kavramının öne çıkması için toplumun sürdürülebilirlik bilinci ve devlet tarafından sürdürülebilir yaklaşımları destekleyen finansal avantajlar sağlanması önem taşımaktadır. Tasarım evresiyle birlikte süreçte döngüsellik başlamaktadır. Tasarım sürecinde alınacak önlemler yaşam döngüsü analizi, malzeme seçimleri, geri dönüştürülmüş/dönüştürülebilen malzemelerin kullanımı, enerji verimliliği, yapım ve yıkım evrelerin planlanması, kullanıcının tasarım sürecine katılımı, esnek ve kullanıcıya uygun tasarım olarak sıralanmaktadır. Tasarım evresini sözleşme ve yapım süreçleri izlemektedir. Yapım sürecinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, prefabrikasyon yöntemlerinin kullanımı, atık yönetimi önem taşımaktadır. Bu süreçte tasarımcı, yüklenici ve kullanıcı olmak üzere tüm paydaşların sürdürülebilirlik hedeflerini gözetmesi gerekmektedir. Dağıtım ve teslim süreçlerinin ardından binanın kullanım evresine geçilmektedir. Kullanım evresinde yenilenebilir enerjilerin kullanımı, atık yönetimi, enerji ve su tasarrufu önemlidir. Bakım, onarım süreçleri kullanım evresinde yer alabilmektedir. Bunları geri dönüşüm evresi izlemektedir. Bu adımda malzemelerin ve yapı elemanlarının geri dönüştürülmesi, yeniden kullanımla tekrar yaşam döngülerine katılması ve yeni tasarım süreçlerine dahil olması hedeflenmektedir. Bu sayede bir sürecin çıktıları, atık haline gelmek yerine bir diğer sürecin girdileri olarak döngüsel ekonomi prensiplerini sağlamaktadır. Mimarlıkta lineer yerine döngüsel süreçlerin kullanımı, sürdürülebilirlik hedeflerine yaklaşılmasını sağlamaktadır. Bunun için özellikle tasarım evresinde alınan kararlardır belirleyicidir. Bu çalışma birinci yazarın tamamlamış olduğu yüksek lisans tezinden oluşturulmuştur.

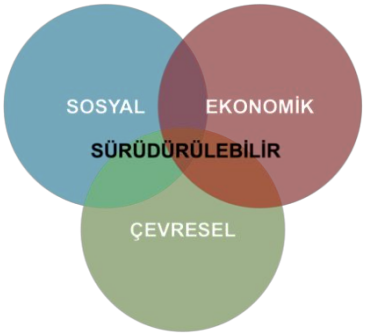
Anahtar kelimeler: Döngüsel ekonomi, mimarlık, sürdürülebilirlik, yapı yaşam döngüsü

CIRCULAR ECONOMY IN ARCHITECTURE: SUSTAINABILITY THROUGH LIFE CYCLE

ABSTRACT
Sustainability in architecture gained importance due to environmental problems. However it is a multidimensional concept that has to be attented to thoughout the entire life cycle of buildings. Circular economy approach is based on reuse and recycle on production processes, minimizing environmental damage. Sustainability in architecture is parallel to that. Aim of this work is to conceptually study circular economy approach in the framework of architectural sustainability throughout life cycle of buildings. Literature analysis was used to compile circular economy and sustainability principles for each step of life cycle. Barutçugil's building life cycle diagram (2008) was used as base to compose a new one, demonstrating life cycle of a sustainable building, corresponding with circular economy principles. Sustainability in buildings start with national and regional plans where main stakeholder is government. In the demand phase that follows, public awareness of sustainability and state-funded aid regarding sustainable architecture are important. With design, circular part of the process begins. Measures to be taken during the design process include life cycle analysis, recycled/recyclable material usage, renewable energy sources, green elements, energy efficiency, planning of construction and demolition phases, user participation in the design process and flexible and user-friendly design. The design phase is followed by contracting and construction. Renewable energy source usage, prefabrication, waste management are important during construction phase. All stakeholders, including designers, contractors and users, should work towards sustainability goals. After distribution and delivery, operation phase begins. Renewable energy usage, waste management, energy and water saving are important in operation phase. Maintenance process can also take place contemporaneously. Next is recycling phase. Aim is to recycle materials and building elements, to reuse them, to reintroduce them back into new design processes and new life cycles. This way, outputs of one process can become inputs of another, instead of becoming waste and provide circular economy principles. Use of circular rather than linear processes in architecture makes it possible to approach sustainability goals. Particularly decisive for this are the measures and decisions taken during the design phase. This work is based on the master's thesis completed by corresponding author.
Keywords: Architecture, building life cycle, circular economy, sustainability.

