



**8-9-10 Kasım 2019**

**Özet Bildiriler Kitabı**



T.C.  
ENERJİ VE  
TABİİ KAYNAKLAR  
BAKANLIĞI



YENİLENEBİLİR ENERJİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



TEİAŞ

TÜRKİYE  
ELEKTRİK  
İLETİM A.Ş.

İNCEİF



Elder



# INTERNATIONAL CONGRESS OF ENERGY ECONOMY AND SECURITY

ABSTRACT BOOK  
8-9-10 November 2019 / ISTANBUL – TURKEY

**Editors:**

Seyfettin ERDOĞAN  
Ayfer GEDİKLİ  
Muhamad SHAHBAZ

# ULUSLARARASI ENERJİ EKONOMİ VE GÜVENLİK KONGRESİ

ÖZET BİLDİRİLER KİTABI  
8-9-10 Kasım 2019 / ISTANBUL – TÜRKİYE

**Editörler:**

Seyfettin ERDOĞAN  
Ayfer GEDİKLİ  
Muhamad SHAHBAZ

Basım Pazıl Reklam, Danışmanlık, Matbaa ve Organizasyon

**Yayın Yılı:** Kasım, 2019

**Dili:** Türkçe ve İngilizce

**ISBN: 978-605-80577-6-0**

Bildirilerin her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.

**ENSCON'19**

---

## **BİLİM KURULU / SCIENTIFIC BOARD**

---

**Adonis Yatchew, University of Toronto, Canada**

**Ali Kutan, Southern Illinois University, USA**

**Alper Aslan, Nevsehir Hacı Bektaş Veli University, Nevsehir, Turkey**

**Amine Lahiani, LEO-University of Orleans, France**

**Amjad Ali, University of the Punjab, Pakistan**

**Angeliki Menegaki, Agricultural University of Athens, Greece**

**Anthony Miloudi, La Rochelle Business School & CRIEF University of Poitiers,  
France**

**Ashfaq Ahmad, Beijing Institute of Technology, China**

**Aviral Kumar Tiwari, Montpellier Business School, Montpellier, France**

**Ayfer Gedikli, Istanbul Medeniyet University, Turkey**

**Ayhan Orhan, Kocaeli University, Turkey**

**Bariş Alpaslan, Ankara Social Sciences University, Turkey**

**Bassam Fattouh, UK**

**Berrin Tansel, United States**

**Bilal Karabulut, Gazi University, Turkey**

**Buerhan Saiti, Istanbul Sabahattin Zaim University, Turkey**

**Bülend Aydın Ertekin, Anadolu University, Turkey**

**Bülent Güloğlu, Istanbul Technical University, Turkey**

**Daniel Balsalobre Lorente, Universty of Castilla-La Macha, Spain**

**David Roubaud, Montpellier Business School, Montpellier, France**

**David Weir, Northumbria University, UK**

**Durmuş Çağrı Yıldırım, Namık Kemal University, Turkey**

**Elman Nasirov, Azerbaijan Parliament, Azerbaijan**

**Emrah İsmail Çevik, Tekirdağ Namık Kemal University, Turkey**

**Erdal Tanas Karagöl, Yıldırım Beyazid University, Turkey**

**Fateh Belaïd, Lille Catholic University**

**Fırat Purtaş, Gazi University, Turkey**

**Gary Campbell, UK**

**Gazi Salah Uddin, Linköping University, Sweden**

**George Filis, Bournemouth University, UK**

**Hab Jiří Jaromír Klemeš, Hungary**

**Halil Altıntaş, Erciyes University, Turkey**

**Hasan Murat Ertuğrul, Undersecretariat of Treasury, Turkey**

**Hassan Syed, BPP University, UK**

**Idris Demir, Istanbul Medeniyet University**

**Ilham Haouas, Abu Dhabi University, Abu Dhabi, UAE**

**Ilhan Ozturk, Cag University, 33800, Mersin, Turkey.**

**Jonathan A. Batten, Monash University, Australia**

**José María Cantos-Cantos, University of Castilla-La Mancha, Spain**

**Kazi Sohag, Ural Federal University, Russia**

**Kerem Alkin, Medipol University, Turkey**

**Lean Hooi Hooi, Universiti Sains Malaysia**

**Leila Dagher, American University of Beirut, Lebanon**

**Lixiao Zhang, China**

**Luís Loures, Polytechnic Institute of Portalegre (IPP), Portalegre, Portugal -  
Research Centre for Tourism, Sustainability and Well-being (CinTurs),  
University of Algarve, Portugal**

**Lutz Kilian, University of Michigan, USA**

**Mantu Kumar Mahalik, National Institute of Technology, India**

**Mehmet Balcilar, Eastern Mediterranean University, Turkey**

**Mehmet Yüce, Uludağ University, Turkey**

**Meriç Subaşı Ertekin, Anadolu University, Turkey**

**Mita Bhattacharya, Monash University, Australia**

**Mohamed Eskandar Shah Mohd Rasid, INCEIF, Malaysia**

**Mohammad Mafizur Rahman, University of Southern Queensland, Australia**

**Muhammad Ali Nasir, Leeds Beckett University, UK**

**Muhammad Shafiullah, University of Nottingham Malaysia Campus, Selangor, Malaysia**

**Muhammad Shahbaz, Montpellier Business School, Montpellier, France**

**Muhsin Kar, Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey**

**Murat Akkaya, Girne American University, North Cyprus**

**Murat Yülek, Istanbul Commerce University, Turkey**

**Ngoc-Sang Pham, Montpellier Business School, Montpellier, France**

**Nicholas Apergis, University of Piraeus, Greece**

**Nigar Demircan Çakar, Düzce University, Turkey**

**Oana Madalina Driha - University of Alicante, Spain**

**Obiyathulla Ismat Bacha, INCEIF, Malaysia**

**Oktay F. Tanrısever, Middle East Technical University, Turkey**

**Özlem Durgun, Istanbul University, Turkey**

**Paresh Kumar Narayan, Deakin Business School, Australia**

**Ramazan Sarı, Middle East Technical University, Turkey**

**Ramzi Benkraiem, Institute of Finance, Audencia Business School, France**

**Recep Ulucak, Erciyes University, Turkey**

**Rui Alexandre Castanho WSB University Poland & University of Madeira  
Portugal**

**Román Ferrer, University of Valencia, Spain**

**Ruslan Nagarev, Sabahattin Zaim University, Turkey**

**Sakiru Adebola Solarin, Multimedia University Malaysia, Melaka, Malaysia**

**Saleheen Khan, Minnesota State University, Mankato, USA**

**Sebastian Vollmer, University of Göttingen, Germany**

**Selahattin Dibooglu, University of Sharjah, UAE**

**Seyfettin Erdoğan, Istanbul Medeniyet University, Turkey**

**Shaista Alam, Applied Economics Research Centre, University of Karachi,  
Pakistan**

**Shawkat Hammoudeh, Drexel University, United States**

**Subhan Ullah, University of Hull, UK**

**Tariqullah Khan, Hamad Bin Khalifah University, Qatar**

**Thi Hong Van Hoang, Montpellier Business School, Montpellier, France**

**Uğur Soytaş, Middle East Technical University, Turkey**

**Vassilios G. Papavassiliou, University College Dublin, Dublin, Ireland**

**Victor Emilio Troster, Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca, Spain**

**Walid Mensi, Al Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University, Riyadh, Saudi  
Arabia**

**Yaşar Hacısalihoğlu, Yeni Yüzyıl University, Turkey**

**Yusuf Ali Kara, Bursa Technical University, Turkey**

**Zeynel Abidin Ozdemir, Gazi University, Ankara, Turkey**

## **DAVETLİ KONUŐMACILAR**

❖ Prof. Dr. Muhammad Shahbaz

❖ Prof. Dr. Gary Campbell

❖ Prof. Dr. Berrin Tansel

❖ Prof. Dr. Shawkat Hammoudeh

❖ Prof. Dr. Jiri Klemes

❖ Prof. Dr. Lixiao Zhang

## İÇİNDEKİLER

BİLİM KURULU / SCIENTIFIC BOARD .....	İ
İÇİNDEKİLER .....	VI
ECONOMIC ANALYSIS OF DECARBONIZATION POLICY ON ELECTRICITY SECTOR IN MALAYSIA: AGENT-BASED MODELING .....	1
LAND USE, LAND-USE CHANGE, AND FORESTRY (LULUCF) DAHİL-HARIÇ EMİSYON VE SAĞLIK HARCAMALARI; ÇÖZÜM SONUÇ İLİŞKİSİNİN PATH VE JONAHSEN EŞBÜTÜNLEŞME AANALİZİ (G7 ÜLKELERİ ÖRNEĞİ).....	3
DOĞU AKDENİZ'DE KURULACAK YENİ ENERJİ DENKLEMİNDE TÜRKİYE'NİN ROLÜ.....	5
DECARBONIZATION AND ENERGY POLICY INSTRUMENTS IN THE EU: DOES CARBON PRICING PREVAIL? .....	7
THE ROLE OF CITIZEN SCIENCE IN URGENT MAPPING .....	8
THE ROLE OF INNOVATION IN REDUCING SOUTH KOREA'S ENERGY INTENSITY: REGIONAL-DATA EVIDENCE FOR DIFFERENT ENERGY CARRIERS.....	9
BİRLEŞİK DEVLETLER'İN ULUSAL GÜVENLİK STRATEJİSİ'NDE EKONOMİ GÜVENLİĞİNİN ÖNEMİ.....	10
PETROL FİYATLARININ İKTİSADİ BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ .....	11
RISK MANAGEMENT OF PROJECTS IN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN THE CZECH REPUBLIC.....	12
NONLINEAR MEAN-REVERSION IN OIL PRICES .....	13
BOARD ATTRIBUTES, CSR ENGAGEMENT, AND CORPORATE PERFORMANCE: WHAT IS THE NEXUS IN THE ENERGY SECTOR?.....	14
EXAMINING THE TRADE-OFF BETWEEN ECONOMIC GROWTH AND POLLUTANT EMISSIONS IN SOUTH AFRICA: THE ROLE OF ENERGY CONSUMPTION AND TOTAL NATURAL RESOURCES RENT .....	15
THE RESEARCH-ECONOMIC-LED GROWTH IMPACT ON ENVIRONMENTAL QUALITY IN THE EUROPEAN COUNTRIES.....	16
ENERGY CONSUMPTION-ECONOMIC GROWTH NEXUS & MODERATING ROLE OF ECONOMIC COMPLEXITY & TRADE OPENNESS: EVIDENCE FROM 32 EUROPEAN COUNTRIES.....	17
ABD'NİN İRAN AMBARGOSUNUN İRAN'IN PETROL İHRACATINA VE TÜRKİYE'YE ETKİSİ.....	18
THE ROLE OF INTERNATIONAL TRADE AND NATURAL RESOURCE ABUNDANCE IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF SELECTIVE COUNTRIES .....	20
TÜRKİYE'DE ATIK YÖNETİMİ ÜZERİNE GENEL BİR BAKIŞ: BİYOKÜTLE ENERJİSİNDEN FAYDALANMA POTANSİYELİ .....	21
TÜRKİYE İMALAT SANAYİ FİRMALARINDA SERMAYE-ENERJİ İKAME EDİLEBİLİRLİĞİ: ENERJİ MALİYET PAYININ ROLÜ .....	23
DOĞU-AKDENİZ'DE GÜVENLİĞİN SAĞLANMASI AÇISINDAN; KIBRIS'TA MÜZAKERELERDE ÇÖZÜMSÜZLÜĞE KARŞI MODEL ÖNERİLERİ: DOMİNİK-HAİTİ VE İRLANDA-KUZEY İRLANDA MODELLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	25



<b>JEOPOLİTİK RİSKİN VE PETROLÜN DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ.....</b>	<b>27</b>
<b>ROLE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY AND INNOVATION IN EMISSIONS AND ECONOMIC GROWTH: EVIDENCE FROM G20.....</b>	<b>28</b>
<b>TÜRKİYE'DE CO2 EMİSYONU VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ ASİMETRİK GRANGER NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ.....</b>	<b>29</b>
<b>G-7 ÜLKELERİNDE YENİLENEBİLİR ENERJİ TÜKETİMDE YAKINSAMA.....</b>	<b>31</b>
<b>INVESTIGATION ON THE POTENTIAL USE OF ISLAMIC FINANCIAL INSTRUMENTS AS AN ALTERNATIVE SOURCE OF FUNDING FOR MINING PROJECTS.....</b>	<b>32</b>
<b>SCALE, COMPOSITE AND TECHNOLOGY CHANNELS OF ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE.....</b>	<b>33</b>
<b>HOW DOES INTERNET USE AFFECT ECOLOGICAL FOOTPRINT? : EVIDENCE FROM G7 COUNTRIES.....</b>	<b>34</b>
<b>DETERMINATION OF SECTORIAL DIFFERENCES BETWEEN ENVIRONMENTAL QUALITY AND ECONOMIC ACTIVITIES: A CASE OF NEXT-11 COUNTRIES.....</b>	<b>35</b>
<b>YENİLENEBİLİR ENERJİ TALEBİNDE FİNANSAL VERİMLİLİĞİN ROLÜ: OECD ÜLKELERİNDEN KANITLAR.....</b>	<b>36</b>
<b>IS THERE ANY EFFECT OF CORRUPTION ON CO2 EMISSION REDUCTION?: EVIDENCE FROM MIST AND BRICS.....</b>	<b>37</b>
<b>WHAT IS THE ROLE OF ENERGY R&amp;D EXPENDITURES ON ECOLOGICAL FOOTPRINT IN OECD COUNTRIES?.....</b>	<b>38</b>
<b>RESIDENTIAL NATURAL GAS DEMAND AND ITS ECONOMIC, DEMOGRAPHIC, AND NATURAL DETERMINANTS IN EUROPEAN UNION.....</b>	<b>39</b>
<b>ELECTRIC VEHICLES: THE FUTURE WE MADE AND THE PROBLEM OF UNMAKING IT.....</b>	<b>40</b>
<b>CRUDE OIL FUTURES AND ECONOMIC UNCERTAINTY.....</b>	<b>41</b>
<b>CONTRIBUTION OF NATURAL RESOURCES IN DRIVING ENERGY DEMAND AND CARBON EMISSIONS IN THE USA: EDUCATION AS THE CURE OF CARBON CURSE.....</b>	<b>42</b>
<b>EXPLORING THE DYNAMICS OF LOW-CARBON TECHNOLOGY DIFFUSION AMONG ENTERPRISES: A TWO-LEVEL AGENT-BASED EVOLUTIONARY GAME MODEL.....</b>	<b>43</b>
<b>THE IMPACT OF FDI OVER ENVIRONMENTAL DEGRADATION IN EUROPE, THOUGH A NON-LINEAR APPROACH.....</b>	<b>44</b>
<b>THE EFFECTS OF UNCERTAINTIES ON PRECIOUS METALS PRICES.....</b>	<b>45</b>
<b>THE ROLE OF INSTITUTIONAL GOVERNANCE ON INNOVATION, IMITATION AND ECONOMIC GROWTH.....</b>	<b>46</b>
<b>CO2 EMISSIONS AND ENERGY CONSUMPTION PREDICTION IN ROAD TRANSPORTATION BY USING AN ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS (ANN).....</b>	<b>47</b>
<b>REVISITING EFFECT OF RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION ON ECONOMIC GROWTH: FRESH EVIDENCE FROM RENEWABLE ENERGY COUNTRY ATTRACTIVE INDEX.....</b>	<b>48</b>
<b>MEASURING TOTAL FACTOR ENERGY EFFICIENCY PERFORMANCE IN ALL SUBSECTORS OF CHINA'S MANUFACTURING : EVIDENCE AND POLICY IMPLICATIONS.....</b>	<b>49</b>
<b>AN A-Z GUIDE FOR COMPLETE RESEARCH WHEN USING THE AUTOREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG (ARDL) BOUNDS TEST APPROACH IN THE BROADER ENERGY-GROWTH NEXUS.....</b>	<b>50</b>
<b>A MALTHUSIANISM VIEW REGARDING THE IMPACT OF POPULATION, AFFLUENCE AND TECHNOLOGY ON CO2 EMISSION IN EUROPEAN COUNTRIES.....</b>	<b>51</b>
<b>CARBON EMISSIONS AND SOVEREIGN RISK.....</b>	<b>52</b>

<b>CROSS COUNTRY COMPARISON AND PERFORMANCE OF MODEL SELECTION TECHNIQUES FOR BOUNDS TEST OF COINTEGRATION: EVIDENCE FROM BRICS COUNTRIES.....</b>	<b>53</b>
<b>CRUDE OIL DELIVERIES TRENDS IN SOUTHERN EUROPE.....</b>	<b>54</b>
<b>CLEAN ENERGIES AND TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY IN OECD .....</b>	<b>55</b>
<b>EU- ETS, OIL AND STOCK MARKET DEPENDENCE: VARIATIONAL MODE DECOMPOSITION BASED COPULAS METHOD .....</b>	<b>56</b>
<b>KÜRESELLEŞME, REEL GELİR VE TURİZMİN ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: AKDENİZ ÜLKELERİ ÖRNEĞİ .....</b>	<b>57</b>
<b>G7 ÜLKELERİNDE KARBON SALINIMI VE SAĞLIK HARCAMALARI ETKİLEŞİMİ: BOOTSTRAP PANEL NEDENSELLİK TESTİ.....</b>	<b>59</b>
<b>SUSTAINABILITY OF ECOLOGICAL FOOTPRINT (EF) DEFICIT AND ITS MANAGEMENT: EVIDENCE FROM OECD REGION .....</b>	<b>61</b>
<b>ENERGY INNOVATION, ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY, AND TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY IN EUROPE: EVIDENCE FROM NONLINEAR ARDL .....</b>	<b>62</b>
<b>ROLE OF SUSTAINABLE ICT IN CO2 EMISSIONS: THE EVIDENCE FOR PANEL COUNTRIES.....</b>	<b>63</b>
<b>THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL DEVELOPMENT AND RENEWABLE ENERGY PRODUCTION: THE CASE OF G20 COUNTRIES .....</b>	<b>64</b>
<b>CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN SAUDI ARABIA ENERGY TRANSITION .....</b>	<b>66</b>
<b>ENERJİ YOLLARININ KESİŞİMİNDE BİR ÜLKE: TÜRKİYE'NİN ENERJİ İTHALAT TALEBİ .....</b>	<b>67</b>
<b>OPEC AND DIFFICULTIES IN OIL SUPPLY .....</b>	<b>69</b>
<b>BIBLIOMETRICS OF THE ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE (EKC): MAPPING THE EVOLUTION OF THE LITERATURE AND THE CONTENT ANALYSIS OF 50 MOST INFLUENTIAL PAPERS .....</b>	<b>71</b>
<b>ÜLKELERİN KARBON AYAKIZI ÜZERİNDEKİ KREDİLERİ VE ULUSLARARASI ANLAŞMALAR.....</b>	<b>72</b>
<b>EKONOMİK KÜRESELLEŞME VE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN CO2 EMİSYONU ÜZERİNDEKİ BELİRLEYİCİLİĞİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ .....</b>	<b>74</b>
<b>PETROL FİYAT ŞOKLARI İLE SICAK PARA HAREKETLERİNİN NEDENSELLİK İLİŞKİSİ.....</b>	<b>76</b>
<b>ENERJİ PİYASASINDA ADAPTİF PİYASA HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİNİN TEST EDİLMESİ .....</b>	<b>78</b>
<b>TÜRK SİVİL HAVACILIĞININ KÜRESEL ISINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ.....</b>	<b>79</b>
<b>A CRITIQUE OF ENERGY SECURITY MEASUREMENT .....</b>	<b>81</b>
<b>ÇEVRE VERGİLERİNİN SERA GAZI SALINIMININ AZALTILMASINDAKİ ROLÜ NEDİR? .....</b>	<b>82</b>
<b>KÜRESELLEŞME, TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ VE BEŞERİ SERMAYENİN KAYNAK KULLANIMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: AB ÜLKELERİ İÇİN BİR ANALİZ...84</b>	<b>84</b>
<b>FİNANSAL GLOBALLEŞMENİN EKOLOJİK AYAKIZI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: YÜKSELEN PİYASALAR ÖRNEĞİ.....</b>	<b>86</b>
<b>THE IMPACT OF ENERGY INNOVATIONS ON CO2 EMISSIONS IN USA: EMPIRICAL EVIDENCE FROM STIRPAT MODEL.....</b>	<b>88</b>
<b>ATIK ISI GERİ KAZANIM SİSTEMLERİ İÇİN TERMODİNAMİK ANALİZE DAYALI MODELLEME KARŞILAŞTIRMASI.....</b>	<b>89</b>
<b>EVALUATION THE SELECTION OF PROPER METRO AND TRAM VEHICLE FOR URBAN TRANSPORTATION IN THE PERSPECTIVE OF THEIR ENVIRONMENTAL EFFECTS BY USING AN INTEGRATED MCDM APPROACH.....</b>	<b>91</b>
<b>REVIEW AND MODELLING OF THE STRATEGIC OIL STOCKHOLDING IN TURKEY .....</b>	<b>93</b>

PARİS ANLAŞMASI İÇİN TÜRKİYE'DE KARBON FİYATLANDIRMASINDAKİ OLASI ZORLUKLARI .....	94
TÜRKİYE'DE YEREL İKLİM EYLEM PLANLARININ HAZIRLANMASI VE ETKİN UYGULANMASI İÇİN ÖNERİLER.....	96
ENERJİ YOĞUNLUĞU VE VERİMLİLİK ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ.....	98
İSTANBUL GÜNEŞ ENERJİSİ POTANSİYELİ HARİTASI.....	100
EVALUATION OF PUBLIC TRANSPORT SYSTEMS IN ASPECTS OF EXTERNAL COSTS BY USING AN INTEGRATED MCDM MODEL .....	102
HAVA KİRLİLİĞİ VE EKONOMİK BÜYÜME: YENİ SANAYİLEŞMİŞ ÜLKELERDEN KANITLAR.....	103
TÜRKİYE'DE ELEKTRİK PİYASASI VE TÜKETİM MALİYET OPTİMİZASYONU UYGULAMASI.....	105
ENERJİ PİYASASI SERBEST TÜKETİCİ MALİYETLERİNDE NAKİT AKIŞININ ETKİSİ .....	106
THE RELATIONSHIP BETWEEN RENEWABLE ENERGY SUPPLY AND ENERGY IMPORT: EVIDENCE FROM EMERGING ECONOMIES.....	108
SİVRİHİSAR KENTSEL SİT ALANINDAKİ GÜNEŞ ENERJİLİ SU ISITMA SİSTEMLERİ .....	109
TÜRKİYE'NİN ENERJİ BAĞIMLILIĞININ GÜNÜMÜZ TÜRKİYE-RUSYA İLİŞKİLERİNE YANSIMASI.....	111
ENERJİ TÜKETİMİ İLE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ: AMPİRİK BİR ÇALIŞMA .....	113
ENERJİ TÜKETİMİNİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ KISITLAYICI ETKİSİ: OECD ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ .....	114
THE IMPACT OF CRUDE OIL PRICES ON PRECIOUS METAL PRICES: NEW EVIDENCE FROM QUANTILE-ON-QUANTILE APPROACH .....	116
ASYMMETRIC IMPACT OF OIL PRICES ON ENERGY STOCK MARKET.....	117
TÜRKİYE'DE ENERJİ TÜKETİMİ, EKONOMİK BÜYÜME VE CARİ İŞLEMLER AÇIĞI İLİŞKİSİNİN ANALİZİ.....	118
ENERJİ TRİLEMMASI KAPSAMINDA TÜRKİYE'NİN MEVCUT DURUMU.....	119
YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ .....	120
DOĞAL KAYNAKLARIN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: PANEL VERİ ANALİZİ .....	121
ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ BAĞLAMINDA EKONOMİK BÜYÜME VE ENERJİ TÜKETİMİNİN CO <sub>2</sub> SALINIMI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ.....	122
FİRMALAR İÇİN XSS (CROS SITE SCRIPTING) WEB GÜVENLİĞİ AÇIĞININ ÖNEMİ .....	123
KARBON SALINIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER: TÜRKİYE İÇİN BİR ANALİZ .....	125
SERA GAZI EMİSYONU VE SAĞLIK HARCAMALARI İLİŞKİSİNİN ASEAN ÜLKELERİ İÇİN ANALİZİ .....	127
THE DISAGGREGATED RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION AND ECONOMIC GROWTH IN THE UNITED STATES: EVIDENCE FROM BOOTSTRAP CORRECTED CAUSALITY.....	129
SANAYİ ÜRETİM ENDEKSİNİN CARİ DENGE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: AVRUPA ÜLKELERİNE YÖNELİK BİR ANALİZ .....	130
IS THERE A LONG-RUN RELATIONSHIP BETWEEN OIL PRICES AND FINANCIAL SECTOR INDEX? WAVELET CO-INTEGRATION APPROACH.....	132
PETROL FİYATLARI VE HAVACILIK SEKTÖRÜ HİSSE SENETLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ: 2014 – 2019 DÖNEMİ TÜRK HAVA YOLLARI (THYAO) VE PEGASUS HAVA YOLLARI (PGSUS) İÇİN BİR UYGULAMA .....	133
TÜRKİYE'DE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR VE KİRLİLİK SİĞİNAĞI HİPOTEZİ.....	135