GİRİŞ
Sürdürülebilirlik kavramı, çevresel ve sosyal sorunların artışıyla önem kazanmıştır. Mimarlık ve inşaat sektörü, global salınım ve tüketimlerdeki önemli bir paya sahiptir. Bu nedenle bu sektörlerde çevreyi gözeten yaklaşımlar popülerlik kazanmıştır. Döngüsel ekonomi kavramı da sürdürülebilir üretim ve tüketim yaklaşımları doğrultusunda ortaya çıkan bir kavramdır. Bu çalışmanın amacı sürdürülebilirlik üst başlığı altında mimari proje süreçlerinde döngüsel ekonomi yaklaşımının incelenmesi ve projelerin yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilirlik ilkelerini izlemesi için gerekli ilkelerin belirlenmesidir. Çalışmayla sürdürülebilir binalar için yaşam döngüsü adımlarının tanımlanması hedeflenmektedir.

Sürdürülebilirlik çevresel, ekonomik ve sosyal olmak üzere üç boyuttan oluşan bir kavramdır (Şekil 1). Mimarlıkta sürdürülebilirlik çevresel açıdan salınım ve tüketimleri azaltılmış, ekonomik açıdan yapım ve kullanım maliyetleri azaltılmış ve kullanıcı açısından karşılanabilir olan, sosyal açıdan kullanıcı gereksinimlerini karşılayan ve kullanıcının sosyal refahını artıran binaları ifade etmektedir (Küçük, 2024). Kavramlar yalnızca son ürün olan bina için değil, tüm yaşam döngüsü içi geçerlidir.



Şekil 1. Sürdürülebilirliğin boyutları (Yazar tarafından hazırlanmıştır).

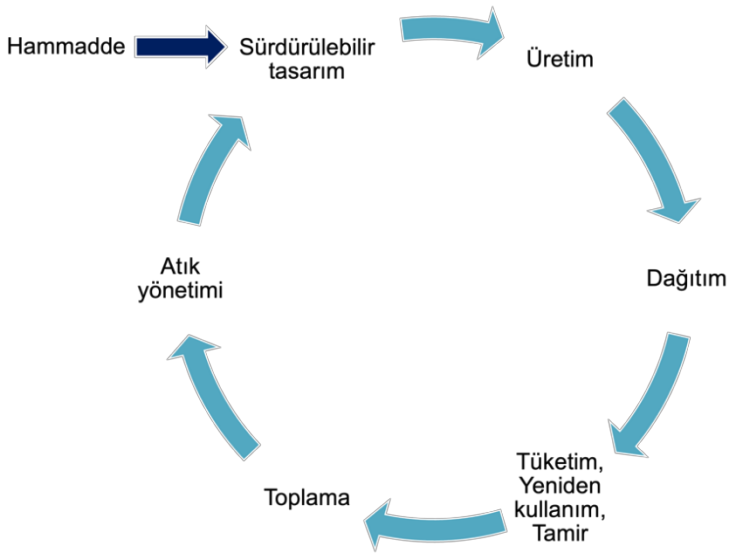
Avrupa Parlamentosu, döngüsel ekonomiyi "mevcut malzeme ve ürünlerin mümkün olduğunca uzun süre yeniden kullanılması, onarılması, yenilenmesi ve geri dönüştürülmesini" içeren ve bu sayede "ürünlerin yaşam döngüsünü uzatan" bir üretim ve tüketim modeli olarak tanımlamaktadır (Url1). Döngüsel ekonomi modeli, geleneksel modelin aksine kullanım sonrası kullanılan malzemelerin atık haline dönüşmediği, geri dönüşüm ve yeniden kullanımla tekrar üretim süreçlerine dahil edildiği uygulamaları ifade etmektedir. Şekil 2'de geleneksel lineer ekonomi süreci görülmektedir.



Şekil 2. Lineer ekonomi modeli (Wautelet'den (2018) alınarak Türkçe'ye çevrilmiştir).

Şekil 2'de lineer ekonomi modeli şematik olarak açıklanmıştır. Bu modele göre ürünlerin yaşam süreci doğrusal olarak birbirini izleyen adımlar halinde devam etmektedir. Hammaddeler çıkarılıp, işlenip kullanımları tamamlandıktan sonra atık oluşturmaktadır. Wautelet'e bu şekilde bir ekonomi modeli, sürekli tüketim bazlı olması nedeniyle kaynakların sürekliliğini ve oluşan atıklardan zarar gören doğal çevrenin yenilenmesinin sürekliliğini gerektirmektedir (Wautelet, 2018). Lineer ekonomi modeli, biririni izleyen adımlar halinde ilerleyen ve atık üretimiyle sonuçlanan üretim ve tüketim süreçlerini ifade etmektedir.
Döngüsel ekonomi yaklaşımı ise lineer süreçlerin aksine malzemelerin yaşam döngüsünün devamlılığını ifade etmektedir. Şekil 3, döngüsel ekonomi sürecini şematik olarak göstermektedir.

Bu yaklaşıma göre hammaddelerin kullanım sonrasında onarılarak daha uzun ömürlü olmaları, geri dönüştürülmeleri ve mevcut kullanımlarının tamamlanması sonrasında yeniden sürdürülebilir tasarım süreçlerine katılmaları öngörülmektedir. Bu şekilde oluşacak atık miktarının minimize edilmesi ve bu nedenle doğal çevreye verilecek zararın önüne geçilmesi hedeflenmektedir.



Şekil 3. Döngüsel ekonomi modeli (Url1'den alınarak Türkçe'ye çevrilmiştir).

Döngüsel ekonomi yaklaşımı, geleneksel lineer süreçlerden farklı olarak kullanım sonunda atık üretmek yerine süreçlerin çıktılarını yeni süreçlerin girdileri olarak kullanmayı öngörmektedir. Bu yaklaşımın amacı kaynak tüketimini ve atık üretimi sonucu doğal çevreye verilen zararı azaltmaktır. Döngüsel ekonomi kavramı, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nı da desteklemektedir. Mimarlıkta döngüsel ekonomi uygulamaları Erişilebilir ve Temiz Enerji, Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar ve İklim Eylemi maddeleriyle örtüşmektedir.

Mimarlıkta döngüsel ekonomi yaklaşımı çoğunlukla inşaat ve yıkım atıklarının geri dönüştürülmesi, malzemelerin yaşam döngüsü, bina ve inşaat faaliyetlerinin performansı çerçevesinde çalışılmaktadır (Hild, 2023). Bu yaklaşımla malzemelerin yeniden kullanılmasıyla karbon ayak izinin azaltılmasını amaçlanmaktadır (Akhimien vd., 2022). Durmisevic, mimari anlamda döngüsel ekonomiyi "dönüşebilir bina yapımı" olarak tanımlamıştır. Buna göre binanın hacimsel, strüktürel ve malzeme açısından dönüşebilir olması, döngüsel ekonomi ilkelerine uygun binayı ifade etmektedir (Durmisevic, 2019). Öte yandan geleneksel proje süreçlerinde döngüsel ekonomi ilkeleri çoğunlukla geçerli olmamaktadır.

Geleneksel proje yaşam döngüsünün evreleri başlıca tasarım, yapım ve kullanım olarak sıralanmaktadır. Şekil 4, Gould ve Joyce'nin yaklaşımına göre mimari proje evrelerini göstermektedir. Buna göre klasik bir proje sürecinde proje başlangıcının ardından fizibilite analizi yapılarak proje ekonomik açıdan ele alınmaktadır. Daha sonra tasarım yapılmakta ve bu sırada yapım sürecine geçiş için gerekli sözleşme ve belgeler hazırlamaktadır. Tasarım evresinden ardından tedarik sürecinde yüklenici seçilmektedir. Bunu yapım süreci izlenmekte ve bu adımda bina fiziksel olarak inşa edilmektedir.

Teslim adımı, yapım evresinden kullanım evresine geçişi ifade etmektedir. Kullanım evresinin sonunda ise yıkım yapılmasıyla binanın ömrü sonlanmaktadır (Gould & Joyce, 2003).