IS GREENHOUSE GAS EMISSION POLICIES DESTINED TO BE SUCCESSFUL IN EUROPEAN UNION COUNTRIES? FLEXIBLE FOURIER FORM UNIT ROOT APPROACH.....	137
AYDIN İLİNDE BİR KONUT İÇİN HİBRİT YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMİ FİZİBİLİTESİ.....	138
ENERJİ TÜKETİMİ VE BÜYÜME İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR PANEL VERİ ANALİZİ .....	140
SANAYİ İŞLETMELERİNİN GERİ KAZANIM YÖNTEMİYLE ATIK BERTARAFININ ENERJİ MALİYETLERİNE ETKİSİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME .....	141
STRUCTURING PROJECT FINANCE FACILITIES FOR FLNG PROJECTS.....	143
DRAWING AN EFFECTIVE SOLUTION FOR GLOBALIZATION OF A TECHNOLOGY STARTUP COMPANY .....	144
ENERJİ VERİMLİLİĞİNDE DÖNGÜSEL VE DOĞRUSAL EKONOMİ .....	145
G20 ÜLKELERİNDE İNNOVASYON VE CO2 EMİSYONU .....	147
ATIKLARIN BERTARAFINDA GERİ KAZANIM YÖNTEMİNİN ENERJİ FİNANSMANINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME.....	148
TÜRKİYE 2030 YILI ENERJİ İHTİYAÇ TALEBİNİN YAPAY SİNİR AĞLARI METODU İLE UYGULAMASI.....	150
ENERJİ HARCAMA BELİRLEYİCİLERİNİN BAĞIMLI ÇOK DEĞİŞKENLİ HECKMAN ÖRNEKLEM SEÇİCİ YÖNTEMİ İLE BELİRLENMESİ.....	152
TÜRKİYE'NİN ENERJİ POLİTİKALARI VE ENERJİ TİCARETİNDE MERKEZ ÜLKE OLMA ÇABASI.....	154
DOĞAL KAYNAKLARIN FİNANSAL GELİŞME ÜZERİNE ETKİSİ: EKONOMETRİK BİR ARAŞTIRMA.....	156
ELEKTRİK ENERJİ ŞEBEKESİ YÜK SORUNLARINA YENİLENEBİLİR ENERJİYE GEÇİŞTE YENİ NESİL YAZILIM ÇÖZÜMLERİ İLE ÖNLEMLER: “GERİ ÖDEME VERİSİNİN ÖLÇÜMÜ VE YÖNETİMİ”.....	157
ALTIN NEDEN GÜVENLİ LİMAN? .....	160
DOĞU AKDENİZ: EKONOMİ, SİYASET VE GÜVENLİK ÜÇGENİ.....	161



---

**ECONOMIC ANALYSIS OF DECARBONIZATION POLICY ON ELECTRICITY SECTOR IN MALAYSIA:  
AGENT-BASED MODELING**

---

**Kazeem Alasinrin Babatunde**

Universiti Kebangsaan Malaysia  
Alasinrin@Siswa.Ukm.Edu.My

**Prof. Dr. Nor Ghani Md Nor**

Universiti Kebangsaan Malaysia  
norghani@ukm.edu.my

**Prof. Dr. Rawshan Ara Begum**

Kumamoto University  
rawshan@kumamoto-u.ac.jp

**Dr. Moamin A Mahmoud**

Universiti Kebangsaan Malaysia  
moamin@uniten.edu.my

**Assoc. Prof. Dr. Fathin Faizah Said**

Universiti Kebangsaan Malaysia  
fatin@ukm.edu.my

**ABSTRACT:** The electricity industry in Malaysia is the backbone of almost every aspect of the economy—from industrial to commercial, transport and agricultural sector. As witnessed during the 1992 large-scale blackout in Peninsular Malaysia, electricity supply interruptions can be substantially disruptive. It is hard if not impossible to think of a sector that is more crucial to the economy than power. But the fast-growing demand for electricity and its increasing coal share in energy mix pose severe and urgent environmental concerns, given the current population and economic growth trajectory, which has made it to accounts for more than one-third of Malaysia’s CO<sub>2</sub> emissions from fuel combustion. Apart from the issues of climate change, there are two other major concerns over the use of fossil fuels for electricity generation: resource depletion and vulnerability of power sector to fossil fuel (especially coal) to supply fluctuations due to climate change policies from coal exporting countries. Electricity decarbonization measures (such as RE and EE policies along with emissions trading scheme) are increasingly employed across the globe to address energy-related CO<sub>2</sub> emissions. However, studies on potential impacts of emission trading scheme and its interaction with the existing energy policies are lacking. This research aims to analyse the current and potential policy interventions on electricity sector in Malaysia towards low carbon generation. By applying the agent-based simulation model and considering the possible effect of carbon market explicitly, this study would be the first attempt to explore the potential impact of the emissions trading scheme and its interactions with the existing energy policies towards sustainable electricity generation in Malaysia. More so, decarbonization of the

electricity sector is modelled endogenously and by so doing, the study will provide fresh insight into the modelling paradigm of the electricity sector in Malaysia

**Key Words:** Electricity production; CO2 emissions; Reduction target; Decarbonization; Climate change



---

**LAND USE, LAND-USE CHANGE, AND FORESTRY (LULUCF) DAHİL-HARİÇ EMİSYON VE SAĞLIK HARCAMALARI; ÇÖZÜM SONUÇ İLİŞKİSİNİN PATH VE JONAHSEN EŞBÜTÜNLEŞME AANALİZİ (G7 ÜLKELERİ ÖRNEĞİ)**

---

**Doç. Dr. Rıdvan Karacan**

Kocaeli Üniversitesi  
karacanr@gmail.com

**Doç. Dr. Vedat Cengiz**

Kocaeli Üniversitesi  
vcengiz@kocaeli.edu.tr

**ÖZET:** Geleneksel üretim fosil yakıtlar kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Fosil yakıtların başta insan sağlığı ve çevre üzerinde meydana getirdiği yıkıcı tahribatlar son dönemlerde belirgin bir şekilde fark edilmeye başlanmıştır. Bu durum tedavisi zor ve zaman alan sağlık sorunlarıyla birlikte sağlık harcamalarının da artmasına yol açmaktadır. Bu yüzden bazı ülkeler fosil yakıtların etkilerini minimize etme adına bir takım önlemlere yönelmiştir. Bu önlemlerden biride LULUCF olarak isimlendirilen; "Arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık", faaliyetleridir. Böylece atmosferdeki sera gazı emisyonunu doğal ve ucuz yollarla düşürülmesi hedeflenmektedir. Bu bağlamda LULUCF Dahil (LD) toplam ve LULUCF Hariç (LH) toplam emisyon durumlarda ortaya çıkan zararlı gazların sağlık harcamaları bakımından etkileri ölçülmek istenmiştir. G7 ülkelerini ve 1990-2016 dönemini kapsayan araştırma için Johansen Eş Bütünleşme Testi ile SPSS Path Analizi kullanılmıştır. Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre; LH ve LD toplam emisyon değişkenleri sağlık harcamaları arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur. PATH Analizi ile LD toplam emisyon ile SH arasında negatif; LH toplam emisyonlar ile SH arasında pozitif bir ilişki olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** LULUCF, Sağlık Harcamaları, G7 Ülkeleri, Johansen Eşbütünleşme Analizi, Path Analizi



**LAND USE, LAND-USE CHANGE, AND FORESTRY (LULUCF) INCLUDING-  
EXCLUDING EMISSIONS AND HEALTH EXPENDITURES; PATH AND JONAHSEN  
COINTEGRATION ANALYSIS OF SOLUTION-RESULT RELATIONSHIP  
(EXAMPLE OF G7 COUNTRIES)**

**ABSTRACT:** Fossil fuels are used for traditional production. Fossil fuels; it causes destructive damage to human health and the environment. This increases the difficult and time consuming health problems and health expenditures. Therefore, some countries are taking some measures to minimize the effects of fossil fuels. One of these measures is called LULUCF; "Land use, land use change and forestry" activities. Thus, it is aimed to reduce greenhouse gas emissions in the atmosphere by natural and cheap ways. In this context, the effects of harmful gases in terms of health expenditures were measured in LULUCF Inclusive (LD) total and LULUCF (LH) total emission situations. Johansen Co-integration Test and SPSS Path Analysis were used for 1990-2016 period covering G7 countries. According to the results of cointegration test; There is a long-term relationship between LH and LD total emission variables and health expenditures. According to PATH Analysis; LD is negative between total emission and SH; There is a positive relationship between LH total emissions and SH.

**Key Words:** LULUCF, Health Expenditures, G7 Countries, Johansen Cointegration Analysis, Path Analysis





---

## DOĞU AKDENİZ'DE KURULACAK YENİ ENERJİ DENKLEMİNDE TÜRKİYE'NİN ROLÜ

---

**Prof. Dr. Mustafa Sıtkı Bilgin**

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
bilgin.ms@gmail.com

**Prof. Dr. Erdal Tanas Karagöl**

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
erdalkaragol@hotmail.com

**Yüksek Lisans Öğrencisi ŞULE ŞAHAN**

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
sulesahann@hotmail.com

**ÖZET:** Doğu Akdeniz bölgesinde hidrokarbon rezervlerinin varlığının ispatlanması ile birlikte bölgenin önemi artmıştır. Türkiye, İsrail, Mısır, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC), Güney Kıbrıs Rum Kesimi (GKRY), Yunanistan ve uluslararası aktörler hidrokarbon arama faaliyetlerini yürüterek bölgede rekabete neden olmuşlardır. Kıbrıs adası etrafında bulunan petrol ve doğalgaz rezervlerinin keşfi ile birlikte Güney Kıbrıs Rum yönetiminin tek taraflı olarak bölgede münhasır ekonomik bölge ilan etmesi ve belirlemiş olduğu parselleri uluslararası şirketlere ihale ederek lisanslaması bölgedeki enerji arz güvenliğini tehdit etmektedir. Rum yönetiminin adada tek taraflı yürüttüğü kararlara karşılık Doğu Akdeniz'de en uzun kıyıya sahip olan Türkiye bölgedeki etkinliğini Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) aracılığıyla arttırmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye kendi kıyılarından başlayarak Oruç Reis ve Barbaros Hayreddin Paşa sismik araştırma gemileriyle rezerv arama faaliyetlerine başlamış, Fatih ve Yavuz sondaj gemileri ile petrol ve doğalgaz arama çalışmalarına ivme kazandırmıştır. Bölgede yapılan bu çalışmalar gelecekte bölgede atılacak adımlarda enerji arz güvenliği açısından Türkiye'nin önemli bir rol üstleneceğini göstermektedir. Türkiye'nin en önemli arz ve talep merkezleri arasında kalması doğu ile batı arasında sağlanacak olan enerji transferinde vazgeçilmez bir rota olmasını sağlıyor. Bunun en önemli nedeni, belirlenecek rotalara Türkiye'nin dahil edilmemesi halinde transfer maliyet yükünün fazla olacak olmasıdır. Bölgedeki aktörlerin İsrail, GKRY, Yunanistan ve İtalya'dan geçmesi planlanan East-Med Doğalgaz Boru Hattı Projesini Türkiye'ye alternatif bir rota olarak değerlendirmesi durumunda proje daha maliyetli hale gelecek ve petrol doğalgaz fiyatlarının çok yüksek olmaması projenin önemini azaltacaktır. Dolayısıyla, Türkiye bölge açısından en ideal güzergah olmanın yanısıra Türkiye'nin projeye dahil edilmesi bölgede siyasi istikrarı da sağlayacaktır. Avrupa'nın enerji arz güvenliğini sağlama noktasında büyük öneme sahip olan Türkiye'nin Doğu Akdeniz hususunda vereceği siyasi ve ekonomik kararlar bölgenin geleceğini önemli ölçüde etkileyecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğu Akdeniz, Münhasır Ekonomik Bölge, Kıta Sahaneliği, Enerji Güvenliği



## **TURKEY'S ROLE OF NEW ENERGY EQUATION IN THE EASTERN MEDITERRANEAN**

**ABSTRACT:** Eastern Mediterranean region's significance increased along with the proving presence of hydrocarbon reserves. Turkey, Israel, Egypt, the Turkish Republic of Northern Cyprus, Southern Cyprus, Greece and International actors have led the competition in the region by conducting hydrocarbon exploration activities. With the discovery of oil and gas reserves around the island of Cyprus, the South Greek Cypriot administration unilaterally declares the exclusive economic zone in the region and licenses it to international companies and this situation endangers energy supply security in the region. Turkey, which has the longest shore in the Eastern Mediterranean, increasing its effectiveness in the region through the Turkish Petroleum Corporation (TPAO), in response to the Greek administration's unilateral decisions on the island. In this context, starting from the shores of Turkey, Oruç Reis and Barbaros Hayreddin Pasha, seismic vessels, started to search activities, and Fatih and Yavuz, drill ships, gave momentum to oil and gas exploration. These steps in the region show that Turkey will play an important role in terms of energy supply security in future steps. Turkey's location is significant because of being between most important supply and demand centres, ensures that the energy transfer between East and West, is an indispensable route. If the actors in the region have considered the East-Med natural gas pipeline project, which is scheduled to pass through Israel, Greece and Italy as an alternative route to Turkey, the project will become expensive. Therefore, Turkey's inclusion in the project will provide political stability in the region, as well as Turkey is the most ideal route for the region. Turkey's political and economic decisions on the eastern Mediterranean will significantly affect the future of the region, which has great importance for securing Europe's energy supply security.