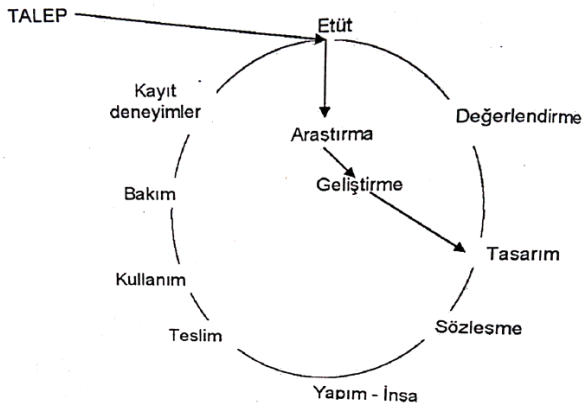


Şekil 4. Geleneksel yaklaşımda mimari projelerin evreleri (Gould & Joyce'den (2003) alınarak Türkçe'ye çevrilmiştir).

Gould ve Joyce tarafından da ele alınan proje evreleri, geleneksel lineer ekonomi yaklaşımıyla örtüşmektedir. Bu yaklaşıma göre kullanımın sonundaki yıkım ve imha süreçlerinin sonucunda, malzeme ve yapı elemanlarının yeniden kullanılmamasıyla atık ortaya çıkmaktadır. Mimari proje süreçlerinde döngüsel ekonomi ilkelerinin işletilmesi için yeniden kullanım ve geri dönüşüm süreçlerinin, proje yaşam döngüsünün temel parçaları haline gelmeleri gerekmektedir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada yapı yaşam döngüsünün sürdürülebilirlik çerçevesinden irdelenmesiyle yeni bir yaşam döngüsü modeli ortaya koymak amaçlanmıştır. Bunun için Prof. Dr. İsmet Barutçugil'in 2008 tarihli Proje Yönetimi adlı kitabında yer alan yapı yaşam döngüsü şeması (Şekil 5) kullanılmıştır.



Şekil 5. Proje yaşam döngüsü (Barutçugil, 2008).

Barutçugil'in (2008) proje yaşam döngüsüne göre mimari proje süreçleri talebin oluşmasıyla başlamaktadır. Bunu izleyen etüt ya da fizibilite ve değerlendirme aşamalarının ardından tasarıma geçilmekte, tasarım araştırmayla beslenmektedir. Tasarımı izleyen sözleşme evresinden sonra yapım aşamasına geçilmektedir. Sonrasında binanın teslimi yapılmakta ve kullanım evresine geçilmektedir. Kullanım sürecinde yapılan bakımların ve projeyle ilgili diğer deneyimlerin kayıt altına alınması ve edinilen bilgilerin sonraki projelerde kullanılması öngörülmüştür (Barutçugil, 2008).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Mimari projelerde sürdürülebilirlik, projenin adımları boyunca farklı yönleriyle ele alınması gereken bir kavramdır. Buna göre sürece dahil olan tüm paydaşların sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi ilkelerine bağlılığı ve bu yönde birlikte çalışılması önem taşımaktadır. Proje süreçlerinin başından sonuna dek bu yaklaşımın sürdürülmesi gerekmektedir.

Sürdürülebilir bina tasarımları için arazi kullanımı, binaların çevrelerinin niteliği ve çevreyle ilişkileri önem taşımaktadır. Bu açıdan bakıldığında proje sürecinde sürdürülebilirlik, ana paydaşın devlet olduğu planlama evresinden itibaren başlamaktadır. Bu nedenle talepten önce büyük ölçekli planlama adımı, sürdürülebilir binaların yaşam döngüsünün bir parçasını oluşturmaktadır. Akdemir, planlama adımlarını ulusal çaptaki kalkınma planları, bölge planı, çevre düzeni planı, nazım imar planı ve uygulama imar planı olarak sıralamaktadır (Akdemir, 2021). Planlama adımları boyunca sürdürülebilirlik ilkelerinin göz önünde bulundurulmasıyla sürdürülebilir çevrelerin oluşturulması amaçlanmaktadır.