**Key Words:** Eastern Mediterranean, Exclusive Economic Zone, Continental Shelf, Energy Security



---

## DECARBONIZATION AND ENERGY POLICY INSTRUMENTS IN THE EU: DOES CARBON PRICING PREVAIL?

---

**Ilya Stepanov**

National Research University

iastepanov@hse.ru

**ABSTRACT:** Overview The issue of instrument choice is vital for climate policy. Carbon pricing is used next to a range of traditional energy taxes and renewable energy policies such as feed-in tariffs and minimal renewable generation targets. Several countries introduced carbon taxes alongside existing energy taxes such as excise duties on vehicle fuels. Since 2005, the EU Emissions Trading Scheme (EU ETS) has attached a direct price to the GHG emissions of ETS companies. The combination of multiple instruments and explicit and indirect carbon price signals created a complex and frequently changing institutional landscape that blurs the contribution of each policy instrument. Can the decarbonization of the European economy be attributed to carbon price instruments or to renewable energy policies together with other fiscal instruments? Methods and Results This paper clarifies the relative impact of explicit carbon price instruments (carbon taxes and EU ETS) compared to other instruments, namely renewable energy policies and indirect carbon price signals (general energy taxes). The methodology is based on the calculation of the implicit carbon price in existing fiscal systems. On the basis of panel data for 30 European countries 1995–2016, several fixed-effect regression estimations were performed. The results indicate a greater but decreasing impact of price instruments on carbon intensity compared to renewable energy policies and a greater but decreasing relative impact of indirect price signals compared to explicit ones.

**Key Words:** Energy Taxes, Carbon Tax, Cap-And-Trade, Renewable Energy Policy, Climate Policy



---

## THE ROLE OF CITIZEN SCIENCE IN URGENT MAPPING

---

**Asst. Prof. Dr. Jakub Trojan**

Tomas Bata University  
trojan@utb.cz

**Asst. Prof. Dr. Pavel Taraba**

Tomas Bata University  
taraba@utb.cz

**Uzman Bibiána Čelková**

Tomas Bata University  
b\_celkova@utb.cz

**ABSTRACT:** The paper is focused on the role of citizen science within urgent mapping. It serves as an example of "how crowds could quickly help on-demand" when some unexpected situations occur as well as preventive mapping of "white places" on the maps. In cases such the epidemic or natural disasters, the humanitarian efforts might be powered up by many volunteers who are gathering data, classifying data from satellite images and creating basic maps for humanitarian purposes. Some specifics related to these efforts are obvious – the motivation of volunteers, the form of cartographic languages, the different skills and free access – all of these factors are discussed in the paper. Furthermore, a case study of mapathons held in the Czech Republic will be mentioned.

**Key Words:** Citizen Science, Urgent Mapping, Volunteered Geographic Information



---

**THE ROLE OF INNOVATION IN REDUCING SOUTH KOREA'S ENERGY INTENSITY: REGIONAL-DATA  
EVIDENCE FOR DIFFERENT ENERGY CARRIERS**

---

**Dr. Erik Hille**

HHL Leipzig Graduate School Of Management  
erik.hille@hhl.de

**Bernhard Lambernd**

HHL Leipzig Graduate School Of Management  
bernhard.lambernd@hhl.de

**ABSTRACT:** We analyze the growth-energy use nexus for the Republic of Korea using province-level data from 2002 to 2017. The focus lies on the role of technical change in reducing the energy intensity. While we decompose the growth effects and treat income as endogenous, three indicators are used to measure innovation activity. We find that not only the technique effect but also trade openness, government expenditures, and, in parts, innovation reduce the total energy intensity. Interestingly, the effects of innovation and government expenditures have been significantly stronger since the start of the National Strategy for Green Growth in 2009. On the energy carrier level, the importance of the drivers is heterogeneous. The technique effect reduces oil and electricity consumption in particular, and at the same time increases the use of renewable energies. Reductions in coal consumption are driven by increases in government expenditures, innovation activity, and trade openness. A decrease of the natural gas consumption intensity appears difficult to achieve, which may be explained partly by the importance of natural gas for the efficient integration of renewables into the energy system.

**Key Words:** Economic Growth; Innovation; Energy Intensity; Fossil Fuels; Renewable Energy



## BİRLEŞİK DEVLETLER’İN ULUSAL GÜVENLİK STRATEJİSİ’NDE EKONOMİ GÜVENLİĞİNİN ÖNEMİ

**Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Levent Yılmaz**

Polis Akademisi  
mleventyilmaz@gmail.com

**ÖZET:** Donald Trump’ın 2016 Birleşik Devletler Başkanlığı kampanyası boyunca ön plana çıkardığı ekonomik vaatler ve işbaşı yapar yapmaz uygulamaya koyduğu korumacı ekonomi politikaları dünya ekonomisinin yeni bir sürece evrilmesine neden oldu. Özellikle 2017 yılı Aralık ayında yayınlanan Beyaz Saray Ulusal Güvenlik Strateji Belgesi’nde vurguladığı “Ekonomi güvenliği, ulusal güvenlidir.” yaklaşımı ticaret savaşlarını, tarifeleri, yaptırımları ve ekonomik tehditleri meşru hale getiren bir kavrama dönüştü. Trump’ın Birleşik Devletler Başkanı olarak iş başı yapar yapmaz Birleşik Devletleri TTIP (Transatlantik Ticaret ve Yatırım Ortaklığı) ve TPP (Trans Pasifik Ortaklığı) gibi çok taraflı ticaret antlaşmalarından çekmesi başta IMF (Uluslararası Para Fonu) ve DTÖ (Dünya Ticaret Örgütü) gibi uluslararası kuruluşlar olmak üzere dünyanın geri kalanı tarafından tepki topladı. Ardından gelen süreçte Çin ile girişilen ticaret savaşı, İran yaptırımları, yeni Kuzey Kore politikası ve Avrupa Birliği ile ticari ilişkilerde uygulamaya konulan yeni stratejiler ekonomi güvenliğinin ulusal güvenliği doğrudan etkileyen bir değişken olması üzerine inşa edildi. Çalışmada Birleşik Devletler’in yeni stratejisi farklı boyutları ile ele alınmış ve küresel sisteme olası etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomi Güvenliği, Ulusal Güvenlik, Ticaret Savaşları

### THE IMPORTANCE OF ECONOMIC SECURITY IN THE NATIONAL SECURITY STRATEGY OF THE UNITED STATES

**ABSTRACT:** The economic promises Donald Trump put forward during the 2016 US presidential campaign and the conservative economic policies he put into practice shortly after he took office led the world economy to evolve into a new era. “Economic security is national security” approach, emphasized in the ‘2017 White House National Security Strategy Document’ became a concept that legitimized trade wars, tariffs, sanctions, and economic threats. The withdrawal of the US from multilateral trade treaties such as TTIP (Transatlantic Trade and Investment Partnership) and TPP (Trans-Pacific Partnership) as soon as Trump took office received negative responses from global organization such as the IMF (International Monetary Fund) and the WTO (World Trade Organization). These actions along with the trade war with China, implementation of Iranian sanctions, the new North Korean policy and the new strategies put into practice in trade relations with the EU were built on the fact that economic security is a variable that directly affects national security. Therefore, this study discusses the recent strategies adopted by the US, particularly on trade and economic policy, and aims to determine the impact of these policies on the global system.

**Key Words:** Economic Security, National Security, Trade Wars

---

## PETROL FİYATLARININ İKTİSADİ BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

---

**Dr. Öğretim Üyesi Şerif Canbay**

Düzce Üniversitesi  
serficanbay@duzce.edu.tr

**Arş. Gör. Kerem Pirali**

Düzce Üniversitesi  
kerempirali@duzce.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Kırca**

Düzce Üniversitesi  
mustafakırca52@gmail.com

**ÖZET:** Bu çalışma Türkiye için petrol fiyatlarının iktisadi büyüme üzerindeki etkilerini tespit etmek amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla 2011:Q1-2019:Q2 dönemine ait değişkenler arasındaki ilişkiler Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Modele (ARDL) dayalı sınır testi yardımıyla incelenmiştir. Sınır testi sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin varlığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte petrol fiyatlarının uzun dönemde iktisadi büyümeyi azalttığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İktisadi Büyüme, Petrol Fiyatları, ARDL Sınır Testi.

### THE EFFECTS OF OIL PRICES ON ECONOMIC GROWTH: THE CASE OF TURKEY

**ABSTRACT:** The aim of this paper is to determine the effects of oil prices on economic growth Turkey. To this end, we have examined the relationship between the oil prices and economic growth in Turkey in the period of 2011:Q1-2019:Q2 by using Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL). Findings reveal that there is a cointegration relationship between the variables. Besides, it is found that economic growth decreases the oil prices in the long term.

**Key Words:** Economic Growth, Oil Prices, ARDL Bound Test



---

**RISK MANAGEMENT OF PROJECTS IN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN THE CZECH  
REPUBLIC**

---

**Dr. Pavel Taraba**

Tomas Bata University In Zlín  
taraba@utb.cz

**Dr. Jakub Trojan**

Tomas Bata University in Zlín  
trojan@utb.cz

**Tereza Belantová**

Tomas Bata University in Zlín  
belantova@utb.cz

**ABSTRACT:** There is no comprehensive approach to risk management in projects in enterprises doing business in the Czech Republic. The aim of the paper is to deal with the issue of Risk Management of projects in Small and Medium Enterprises (SME) in the Czech Republic. The paper is divided into three main parts. In the first part, several theoretical bases for the research are introduced, with an emphasis placed on risk within a project. The main theoretical background of the paper is based on documents issued by the International Project Management Association (IPMA) and the Project Management Institute (PMI). The second part includes an analysis of project risks in SME. With the use of a questionnaire survey, the level of Risk Management in SME operating in the Czech Republic was assessed. The questionnaire survey was conducted in four stages from 2015 to 2018. After identifying the most important risks in selected projects, there is possible to describe the development of the application of the Risk Management of the project in SME over time. In the third part, proposals were made regarding the prevention of risks in general as well as to eliminate the specific risks that were shown to have arisen in the tested organizations.

**Key Words:** Risk Management, Project, Small and Medium Enterprises, Czech Republic





---

## NONLINEAR MEAN-REVERSION IN OIL PRICES

---

**Doç. Dr. Kurmaş Akdoğan**

TCMB

kurmas.akdogan@tcmb.gov.tr

**ABSTRACT:** This study examines the presence of nonlinear adjustment behavior in nominal and real crude oil prices towards a long-run equilibrium. The specific type of smooth transition models employed in the exercise capture sign and size asymmetries in oil price adjustments. Furthermore, an out-of-sample forecasting analysis is conducted to assess the predictive power of these models. Our results suggest i) potential asymmetries in the mean-reversion of oil prices towards the trend over the cycle ii) potential structural breaks which might lead to trend-shifts in the series iii) higher forecasting power of the proposed smooth transition models for nominal oil prices compared to a linear AR benchmark

**Key Words:** Oil Prices, Nonlinear Adjustment, Structural Break, Forecasting



---

**BOARD ATTRIBUTES, CSRENGAGEMENT, AND CORPORATE PERFORMANCE: WHAT IS THE NEXUS  
IN THE ENERGY SECTOR?**

---

**Prof. Dr. Muhammad Shahbaz**

Beijing Institute of Technology  
muhdshahbaz77@gmail.com

**Dr. Öğretim Üyesi Abdullah S. Karaman**

American University of the Middle East  
abdullahkaraman@yahoo.com

**Dr. Öğretim Üyesi Merve Kılıç**

Independent Researcher  
merve.kilic@outlook.com

**Prof. Dr. Ali Uyar**

La Rochelle Business School  
aliuyar@hotmail.com

**ABSTRACT:** In this study, we provide empirical evidence on the association between board attributes and corporate social responsibility (i.e., CSR) engagement as well as CSR commitment and corporate performance in the global energy sector. The data for the years from 2011 to 2018 were obtained from Thomson Reuters. While board diligence and CSR committee are robust drivers of CSR performance proxied by composite ESG (i.e., environmental, social, and governance) score as well as its three individual indicators, board independence is more influential in boosting aggregate ESG score as well as governance indicator, and gender diversity of board is influential in all dimensions of ESG except social indicator. However, higher CSR performance does not guarantee higher financial performance as proxied by market performance as well as accounting performance. We provide straightforward implications in guiding regulators and energy firms for ensuring sustainable development of the sector.

**Key Words:** Board Attributes, CSR, ESG, Firm Performance, Energy Sector



---

**EXAMINING THE TRADE-OFF BETWEEN ECONOMIC GROWTH AND POLLUTANT EMISSIONS IN SOUTH AFRICA: THE ROLE OF ENERGY CONSUMPTION AND TOTAL NATURAL RESOURCES RENT**

---

**Asst. Prof. Dr. Festus Victor Bekun**

Istanbul Gelisim University

fbekun@gelisim.edu.tr

**Asst. Prof. Dr. Andrew Adewale Alola**

Istanbul Gelisim University

aadewale@gelisim.edu.tr

**ABSTRACT:** The consequences of the consistent pressure on the environment have been on the front burner among energy specialist, environmentalist, and policymakers who formulate energy models and strategies. This has been a topical discourse since the seminal study of Kraft and Kraft (1978) several other studies have been documented in the energy economics literature. However, little or less study for Africa especially South Africa with its very interesting energy mix. Thus, the current study attempts to explore the nexus between energy consumption and economic growth in a multivariate framework by the inclusion of total natural resources rent. To this end, annual time series data from 1971 to 2017 is used for econometric analysis. Traditional unit root tests of Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips Perron (PP) unit root test and Zivot Andrews (ZA) unit root test that accounts for the single structural break were used to investigate the stationarity properties of the variables under review. Subsequently, the long-run equilibrium relationship is investigated by the Johansen cointegration test in conjunction with the recent and novel Bayer and Hanck (2013) combined cointegration test was used. The direction of Causality flow is detected by the Toda and Yamamoto (1995) causality test. Empirical evidence traces a long-run equilibrium relationship between energy consumption, carbon dioxide emissions, energy use, total natural resources rent and economic growth for the period considered. The current study give credence to the energy induced growth as reported by the ARDL regression. This is validated by the one-way causality relationship between energy consumption and economic. Thus, government official cannot embark on energy conservative policies, as it will hurt economic growth. However, the pollutant incudes growth draws further attention for the need to disentangle economic growth from pollutant emission in South Africa. Thus, the need to shift, the energy mix in South Africa to renewables is pertinent in a time of global environmental consciousness for cleaner energy sources and environmental friendly ecosystem.

**Key Words:** Pollutant Emissions; Energy Efficiency; Economic Growth; South Africa



---

## THE RESEARCH-ECONOMIC-LED GROWTH IMPACT ON ENVIRONMENTAL QUALITY IN THE EUROPEAN COUNTRIES

---

**Asst. Prof. Dr. Andrew A. Alola**

Istanbul Gelisim University  
aadewale@gelisim.edu.tr

**Asst. Prof. Dr. Festus V. Bekun**

Istanbul Gelisim University  
fbekun@gelisim.edu.tr

**ABSTRACT:** Given the report of the 2018 historical rise (of 1.7%) in the global greenhouse gas emissions (International Energy Agency, IEA, 2018), it further posits an existential climate emergency concern to governments and other stakeholders. In doing so, the current study employed the ecological footprint in lieu of the conventional carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) to investigate the impact of research and development, real income, non-renewable energy consumption and renewable energy consumption on the environmental quality of selected panel of EU countries over the period 1997-2014. While a preliminary Johansen (1988) and Pedroni (1999) tests revealed significant evidence of cointegration among the estimated variables, the employed panel fully-modified ordinary least squares (FMOLS) and the panel dynamic ordinary least squares (DOLS) techniques present variable-specific cointegration evidence. The statistical evidence from the two techniques indicates that economic growth (real income) in the panel countries diminish environmental quality with a significant but very small magnitude. However, there is a turning point for the positive impact of real income on the environmental quality, thus indicating that the square of the real income improves the quality of the environment vis-à-vis the inverted U-shaped is statistically significant. As expected, both research and development and renewable energy consumption are observed to improve the environmental quality with a significant amount in the European Union countries. Indicatively, the FMOL and DOLS techniques equally present significant evidence and a positive impact of non-renewable energy consumption on the ecological footprint. Furthermore, robustness and significant evidence showed that there is unidirectional Granger causality from economic growth to ecological footprint. But, a bi-directional Granger causality from research and development, renewable energy consumption, and non-renewable energy consumption to the ecological footprint is statistically significant. In general, the empirical evidence observed posits a useful policy direction for the EU countries on the perspectives of climate actions.

**Key Words:** Ecological Footprint; Research And Development; Renewables; Non-Renewable Energy Consumption; European Countries



---

**ENERGY CONSUMPTION-ECONOMIC GROWTH NEXUS & MODERATING ROLE OF ECONOMIC  
COMPLEXITY & TRADE OPENNESS: EVIDENCE FROM 32 EUROPEAN COUNTRIES**

---

**Buhari Doğan**

Suleyman Demirel University  
doganbuhari@gmail.com

**Daniel Balsalobre Lorente**

University of Castilla La Mancha  
Daniel.Balsalobre@uclm.es

**Dr. Muhammad Ali Nasir**

Leeds Beckett University  
m.a.nasir@leedsbeckett.ac.uk

**ABSTRACT:** The nexus between energy consumption and economic growth has been exhaustively explored yet the existing empirical evidence as well the theoretical point of views remains at odds. Contextualising and capitalising on this contrast, in this study, we explore the nexus between energy consumption and growth while accounting for the moderating impact of economic complexity and trade openness. We employ a Panel Quantile Regression Model and data from 32 European countries in the period 1995- 2014. Our key findings suggest that renewable energy consumption, economic complexity and trade openness enhances economic growth. The results on the non-renewable energy consumption showed positive as well as a negative impact at different quantiles. This leads us to infer that the renewable energy consumption is more appropriate for economic growth than non-renewable energy consumption. Our findings have profound implications for the stakeholders and policymakers for sustainable economic growth and energy policy.

**Key Words:** Energy Consumption, Renewable Energy, Economic Growth, Economic Complexity, Trade



---

## ABD'NİN İRAN AMBARGOSUNUN İRAN'IN PETROL İHRACATINA VE TÜRKİYE'YE ETKİSİ

---

**Dr. Öğretim Üyesi Ali Uslu**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi

ali.uslu@gop.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Murat Türk**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

murat.turk@sbu.edu.tr

**Prof. Dr. İlhan Eroğlu**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi

ilhan.eroglu@gop.edu.tr

**ÖZET:** Enerji tarih boyunca insanlığın hem üretim hem de tüketim sürecinde her zaman ihtiyaç duyduğu bir kaynak olmuştur. Küreselleşme ile birlikte kitle üretimindeki artış enerjiye olan talebi daha da arttırmıştır. Enerji kaynakları arasında sıralanan petrol, küresel olarak dünya ekonomisine yön veren önemli bir makroekonomik değişkendir. Petrol sadece bir enerji kaynağı olmayıp üretilen pek çok mamülün de hammaddesidir. Dolayısıyla hem ulusal hem de uluslararası piyasalardaki fiyat dalgalanmaları ülke ekonomilerinde hissedilir bir değişim gerçekleştirmektedir. Dünyada petrol üretilen bölgeler içinde Ortadoğu günlük en fazla petrol üretilen bölge konumundadır. OPEC verilerine (2018) göre global ham petrol ihracatında Ortadoğu 2017 yılında % 19,88'lik paya sahipken bu payın 2030 da % 19,47 ve 2040 yılında % 24,53 oranına yükseleceğini öngülmektedir. İran, jeopolitik konumu ve zengin doğal kaynaklarıyla Ortadoğu'da önemli bir askeri ve ekonomik bir güçtür. İran'ın Ortadoğu'da önemli bir geçiş yolu olan Hürmüz Boğazı'na kıyısı bulunmaktadır. Hürmüz Boğazı Petrolün Asya pasifik, Avrupa ve Amerika kıtasına taşındığı önemli bir güzergâhtır. Deniz yolu ile taşınan petrolün % 33'ü Hürmüz boğazından taşınmaktadır. İran kurulduğu günden bu yana ABD tarafından sürekli ambargo uygulanan bir ülkedir. Çalışmada, ABD'nin İran'a uyguladığı ambargolar ve Türkiye-İran ekonomik ilişkileri incelenecektir. Petrol ambargosunun Türkiye ve İran'a ekonomik etkileri değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Ambargo, Petrol, Türkiye, ABD, İran



## **THE IMPACTS OF US IRAN EMBARGO ON IRAN'S OIL EXPORTS AND TURKEY**

**ABSTRACT:** Throughout the history, energy has always been a resource that humanity has always needed in both production and consumption. With globalization, the increase in mass production increased the demand for energy. Oil, which is among the energy sources, is an important macroeconomic variable that shapes the global economy. Oil is not only an energy source but also the raw material of many products. Hence, price fluctuations in both national and international markets make a noticeable change in national economies. Among the oil-producing regions in the world, the Middle East is the most oil-producing region on a daily basis. According to OPEC data (2018), while the Middle East has a share of 19.88% in global crude oil exports in 2017, it predicts that this share will increase to 19.47% in 2030 and 24.53% in 2040. Iran is an important military and economic power in the Middle East with its geopolitical position and rich natural resources. Iran has a coast to the Strait of Hormuz, an important transit route in the Middle East. Strait of Hormuz It is an important route where oil is transported to Asia Pacific, Europe and America. 33% of the oil transported by sea is transported through the Strait of Hormuz. Since the day Iran was founded, it is a country that has been constantly embargos by the USA. In the study, the US embargoes applied to Iran and Turkey-Iran economic relations will be discussed. The economical impact of the oil embargo will be assessed on Iran and Turkey.

**Key Words:** Embargo, Oil, Turkey, ABD, Iran



---

**THE ROLE OF INTERNATIONAL TRADE AND NATURAL RESOURCE ABUNDANCE IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF SELECTIVE COUNTRIES**

---

**Trumel Redmond**

Leeds Business School

t.redmond3783@student.leedsbeckett.ac.uk

**Dr. Muhammad Ali Nasir**

Leeds Business School

m.a.nasir@leedsbeckett.ac.uk

**ABSTRACT:** Economic development in a contemporary setting encompasses a broad range of parameters. This balanced panel study of 30 countries uses two single equation models to investigate the impact of international trade, natural resource abundance, trade openness, institutional quality and financial development on two proxies for economic development – economic growth and a human development index. The data spans from 1990 to 2016 and the impact is assessed in aggregate as well as the countries’ level of development in three groups. Four panel estimation approaches are used: Fixed Effects, Random Effects, Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS) and Panel Dynamic Least Squares (DOLS). While natural resource abundance has a significantly positive impact on economic growth, a primarily negative and insignificant effect on human development exists. Interestingly, international trade and broad money have significantly negative impacts on economic development. Trade openness’ positive effect exceeds that of institutional quality. The findings suggest that the variables have a stronger influence on economic growth as compared to human development.