Planlamadan sonra Barutçugil'in (2008) klasik proje yaşam döngüsünün de ilk basamağı olan talep adımı gelmektedir. Bu adım olası kullanıcıların yeni bina için talep oluşturmasını ifade etmekte, bu sayede proje süreçleri başlamaktadır. Talep sürecinde sürdürülebilir binaların tercih edilmesi ve kullanıcının geleneksel binalardan çok sürdürülebilir binalara yönelmesi, bu binaların yapılması için diğer paydaşları teşvik edecek bir unsurdur. Bunun için toplumda sürdürülebilirlik bilincinin oluşması gerekmektedir. Öte yandan devlet, çeşitli teşviklerle sürdürülebilir binaya olan talebi artırma olanağına sahiptir. Olubunmi, Xia & Skitmore'ye göre bu süreçte çeşitli teşvik ve finansman fırsatlarıyla kullanıcı, sürdürülebilir binaya yönlendirilmelidir (Olubunmi, Xia & Skitmore, 2016). Talebi etüt ya da fizibilite adımı izlemektedir. Geleneksel süreçte bina yapımının ekonomik yönden incelendiği bu süreçte sürdürülebilir binalarda binaların sürdürülebilirlik açısından beklenen performansının değerlendirilmesi beklenmektedir (Carvalho, Bragança & Mateus, 2021). Öte yandan bu süreçte paydaşlar açısından önceliklerin farklı olması, sürdürülebilir bir bina inşa etmenin farklı paydaşlar açısından farklı şekilde değerlendirilmesine neden olma ihtimali taşımaktadır.

Proje süreçlerinde sürdürülebilirlikle ilgili en fazla adımın atıldığı nokta tasarım evresidir. Tasarım evresi ilerleyen süreci yönlendirmesi, bu evrede kalan adımların girdi ve çıktılarının kesin olarak belirlenmesi itibariyle sürecin sürdürülebilirlik açısından performansını belirlemektedir. Tasarım evresinde yapının yaşam döngüsüyle ilgili karar verilecek ana noktalar malzeme seçimleri, enerji kullanımı, yapım ve yıkım süreçlerinin planlanması ve kullanıcının sürece katılımıdır.

Sürdürülebilir tasarım sürecinde binanın ömrü boyunca performansını gösteren yaşam döngüsü analizi önem taşımaktadır (El Khouli, John & Zeumer, 2015). Bu süreçte dijital ortamdaki modelleme ve simülasyonlarla binanın sürdürülebilirlik açısından performansının ölçülmekte ve değerlendirmelere göre tasarım yönlendirilebilmektedir (Carvalho, Bragança & Mateus, 2021). Bir diğer önemli nokta malzeme seçimleridir. Malzemelerin üretiminden itibaren doğal çevre üzerindeki etkileri, enerji gereksinimleri, malzemelerin geri dönüştürülmüş ya da geri dönüştürülebilir olmaları binanın toplam çevresel performansını etkilemektedir (Akadiri, Chinyio & Olomolaiye, 2012).

Binanın çevresel performansı için su (Akadiri, Chinyio & Olomolaiye, 2012) ve enerji verimliliği önem taşımaktadır. Bu doğrultuda yenilebilir enerji kaynakları kullanılmakta ve enerji verimliliği için pasif sistemlerden yararlanılmaktadır (Wang & Adeli, 2014). Bunun için binanın tasarım sürecinde bu ilkelerin gözetilmesi ve tasarıma enerji ve su tasarruflu bir bina ortaya çıkaracak şekilde yön verilmesi gerekmektedir. Tasarım sürecinde sürdürülebilirlik açısından önem taşıyan bir diğer nokta yeşil ögelerin kullanımıdır.

Yeşil ögelerin kullanımı enerji performansı ve termal konfor korunumuna katkı sağlamakta, tasarıma kullanıldığında bina çevresindeki ekosistemin korunmasına katkı sağlamaktadır (Al-Kayiem vd., 2020).

Sürdürülebilir bina tasarımı sürecinde yapım, kullanım ve kullanım sonrası evrelerin planlanması gerekmektedir (Durmisevic, 2019). Yapım ve yıkım evrelerinin planlanması ve bu süreçlerde kullanılması amacıyla yapı elemanlarıyla ilgili çeşitli rehberlerin oluşturulması, bu evrelerde ihtiyaç duyulan enerji ve zamanın azalmasını sağlamaktadır (El Khouli, John & Zeumer, 2015). Kullanım evresinin planlanmasında ise kullanıcının tasarım sürecine katılması gerekmektedir (Baird, 2015). Sürdürülebilir binaların sosyal boyutu, binanın yaşam döngüsü boyunca kullanıcının gereksinimlerini karşılayabilmesini gerektirmektedir. Bunun için kullanıcının tasarım sürecine katılımıyla esnek ve kullanıcıya uygun tasarım yaklaşımları önem taşımaktadır.

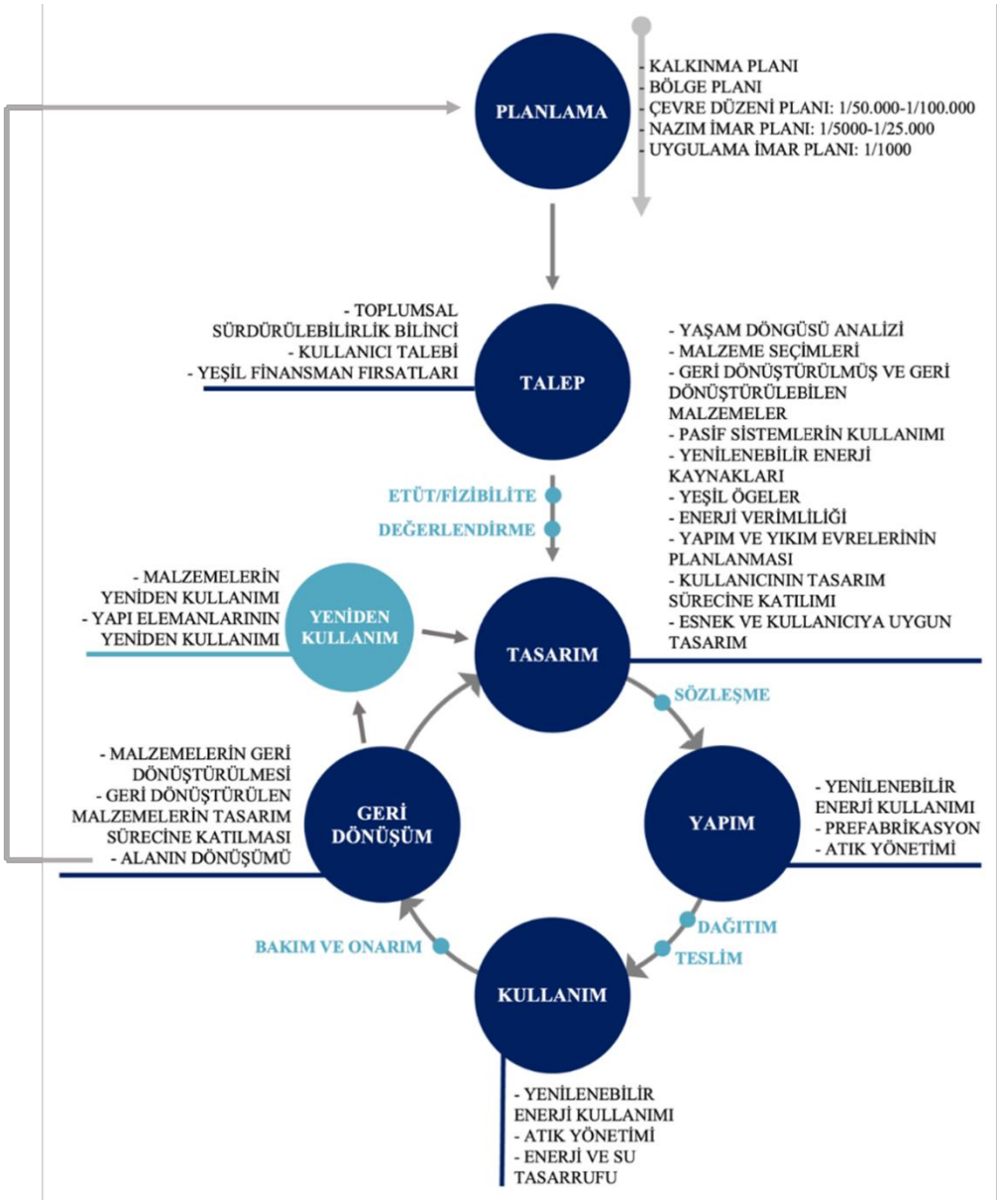
Tasarımdan sonra yapılacak sözleşmeyle yüklenicinin ana aktör olduğu yapım evresine geçilmektedir. Yapım sürecinde yapılacak tüketim miktarı, tasarım evresinde alınmış olan kararlardan etkilenmektedir. Öte yandan yapım sürecinde yapılan faaliyetlerde yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesi, sürecin çevresel performansını iyileştirmektedir. Jiang ve diğerleri yapım sürecinde prefabrikasyon tekniklerinin önemine dikkat çekmektedir. Ön yapımlı elemanların inşaat alanında birleştirilmesi yapım sürecinde zaman ve enerji tasarrufu sağlamaktadır (Jiang vd., 2019). Yapım sürecinde dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta yapım faaliyetleri sonucu ortaya çıkan atıkların uygun şekilde uzaklaştırılması ve geri dönüştürülmesidir (El Khouli, John & Zeumer, 2015). Yapım sürecinden sonra teslim adımıyla birlikte binanın kullanım evresine geçilmektedir.