**Key Words:** International Trade, Natural Resource Abundance





---

## TÜRKİYE'DE ATIK YÖNETİMİ ÜZERİNE GENEL BİR BAKIŞ: BİYOKÜTLE ENERJİSİNDEN FAYDALANMA POTANSİYELİ

---

**Arş. Gör. Azim Doğuş Tuncer**  
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

azimdtuncer@gmail.com,

**Prof. Dr. Adnan Sözen**

Gazi Üniversitesi

asozen@gazi.edu.tr

**Ceylin Şirin**

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

cceylinsirinn@gmail.com

**Dr. Öğretim Üyesi Ataollah Khanlari**

Türk Hava Kurumu Üniversitesi

ata\_khanlari@yahoo.com

**Dr. Öğretim Üyesi Faraz Afshari**

Erzurum Teknik Üniversitesi

faraz.afshari@erzurum.edu.tr

**ÖZET:** Artan enerji talebi, çevresel kaygıların artmasına yol açan kömür, petrol ve gaz gibi fosil enerji kaynaklarının sıkça kullanılmasına neden olmaktadır. Ancak, biyoenerji, jeotermal enerji, hidroelektrik, güneş enerjisi ve rüzgar enerjisi gibi temiz ve sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanılması olumsuz çevresel etkileri azaltabilmektedir. Artan dünya nüfusu enerji talebini arttırdığı gibi atık üretimini miktarını da giderek arttırmaktadır. Ayrıca, üretilen atıkların kontrol edilmesi ve geri dönüştürülmesi, sürdürülebilir çevrenin gerekliliklerini yerine getirmek için çok önemli bir konudur. Biyokütle, enerji üretmek için bitki veya hayvansal materyal kullanan yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Bu yöntem kullanılarak, atık malzemeler yeniden kullanılabilir ve enerji üretilebilir. Türkiye, fosil yakıt hammadde arzı açısından dışa bağımlı ülke olduğu için elektrik enerjisi üretiminde çeşitliliğe ihtiyacı vardır. Bu bağlamda biyokütle enerjisinin üretim oranının artırılması fosil yakıt kaynaklarının tükenmesine bağlı ortaya çıkabilecek enerji krizini önlemek açısından oldukça önemli bir alternatiftir. Bu çalışma, Türkiye'deki atıktan biyokütle enerji üretimi imkanı potansiyelini incelemeyi amaçlamaktadır. Sayısal verilere dayanarak yapılan incelemede atıklardan elde edilebilecek enerji potansiyeli tartışılmıştır. Bu bağlamda, mevcut çalışma kaynak olarak kentsel katı atık, atıksu ve akuakültür atıklarına odaklanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Atık Yönetimi, Kentsel Katı Atık, Atıksu, Biyokütle Enerjisi, Türkiye



## **A RECENT OVERVIEW ON WASTE MANAGEMENT IN TURKEY: BIOMASS ENERGY UTILIZATION POTENTIAL**

**ABSTRACT:** Increasing energy demand has caused frequent utilization of fossil energy sources such as coal, oil, and gas that has increased some environmental concerns. However, utilizing clean and sustainable energy sources like bioenergy, geothermal energy, hydropower, solar energy and wind energy can decrease negative environmental effects. Increasing world population causes an increase in energy demand and consequently an increase in waste production. In addition, controlling produced waste and recycling it is a crucial issue in order to fulfill the requirements of a sustainable environment. Biomass is a renewable energy source that uses plant or animal material to generate energy. By using this method, the waste material can be reused and energy generated. Turkey's limited fossil energy resources make it necessary to use different energy resources to generate electrical energy. In this regard, increasing production of biomass energy could be an alternative to prevent negative effects that can be arisen from energy crisis. This work aims to investigate the potential of biomass energy generation possibilities from waste in Turkey. Based on the numerical data, the potential of energy production from wastes has been discussed. In this regard, present work focuses on municipal solid waste, waste water and aquaculture production waste as resources.

**Key Words:** Waste Management, Municipal Solid Waste, Wastewater, Biomass Energy, Turkey



---

## TÜRKİYE İMALAT SANAYİ FİRMALARINDA SERMAYE-ENERJİ İKAME EDİLEBİLİRLİĞİ: ENERJİ MALİYET PAYININ ROLÜ

---

**Arş. Gör. Dr. Pınar Sezer**  
Hacettepe Üniversitesi  
psezer@hacettepe.edu.tr

**ÖZET:** Çalışmada 2005-2013 yılları için Türkiye imalat sanayisi firmalarında sermaye ve enerji ikame edilebilirliği, enerji maliyet payına göre gruplandırılmış firmalar için hesaplanmaktadır. İkame esneklikleri hesaplanırken ilk olarak translog maliyet fonksiyonu ve faktör pay denklemleri tekrarlı görünürde ilişkisiz regresyon yöntemi (iSUR) ile tahmin edilmiştir. Daha sonra tahmin edilen katsayılar kullanılarak sermaye ve enerjinin çapraz fiyat esnekliği ve Morishima ikame esneklikleri hesaplanmıştır. Çalışmada ikame esneklikleri tüm imalat sanayi firmaları ve enerji maliyet paylarına göre gruplandırılmış firma grupları için hesaplanmaktadır. Sonuç olarak Türkiye imalat sanayi firmalarının enerji fiyatındaki değişimlere duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Bu duyarlılığın enerji maliyet payı arttıkça arttığı gözlemlenmektedir. Ayrıca iktisadi ikame olanaklarını gösteren çapraz fiyat esnekliği, enerji fiyatındaki %1 artışın düşük enerji maliyet payına sahip firmalarda sermaye talebini ortalama olarak % 0.005 arttırdığını; yüksek enerji maliyet payına sahip firmalarda ise aynı oranda fiyat artışının sermaye talebini ortalama olarak %0.074 arttırdığını göstermektedir. Teknolojik ikame olanaklarını gösteren Morishima ikame esneklikleri ise düşük enerji maliyet payına sahip firmalarda, enerji fiyatında ortaya çıkan %1 artışın sermaye-enerji oranında %0.771 artışa; yüksek enerji maliyet payına sahip firmalarda ise enerji fiyatında ortaya %1 artışın sermaye-enerji oranında %1.422 artışa neden olacağını göstermektedir. Türkiye imalat sanayi firmalarında gelir etkisinin ikame olanaklarını sınırladığı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İkame Edilebilirlik, Morishima İkame Esnekliği, Firma Düzeyi Panel Veri



## **CAPITAL-ENERGY SUBSTITUTION IN TURKISH MANUFACTURING FIRMS: ROLE OF ENERGY COST SHARES**

**ABSTRACT:** In this study, capital-energy substitution is analyzed for the manufacturing industry firms grouped by energy cost share using the data acquired between 2005-2013. Translog cost function and cost share equations are estimated using jointly iterated seemingly unrelated regression method. Using the estimated coefficients, Morishima and cross price elasticities for capital-energy substitution are calculated. Substitution elasticities are calculated for all manufacturing firms and also subsamples that were divided by energy cost share of the firms. One of the observations of the study is Turkish manufacturing firms are sensitive to increases in the energy prices. Moreover, the sensitivity increases as the energy cost share increases. Cross price elasticity, which reflects economic substitution possibilities, show that %1 increase in energy prices are associated with a %0.005 increase in capital demand in firms with low energy cost share. %1 increase in energy prices are associated with a %0.074 increase in capital demand in firms with high energy cost share. On the other hand, Morishima substitution elasticities, which reflects technological substitution possibilities, shows that %1 rise in energy prices causes 0.771% increase in capital-energy ratio in low energy cost share firms and 1.422% increase in high energy cost share firms. It is observed that the income effect limits substitution possibilities in Turkish manufacturing firms.

**Key Words:** Substitution, Morishima Substitution, Panel Micro Data



---

**DOĞU-AKDENİZ'DE GÜVENLİĞİN SAĞLANMASI AÇISINDAN; KIBRIS'TA MÜZAKERELERDE  
ÇÖZÜMSÜZLÜĞE KARŞI MODEL ÖNERİLERİ: DOMİNİK-HAİTİ VE İRLANDA-KUZEY İRLANDA  
MODELLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

---

**Doç. Dr. Bülend Aydın Ertekin**

Anadolu Üniversitesi

baertekin@anadolu.edu.tr

**ÖZET:** 13 Şubat 1975'te Kıbrıs Türk Federe Devleti'nin kurulmasından ve Kıbrıs Türk Federe Devleti Meclisi'nin 15 Kasım 1983'de almış olduğu karar ile ilan edilen Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin kurulmasından itibaren, Birleşmiş Millet gözetiminde yapılan sayısız diplomatik görüşmelere rağmen, Kıbrıs Türklerinin hakları ve adanın eşit ve katılımcı yurttaşları olarak sayılması yönünde siyasi ve hukuki net bir karara varılamamıştır. Bu çalışma, 1974'de doğan ve bugün 45 yaşına gelen Kıbrıs Türklerinin ve onların gelecek nesillerinin barış ve güvenlik ortamı içinde tüm insani sosyo-ekonomik, kültürel, siyasi ve hukuki eşit haklardan faydalanabilmesi için önerilen ve aynı zamanda avantaj ve dezavantajları ile tartışmaya açılan aynı ada üzerinde bağımsız iki ayrı devlet şekli olan Dominik – Haiti Cumhuriyetleri modeli ile coğrafi bölünmüşlüğü simgeleyen kuzey-güney ayırımına gitmeden bağımsız bir kimlik ile Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin uluslararası arenada kabulü veya Kuzey Kıbrıs ve Türkiye'de yapılacak iki ayrı referandum ile halka dayalı bir kabul ile Kuzey İrlanda modelinin önümüzdeki yıllar içinde uygulanabilirliğini tartışmayı hedeflemektedir. Çalışmada, bu modellerin uygulanabilirliği uluslararası örneklerden hareket ile değerlendirilmektedir. Bu amaçla, günümüzde, Rusya'nın Ukrayna toprağı olan Kırım'ı tek başına ilhak etmesi, egemen Gürcistan toprakları üzerinde etnik kimliklere dayalı farklı devletlerin kurulması ve ayrıca Suriye toprağı olan Golan'ın ve eski egemenlik hakkı Ürdün'e ait olan ve Ürdün tarafından Filistin'e stratejik niyetler ile devredilmiş Kudüs'ün ABD desteğı ile İsrail tarafından tek taraflı ilhak edilmesi çalışma kapsamında önerilen modellere örnek teşkil etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kıbrıs Sorunu, Haiti Ve Dominik Modeli, İrlanda Ve Kuzey İrlanda Modeli, Müzakere, Çözumsuzlük



**IN ORDER TO ASSURING THE SECURITY IN EASTERN MEDITERRANEAN; MODEL SUGGESTIONS AGAINST DEADLOCK IN NEGOTIATIONS IN CYPRUS: EVALUATION OF DOMINICAN-HAITIAN MODEL AND IRELAND-NORTHERN IRELAND MODELS**

**ABSTRACT:** Since the establishment of the Turkish Federated State of Cyprus on 13 February 1975 and that of the Turkish Republic of Northern Cyprus, proclaimed by decision of the Assembly of the Turkish Federated State on 15 November 1983, despite numerous diplomatic negotiations under United Nations auspices, no clear political and legal decision has been made on the rights of the Turkish Cypriots and their bi-communal recognition as equal and participatory citizens of the island has not officially taken place de jure, although achieved de facto by the efforts of Turkish Cypriots and Turkey. The purpose of this study is to discuss the applicability over the coming years with their advantages and disadvantages, on the one hand, the model of republics of Dominica and Haiti should be considered as a model of two different states on the same island by the reconnaissance of the Turkish Republic of Cyprus in the international arena with a new independent identity being derived far away from the symbolization of the geographical division of north - south or that, on the other hand, the model of Ireland and Northern Ireland should be seen as a model that will only be accepted after the referendums in Cyprus and Turkey based on the people's decision in order that Turkish Cypriots born in 1974 and now 45 years old and their family and their future generations could enjoy all equal socio-economic, cultural, political and legal human rights in an environment of peace and security before the stalemate that lasts. In this study, the applicability of these models is evaluated using international examples. Examples include the annexation of Crimea, the former territory of Ukraine and the establishment of different states divided on the basis of ethnic identities on the territory of sovereign Georgia by Russia as well as the unilateral annexation of the Golan, Syrian territory and the unilateral annexation of Jerusalem (the former territory of Jordan's sovereignty, ceded to Palestine by Jordan with strategic intentions) by Israel backed by the United States.

**Key Words:** Cyprus conflict, Haitian and Dominican Model, Ireland and Northern Ireland Model, Negotiation, Deadlock



---

## JEOPOLİTİK RİSKİN VE PETROLÜN DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

---

**Dr. Öğretim Üyesi Beyza Mina Ordu Akkaya**

Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi

beyza.akkaya@asbu.edu.tr

**ÖZET:** Ülkelerin ekonomik konjonktürü, doğrudan yabancı sermaye yatırım kararları için oldukça önemli bir parametredir. Ancak, ekonomik konjonktürü etkileyen gizli bir unsur da jeopolitik risklerdir. Terör saldırı ve ortamının ülkelerin büyümesine yaptığı negatif etkileri gösteren çalışmalar literatürde yer bulmuşlardır. Ancak, jeopolitik risk her zaman terör çatışması altında gözlemlenmeyebilir. Ülkelerin komşuları ile yaşadıkları gerginlikler ya da belli bir yabancı grubun ufak olaylar da jeopolitik riski etkileyen unsurlardır. Benzer şekilde petrolden kaynaklanan gerginlikler de Türkiye ekonomisi için kimi zaman etkileyici roller oynamışlardır. Tam da bu sebeple, Caldara ve Iacoviello (2018)'nin Türkiye için geliştirdiği aylık jeopolitik risk endeksi kullanılarak, Türkiye'nin bağımlı olduğu doğrudan yabancı sermaye üzerindeki etkisi petrol ile birlikte ARDL testi ile incelenmiştir. Sonuçlarımız jeopolitik riskte yaşanan bir artışın, doğrudan yabancı sermayeyi azalttığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğrudan Yabancı Sermaye, Jeopolitik Risk, Petrol, Kriz, Yabancı Yatırımcı

### THE IMPACT OF GEOPOLITICAL RISK AND CRUDE OIL ON FOREIGN DIRECT INVESTMENT

**ABSTRACT:** Economic environment of a country is one of the leading parameters for foreign direct investment decision. Although geopolitical risk is not directly measured it is a latent variable affecting economic conditions. Previous studies show that terrorist attacks and terror environment has negative consequences on economic growth. On the other hand, geopolitical risks might not always be observed under terrorist assaults. Tension with neighbour countries or actions and demonstrations of rebel groups could also highly affect geopolitical risk. Similarly, regional tension attributable to crude oil, also played a key role on Turkish economy. Therefore, we utilize the Turkey geopolitical risk index developed by Caldara and Iacoviello (2018), to measure the impact of geopolitical risk and crude oil on foreign direct investment via ARDL methodology. Our findings imply that an increase in geopolitical risk indeed decrease foreign direct investment in Turkey.