Kullanım evresi, kullanıcının binayla etkileşime girdiği süreçtir. Bu süreçte öncelikli olarak yenilenebilir enerji kullanımı, binanın çevresel performansının iyileştirilmesi için önem taşımaktadır (Wang & Adeli, 2014). Bir diğer önemli konu, kullanım sırasında enerji ve su tasarrufuna dikkat edilmesi (Akadiri, Chinyio & Olomolaiye, 2012) ve atık yönetimidir. Kullanıcının enerji ve suyu verimli kullanması, çevresel bilinçle davranması için kullanıcının binayı nasıl kullanacağını bilmesinin sağlanmalıdır (El Khouli, John & Zeumer, 2015). Kullanım süreci esnasında eş zamanlı olarak binanın bakım ve onarım işlemleri de yapılmaktadır.

Geleneksel yapı yaşam döngüsünde kullanımın sonlanmasıyla binanın yıkımı gerçekleşmekte ve ortaya çıkan atıklar uzaklaştırılmaktadır. Ancak döngüsel ekonomi yaklaşımına göre bakıldığında kullanım sonrasını geri dönüşüm ve yeniden kullanım olmak üzere iki evrede çalışmak mümkündür. Yeniden kullanım, kullanımı sonlanan binadan alınacak yapı malzemelerinin ve yapı elemanlarının uygun şekilde farklı projelerde binalarda tekrar kullanımı anlamına gelmektedir. Olduğu şekilde yeniden kullanılamayan malzemeler için ise ayrıştırma ve geri dönüşüm süreçleri öngörülmektedir.

Geri dönüşüm süreçlerinde yapıda kullanılan malzemelerin ve yapının bulunduğu alanın geri dönüştürülmesi söz konusudur (Durmisevic, 2019). Alanın dönüşümü, sürecin en başındaki planlama evresine dönmeyi gerektirmektedir. Buna göre yıkım sonrası boşalan alanın yeniden, değişen gereksinimlere uygun şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Malzemelerin geri dönüşümü ise geri dönüştürülmüş ya da yeniden kullanılan malzemeler olarak yeni tasarım süreçlerine katılmalarıyla tamamlanmaktadır. Bu sayede önceki yapı yaşam döngüsünün çıktılarının atıklara dönüşmek yerine yeni süreçlerin girdileri haline gelmeleri ve yaşam döngülerinin uzatılması hedeflenmektedir.

Literatür tarafı sonucunda sürdürülebilir yapı yaşam döngüsü ve mimarlıkta döngüsel ekonomi süreçleriyle ilgili yukarıda sayılan bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgular ışığında Barutçugil'in 2008 tarihli proje yaşam döngüsü şeması geliştirilmiş ve sürdürülebilir yapılar için alternatif bir yaşam döngüsü şeması oluşturulmuştur. Bu şema Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6. Döngüsel ekonomi ilkelerine göre sürdürülebilir projelerde yaşam döngüsü (Barutçugil'den (2008) yola çıkılarak geliştirilmiştir).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Döngüsel ekonomi kavramı ürün ve malzemelerin kullanımlarının sonunda atık haline getirilmeleri yerine yeniden kullanılarak ve geri dönüştürülerek yeni süreçlere katılmalarını ifade etmektedir. Amaç, bu yöntemle kaynak tüketimini ve doğal çevreye salınan atık miktarını azaltmaktır. Mimarlık ve inşaat sektörlerinde döngüsel ekonomi, binaların kullanım süreçlerinin sonunda malzeme ve alanın yeni yaşam döngülerine dahil edilmeleriyle gerçekleşmektedir.

Döngüsel ekonomi yaklaşımının mimari projelerde uygulanması, sürdürülebilir bir bina yaşam döngüsü oluşturulmasını sağlamaktadır. Ancak bunun için yaşam döngüsünün her adımında atılacak adımlar gereklidir. Bu çalışmada sürdürülebilir ve döngüsel ekonomi ilkelerini gözeten bir yapı yaşam döngüsü alternatifi sunulmuş ve yaşam döngüsünün her evresi için gerekli eylemler listelenmiştir. Buna göre binanın tasarım evresinin hem en fazla eylem gerektiren hem de daha sonraki süreci en fazla etkileyen adım olduğu görülmüştür. Bu açıdan tasarım evresinin sürdürülebilir bina performansı için yaşam döngüsünün en önemli aşaması olduğu söylenebilir. Yaşam döngülerinin sonuna gelindiğindeyse malzeme ve elemanların yeni tasarım evrelerine dahil edilmesiyle döngüsel süreçler sağlanmakta, kaynak tüketimi ve atık miktarı azaltılmaktadır. Doğal çevre üzerindeki tahribatın giderek ciddileşmesi, mimarlıkta döngüsel süreçlerin ve sürdürülebilirlik kavramının önemini artırmaktadır. Yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilirlik ancak tüm paydaşların katılımıyla elde edilebilmektedir. Sürdürülebilirlik kavramının proje süreçlerine dahil olan paydaşlar tarafından öncelik hala getirilmesi, idari gücü barındıran tarafların bu anlamda teşvik edici olması önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Al-Kayiem, H. H., Koh, K., Riyadi, T. W., & Effendy, M. (2020). A comparative review on greenery ecosystems and their impacts on sustainability of building environment. *Sustainability*, *12*(20), 8529.

Akadiri, P. O., Chinyio, E. A., & Olomolaiye, P. O. (2012). Design of a sustainable building: A conceptual framework for implementing sustainability in the building sector. *Buildings*, *2*(2), 126-152.

Akdemir, B. (2021). İmar Planlarında Hiyerarşi. *Konya Barosu Dergisi*, *1(1),* 133-173.

Akhimien, N., Tawheed, A. A. A., Latif, E., & Hou, S, S. (2022). *Circular Economy in Buildings*. IntechOpen.

Baird, G. (2015). Users' perceptions of sustainable buildings–Key findings of recent studies. *Renewable Energy*, *73*, 77-83.

Barutçugil, İ. (2008). *Proje yönetimi*. Kariyer Yayınları. İstanbul.

Carvalho, J. P., Bragança, L., & Mateus, R. (2021). Sustainable building design: Analysing the feasibility of BIM platforms to support practical building sustainability assessment. *Computers in Industry*, *127*, 103400.

Durmisevic, E. (2019). *Circular economy in construction, Design strategies for reversible buildings*. BAMB report. Hollanda.

El Khouli, S., John, V., & Zeumer, M. (2015). *Sustainable Construction Techniques*. Detail Green Books.

Gould, F. E., & Joyce, N. E. (2003). *Construction Project Management*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Hild, P. (2023). The Circular Economy and Circular Building Practices in Luxembourg. *Circular Economy and Sustainability*, *3*(4), 1963-1988.

Jiang, Y., Zhao, D., Wang, D., & Xing, Y. (2019). Sustainable performance of buildings through modular prefabrication in the construction phase: A comparative study. *Sustainability*, *11*(20), 5658.

Küçük, A., İ. (2024). *Teknolojik Gelişmeler Bağlamında Sürdürülebilir Mimarlık ve Geleceğin Yaşanabilir Konutu.* Yüksek Lisans Tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Olubunmi, O. A., Xia, P. B., & Skitmore, M. (2016). Green building incentives: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *59*, 1611-1621.

Wang, N., & Adeli, H. (2014). Sustainable building design. *Journal of civil engineering and management*, *20*(1), 1-10.

Wautelet, T. (2018). Exploring the role of independent retailers in the circular economy: a case study approach. *Eur. Univ. Econ. Manag*, *10*, 177.

Url1: Avrupa Parlementosu. (2023). Circular economy: definition, importance and benefits. Erişim Adresi: https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits. Son Erişim Tarihi: 25 Eylül 2024.

REF **:** Akademik Teşvik 30/10/2024

İLGİLİ MAKAMA

ULUSLARARASI GERİ DÖNÜŞÜM EKONOMİSİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK POLİTİKASI-II KONGRESİ 17-18 Ekim 2024 tarihleri arasında Tekirdağ / Türkiye'de 16 farklı ülkenin (Türkiye-25, Diğer Ülkelerden-34) akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen "Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır." değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,
Saygılarımla

Prof. Dr. Durmuş Çağrı YILDIRIM
Congress President