**Key Words:** Foreign Direct Investment, Geopolitical Risk, Crude Oil, Crisis, Foreign Investor



---

**ROLE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY AND INNOVATION IN EMISSIONS  
AND ECONOMIC GROWTH: EVIDENCE FROM G20**

---

**Thong Trung Nguyen**

University of Economics HCMC  
thongnt@ueh.edu.vn

**Toan Luu Duc Huynh**

University of Economics HCMC  
toanhld@ueh.edu.vn

**Dr. Thu Anh Thi Pham**

University of Economics HCMC  
ptanhthu@ueh.edu.vn

**Assoc. Prof. Dr. Huong Thi Xuan Tram**

University of Economics HCMC  
txhuong@ueh.edu.vn

**ABSTRACT:** In the context of the 21st Conference of the Parties to the Climate convention (COP21), based on the results of Fully Modified OLS approach, this paper explores the relationship among G-20 countries (excluded the European zones) between economic growth, Information and Communications Technology (ICT), innovation and financial development over the period from 2000 to 2017. Our results show that these developed economies make every effort to foster economic growth, which measured by three main proxies GDP growth, trade openness and FDI, are contributing to the differently directional generation of CO<sub>2</sub> emissions. In particular, Trade openness and FDI improve environmental quality; however, GDP growth is a polluted factor. Except of oil and non-life insurance (for goods/services) causing more contamination, the other factors in ICTs, innovation and financial development jointly support to reduce the level of carbon dioxide. Furthermore, our data confirms the existence of an Environmental Kuznets Curve (EKC) in these nations. Finally, our study empirically suggests that the work of controlling consumption of oil and environmentally friendly process including manufacture-trading in these economies will limit the amount of these pollution.

**Key Words:** Icts, Innovation, Economic Growth, G20 Countries, Emissions





---

## TÜRKİYE'DE CO2 EMİSYONU VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ ASİMETRİK GRANGER NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

---

**Dr. Öğretim Üyesi Esra Ballı**

Erzincan Üniversitesi

esra.balli@erzincan.edu.tr

**Arş. Gör. Dr. Nuran Coşkun**

Mersin Üniversitesi

nuran\_coskun@windowslive.com

**Arş. Gör. Dr. Çiler Sigeze**

Çukurova Üniversitesi

csigeze@cu.edu.tr

**ÖZET:** Bu çalışmada Türkiye için CO2 emisyonu, enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmektedir. Analizin ilk aşamasında, ADF birim kök testi ve Granger nedensellik testlerini kullanılmaktadır. Standart Granger nedensellik testi sonuçlarına göre Türkiye’de ele alınan dönemde ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve CO2 emisyonu arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Analizin ikinci aşamasında ise Zivot ve Andrews (1992), Narayan ve Popp (2010), Enders ve Lee (2012), Rodrigues ve Taylor (2012) birim kök testleri, Nazlıoğlu vd. (2016) tarafından önerilen Fourier Toda Yamamoto Nedensellik testi ve Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilen Asimetrik Granger nedensellik testi kullanılmaktadır. Fourier Toda ve Yamamoto frekans testi sonuçlarına göre kişi başına GSYH'den CO2 emisyonuna tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca, Asimetrik Granger nedensellik testi sonuçlarına göre kişi başına GSYH'den CO2'ye tek yönlü asimetrik nedensellik ilişkisi bulunurken enerji kullanımı ve kişi başı GSYH arasında çift yönlü ve enerji tüketiminden CO2 emisyonuna doğru tek yönlü asimetrik nedensellik ilişkisi olduğuna ilişkin kanıtlara ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** CO2 Emisyonu, Ekonomik Büyüme, Asimetrik Granger Nedensellik Testi, Türkiye



## **THE ASYMMETRIC GRANGER-CAUSALITY ANALYSIS BETWEEN CO2 EMISSIONS AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY**

**ABSTRACT:** This study investigates the relationship between CO2 emissions, energy use and economic growth for Turkey. In the first step of analysis, we use ADF unit root and Granger causality tests. The standard Granger causality test results indicate that there is no causal relationship between economic growth, energy use and CO2 emissions in Turkey investigated period. Secondly, we utilize Zivot and Andrews (1992), Narayan and Popp (2010), Enders and Lee (2012), Rodrigues and Taylor (2012) unit root tests, Fourier Toda Yamamoto Causality test proposed by Nazlıoğlu et al. (2016), and Asymmetric Granger-causality test developed by Hatemi-J (2012). Fourier Toda and Yamamoto cumulative frequency test results reveal unidirectional causality from GDP per capita to CO2 emissions. Besides, Asymmetric Granger-causality test provide the evidence for the presence of unidirectional asymmetric causality running from GDP per capita to CO2 emissions, bidirectional relationship between energy use and GDP per capita, and unidirectional causality from energy use and CO2 emissions.

**Key Words:** CO2 emissions, Economic Growth, Asymmetric Granger-causality test, Turkey

---

## G-7 ÜLKELERİNDE YENİLENEBİLİR ENERJİ TÜKETİMİNDE YAKINSAMA

---

**Arş. Gör. Dr. Nuran Coşkun**  
Mersin Üniversitesi  
nuran\_coskun@windowslive.com

**Arş. Gör. Dr. Çiler Sigeze**  
Çukurova Üniversitesi  
csigeze@cu.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Esra Ballı**  
Erzincan Üniversitesi  
esra.balli@erzincan.edu.tr

**ÖZET:** Bu çalışmada, G-7 ülkelerinde kişi başına düşen yenilenebilir enerji tüketiminin yakınsaması yapısal kırılmaları içsel olarak belirlenen RALS-LM (Kalıntılarla Artırılmış En Küçük Kareler-Lagrange Çarpanı) birim kök testleri kullanılarak incelenmektedir. Yapısal kırılmalara izin vermeyen RALS-LM birim kök testi sonuçlarına göre G-7 ülkelerinde yakınsama olduğuna dair kanıtlara ulaşılamamaktadır. Bunun yanında yapısal kırılmaları içsel olarak belirlenen iki yapısal kırılmalı RALS-LM birim kök testi ile elde edilen sonuçlar, ABD ve Almanya'da kişi başına düşen yenilenebilir enerji tüketiminde yakınsama olduğuna dair güçlü kanıtlar sağlamaktadır. Not: Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yakınsama, Kişi Başına Düşen Yenilenebilir Enerji Tüketimi, Birim Kök Testleri

### CONVERGENCE IN RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION AMONG G-7 COUNTRIES

**ABSTRACT:** This study examines the convergence of per capita renewable energy consumption across G-7 countries utilizing RALS-LM (Residual Augmented Least Squares–Lagrange Multiplier) unit root tests with endogenous structural breaks. While the RALS-LM unit root test results without allowance for structural breaks provide no support for convergence, results from two-break RALS-LM provide strong support for the presence of stochastic convergence per capita renewable energy consumption in both United States and Germany. Note: This research was supported by Çukurova University Rectorate Scientific Research Projects.

**Key Words:** Convergence, Renewable Energy Consumption Per Capita, Unit Root



---

**INVESTIGATION ON THE POTENTIAL USE OF ISLAMIC FINANCIAL INSTRUMENTS AS AN  
ALTERNATIVE SOURCE OF FUNDING FOR MINING PROJECTS**

---

**Jamil Hijazi**

hijazi\_jamil@hotmail.com

**ABSTRACT:** Islamic Financing in the mining sector, especially in the extractives industry, is not new. Despite the stigma behind the name, Islamic funding deviates from conventional interest loans by offering financial solutions that are interest-free. The motives driving this paper are twofold: First is the recognition of capital shortfalls in developing projects on time and the struggle of mining companies, especially juniors, to attract investment due to competing industries [i.e., Cannabis in Canada]. The second reason for conducting this study, is to initiate a platform of discussion for connecting investment from the Middle East to mining ventures in Canada, Latin America, and Africa. This paper examines Islamic finance, its limitations, and instruments accessible through Islamic banking. The objective of this work is to raise awareness on the use of Islamic financial instruments as a potential source for alternative funding for ventures in the minerals and metals industry. Furthermore, the goal of this investigation is also to answer the following question: How can Islamic Banks fiscally support mining projects? The author finds that Islamic banks can fiscally support mining ventures passively or actively. However, as concluded by previous studies such as West (2013), Islamic lenders play a wider role beyond attracting investment for the project. Islamic-compliant financial instruments in the resources sector are a catalyst for economic diversification and social development of a nation.

**Key Words:** Project Finance, Islamic Finance, Mining, Economic Development



---

## SCALE, COMPOSITE AND TECHNOLOGY CHANNELS OF ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE

---

**Prof. Dr. Olga Kalugina**  
Financial University  
kaluginaruc@mail.ru

**ABSTRACT:** We assessed Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis corroborating the role of sectoral value addition to GDP, use of energy mix, and technological progress in OECD countries. Panel time series data over the year of 1980 to 2013 were analyzed by Cross-Sectional-Autoregressive Distributed Lags (CS-ARDL). We document that economic growth and carbon emission follow a U-shaped relationship, opposed to EKC hypothesis. Our analysis explored that substantial share of industrial, manufacturing and service sectors to GDP are responsible for nullifying the EKC hypothesis. Technological progress has somewhat marginal impact in reducing carbon emission through energy efficiency but unable to validate the existence of EKC hypothesis.

**Key Words:** EKC, CCEP, OECD, CO2 Emissions



---

## HOW DOES INTERNET USE AFFECT ECOLOGICAL FOOTPRINT? : EVIDENCE FROM G7 COUNTRIES

---

**Dr. Öğretim Üyesi Ash Özpolat**

Gaziantep Üniversitesi  
ozpolat@gantep.edu.tr

**ABSTRACT:** The technological developments that occurred with the 4th industrial revolution have led to many changes and transformations. In addition to the emergence of new production techniques, when developments in information and communication technology, labor-saving machines and productivity have increased, disadvantages such as global warming, pollution and health problems have also emerged. In order to eliminate these disadvantages, various studies carry out to activate fields such as green technology and green information technologies. The aim of this study is to investigate the effects of internet usage on the environment in relation to technological revolutions. In this respect, G-7 countries where technology usage is intense were selected as the sample group. The relationship between environmental quality and internet use in these countries has been investigated for the period 1990-2015. Ecological footprint data represent environmental quality as a dependent variable in the model. Individuals using the Internet representing the use of the Internet, GDP per capita, Trade, Energy use and the financial development index have been used as independent variables. In this study, Westerlund cointegration Test and AMG (Augmented Mean Group) and GM-FMOLS (Group Mean-Fully Modified Ordinary Least Square) estimators were used to investigate the cross-sectional dependence between countries and to investigate the long-term relationship. In addition, heterogeneous panel causality test has been analyzed. As a result of the study, it has been found that the effect of internet usage on environmental quality was positive. In addition, energy use, financial development and income reduce environmental quality while trade impact on environmental quality is meaningless. According to the panel causality analysis, the existence of a two-way causality relationship between energy use, financial development, income and one-way causality relationship between internet use and ecological footprint was obtained. However, no causal relationship was found between the trade openness and ecological footprint.

**Key Words:** Ecological Footprint, Internet Use, Environmental Quality, Cross-Sectional Dependence, Kuznets Curve



---

## DETERMINATION OF SECTORIAL DIFFERENCES BETWEEN ENVIRONMENTAL QUALITY AND ECONOMIC ACTIVITIES: A CASE OF NEXT-11 COUNTRIES

---

**Asst. Prof. Dr. Ash Özpolat**  
Gaziantep Üniversitesi  
ozpolat@gantep.edu.tr

**ABSTRACT:** There are significant environmental problems due to the economic activities in the world. Recent empirical studies have shown that factors such as foreign trade, energy use, economic growth, industry production and urbanization have significant effects on climate change. Identifying these impacts as sectorial and creating sectorial policies is worth examining in terms of ensuring and sustaining environmental quality. For this purpose, the relationship between sectorial CO<sub>2</sub> emission and economic activities will be examined between 1990 and 2014 by observing the Next-11 Countries. Five different models have been created within the framework of the analysis. In the first model, total CO<sub>2</sub> emission was dependent variable, while in others, CO<sub>2</sub> emissions from manufacturing industries and construction, CO<sub>2</sub> emissions from other sectors, CO<sub>2</sub> emissions from residential buildings and CO<sub>2</sub> emissions from transport have been used as dependent variable, respectively. Independent variables are Trade Openness, GDP per capita, Energy Use, Urban Population and industry value added. In this study, Westerlund Cointegration Test, AMG and GM-FMOLS estimator have been used to long-term relationship among variables. As a result of the study, the existence of cointegration has been obtained for all models and it has been determined that urbanization, industrial production, GDP per capita and energy use had a significant effect on CO<sub>2</sub> emissions. According to the results, first of all, pollution haven hypothesis is valid in manufacturing industries and construction and other sectors. Secondly, the presence of Environmental Kuznets Curve has been tested. Accordingly, there is a U-shaped relationship between CO<sub>2</sub> emissions in manufacturing industries and construction, CO<sub>2</sub> emissions from residential buildings, CO<sub>2</sub> emissions from transportation, and GDP per capita, while there is an existence of an inverse U-shape relationship between GDP per capita and CO<sub>2</sub> from other sectors. Therefore, these results indicate that there are environmental policies that countries should implement according to sectorial.

**Key Words:** CO<sub>2</sub> Emission, Urbanization, Industrial Production, Environmental Kuznets Curve, Pollution Haven Hypothesis



---

## YENİLENEBİLİR ENERJİ TALEBİNDE FİNANSAL VERİMLİLİĞİN ROLÜ: OECD ÜLKELERİNDEN KANITLAR

---

**Dr. Öğretim Üyesi Cihat Köksal**

İstanbul Ticaret Üniversitesi  
ckoksal@ticaret.edu.tr

**Dr. Seterah Katircioğlu**

University of Kyrenia  
setareh.katircioglu@kyrenia.edu.tr

**Prof. Dr. Salih Katircioğlu**

Eastern Mediterranean University  
salihk@emu.edu.tr

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı, OECD ülkeleri örneğinde, finansal verimliliğin yenilenebilir enerji talebindeki rolünü incelemektir. Panel veri analizi 1980'den 2017'ye kadar olan periyotta yıllık veri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, finansal sistem ve finansal verimliliğin OECD ülkelerinde yenilenebilir enerji tüketiminin uzun vadeli etmenleri olduğunu göstermektedir. Finansal sistemdeki iyileşme ve finansal verimlilik, yenilenebilir enerji taleplerinde artışa neden olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Verimlilik; Yenilenebilir Enerji; Panel Data Analizi; OECD

### THE ROLE OF FINANCIAL EFFICIENCY IN RENEWABLE ENERGY DEMAND: EVIDENCE FROM OECD COUNTRIES

**ABSTRACT:** The aim of this study is to investigate the role of financial efficiency in renewable energy demand in the case of OECD countries. Panel data analysis is carried out with this respect using the annual data period from 1980 to 2017. Results indicate that the financial system and financial efficiency are long term drivers of renewable energy consumption in OECD countries. Improvement in the financial system and financial efficiency results in increases in demand for renewable energies.

**Key Words:** Financial Efficiency; Renewable Energy; Panel Data Analysis; OECD





---

**IS THERE ANY EFFECT OF CORRUPTION ON CO2 EMISSION REDUCTION?: EVIDENCE FROM MIST  
AND BRICS**

---

**Asst. Prof. Dr. Ferda Nakipođlu Özsoy**

Gaziantep Universitesi  
nakipoglu@gantep.edu.tr

**ABSTRACT:** In recent years, the concept of corruption and the environment has attracted attention. The relationship between environment and corruption was first examined within the scope of the Environmental Sustainability Index published in 2001. The results of this study show that environmental sustainability decreases with corruption level increases. The direct impact of corruption occurs by reducing the effectiveness of environmental laws and the indirect impact by suppressing growth provided that it reduces the efficiency of economic activities. For these reasons, in this study aims to investigate the effect of corruption on environmental sustainability. Therefore, long-run relationship has examined for MIST countries and BRICS countries during 1995-2014. The dependent variable is CO2 emissions, while the independent variables are gdp per capita, renewable energy consumption per capita, trade openness and corruption. In this study, Westerlund cointegration Test, FMOLS and DOLS estimators were used to investigate the cross-sectional dependence between countries and to investigate the long-term relationship. As a result of the study, the evidences show that N-shape of Kuznets Curve is valid both MIST and BRICS countries. In addition, trade openness is insignificant for these countries. However, renewable energy consumption decreases environmental pollution. On the other hand, corruption has a positive effect on CO2 emissions.

**Key Words:** Corruption, Renewable Energy Consumption, Cross-Sectional Dependence



---

## WHAT IS THE ROLE OF ENERGY R&D EXPENDITURES ON ECOLOGICAL FOOTPRINT IN OECD COUNTRIES?

---

**Asst. Prof. Dr. Ferda Nakipođlu Özsoy**

Gaziantep Universitesi  
nakipoglu@gantep.edu.tr

**ABSTRACT:** Environmental pollution has become a severe problem in many countries. Advanced economic activities and industrialization may cause environmental degradation and countries generally reduce their national investments in energy R&D. For this reason, many countries may reviewed their energy R&D expenditures and investments. At this point, effect of energy R&D expenditures have a great importance at energy innovations. For these reasons, in this study aims to investigate the effect of energy R&D on ecological footprint. In this scope, five models have been created within the framework of the analysis. Therefore, long-run relationship has examined for OECD countries period from 1993 to 2016. The dependent variable is ecological footprint, while the independent variables are real gdp per capita, urbanization, trade openness, energy R&D expenditures (energy efficiency, fossil fuels, renewables, nuclear and other power and storage technologies). For this purpose, Westerlund cointegration Test, FMOLS and DOLS estimators were used to investigate the cross-sectional dependence between countries and to investigate the long-term relationship. As a result of the study, the evidences show that inverted N-shape of Kuznets Curve is valid for OECD countries. Energy efficiency R&D, renewable energy R&D and other power and storage technologies R&D have a negative effect on ecological footprint. Another important result is that there is no significant relationship between R&D expenditures for nuclear energy and ecological footprint.

**Key Words:** Energy Expenditures, Ecological Footprint, Westerlund Cointegration Test



---

**RESIDENTIAL NATURAL GAS DEMAND AND ITS ECONOMIC, DEMOGRAPHIC, AND NATURAL DETERMINANTS IN EUROPEAN UNION**

---

**Mohamed Jaouad Malzi**

University Mohammed V of Rabat  
mohamedjaouadmalzi@gmail.com

**Kazi Sohag**

Ural Federal University  
kazi\_sohagkaziewu@gmail.com

**Dinara G. Vashieva**

Financial University under the Government of the Russian  
dinara-va@list.ru

**Aziz Ettahir**

University Mohammed V of Rabat  
ettahiraziz@hotmail.com

**ABSTRACT:** We estimate Marshallian demand function of residential natural gas use (RNGU) incorporating the role of demographic, natural and environmental policy factors in the context of the European Union. To this end, we apply the Cross-Sectional Autoregressive Distributed Lags (CS-ARDL) approach to analyze panel time series data ranging from 1980-2016 in 25 EU member countries. Our analysis demonstrates that gas price and income (per-capita) negatively and positively influence RNGU respectively in the long run. As for the demographic factors e.g. population, population density and elderly population ratio augment RNGU in the long run. A rise in temperature is inversely associated with RNGU in the long run. Interestingly, environmental policy is found to be conducive to reducing residential natural gas use. Our empirical findings provide several policy implications.

**Key Words:** Residential Natural Gas Use; European Union; Environmental Policy; CS-ARDL



---

## ELECTRIC VEHICLES: THE FUTURE WE MADE AND THE PROBLEM OF UNMAKING IT

---

**Prof. Dr. Jamie Morgan**

Leeds Beckett University

j.a.morgan@leedsbeckett.ac.uk

**ABSTRACT:** Uptake of battery electric vehicles (BEVs), subject to bottlenecks, seem to have reached a tipping point in the UK and this mirrors a general trend globally. BEVs are being positioned as one significant strand in the web of policy intended to translate the good intentions of Article 2 of the COP 21 Paris Agreement into reality. Governments and municipalities are anticipating that a widespread shift to BEVs will significantly reduce transport related carbon emissions and, therefore, augment their nationally determined contributions (NDCs) to emissions reduction within the Paris Agreement. However, matters are more complicated than they may appear. There is a difference between thinking we can just keep relying on human ingenuity to solve problems after they emerge and engaging in fundamental social redesign to prevent the trajectories of harm. BEVs illustrate this. The contribution to emissions reduction per vehicle unit may be less than the public initially perceive, since the important issue here is the lifecycle of the BEV and this is in no sense zero-emission. Furthermore, even though one can make the case that BEVs are a superior alternative to the fossil-fuel powered internal combustion engine (ICE), the transition to BEVs may actually facilitate exceeding the carbon budget on which the Paris Agreement ultimately rests. Whether in fact it does depends on the nature of policy that shapes the transition. If the transition is a form of substitution that conforms to rather than shifts against current global scales and trends in private transportation, then it is highly likely that BEVs will be a successful failure. For this not to be the case, then the transition to BEVs must be coordinated with a transformation of the current scales and trends in private transportation. That is, a significant reduction in dependence on and individual ownership of powered vehicles, a radical reimagining of the nature of private conveyance and of public transportation.

**Key Words:** COP21; Paris Agreement; Battery Electric Vehicles; Embodied Emissions; Carbon Budget



---

## CRUDE OIL FUTURES AND ECONOMIC UNCERTAINTY

---

**Imtiaz Mohammad Sifat**

Sunway University

imtiazs@sunway.edu.my

**ABSTRACT:** This paper investigates the time-varying association between economic uncertainty and crude oil returns from 1985 to 2019. Uncertainty is explored through four indices originating from market volatility, news-based volatility, news-based policy ambiguity, and global economic policy. Oil price performance is proxied through futures markets due to its demonstrated superiority over spot in capturing investors' expectations. Upon employing a newly developed time-varying asymmetric copula, consistent negative association is revealed, along with previously undocumented divergence between upper and lower tails in oil-uncertainty nexus. Moreover, regime-classification of asymmetry and Causality in Quantiles tests reveal distinctive causal paths in mean and variance depending on the source and nature of uncertainty. Overall findings reveal multiple novelties with implications for energy economics, resource allocators, risk management, and policymakers.

**Key Words:** Crude Oil, Futures, Energy; Energy Economics; Economic Uncertainty; Policy Uncertainty; Risk; Risk Management



---

**CONTRIBUTION OF NATURAL RESOURCES IN DRIVING ENERGY DEMAND AND CARBON EMISSIONS  
IN THE USA: EDUCATION AS THE CURE OF CARBON CURSE**

---

**Muhammad Shahbaz**

Montpellier Business School  
muhdshahbaz77@gmail.com

**Muhammad Ali Nasir**

Leeds Beckett University  
m.a.nasir@leedsbeckett.ac.uk

**Sandrine Kablan**

University of Paris Est Creteil  
sandrine.kablan@u-pec.fr

**Shawkat Hammoudeh**

Drexel University

**ABSTRACT:** In the context of unprecedentedly high US oil production, globally low oil price regime and the withdrawal from Paris Agreement (COP21), this paper explores the effect of natural resources abundance (rents), oil prices and education on energy demand and CO<sub>2</sub> emissions over the period 1976-2016 for the US economy. To this end, the bounds testing approach to cointegration is applied in the presence of structural breaks. The empirical results show an existence of a long-run relationship between the variables. Specifically, natural resources abundance and economic growth show a significant increase in energy consumption and environmental degradation as a result of increasing CO<sub>2</sub> emissions. Oil prices are found to be negatively linked to energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions, indicating that a low oil price regime would substantially boost energy consumption and increase CO<sub>2</sub> emissions. In this nexus, education is a silver lining as it decreases energy intensity and improves environmental quality. The causality analysis (bounds testing approach) indicates the resources led-energy hypothesis holds and there is a feedback effect between natural resources and CO<sub>2</sub> emissions for the US. These findings would have profound ecological implications, particularly in the Post US withdrawal from Paris agreement (COP21) period, given the current historical high domestic production and the global low oil price regime.

**Key Words:** Natural Resources, Oil Prices, Education, Energy and Emissions, Paris Agreement



---

**EXPLORING THE DYNAMICS OF LOW-CARBON TECHNOLOGY DIFFUSION AMONG ENTERPRISES: A TWO-LEVEL AGENT-BASED EVOLUTIONARY GAME MODEL**

---

**Yingying Shi**

Beijing Institute of Technology  
s3120160691@gmail.com

**Zixiang Wei**

Beijing Institute of Technology  
wei\_15@bit.edu.cn

**Muhammad Shahbaz**

Beijing Institute of Technology  
muhdshahbaz77@gmail.com

**Muhammad Wasif Zafar**

Shenzhen University  
wasif.zafar6@yahoo.com

**ABSTRACT:** For the target of carbon emissions mitigation, series of policies have been formulated by governments to promote the diffusion of low-carbon technologies (LCTs). As the leading players in the diffusion system, enterprises' willingness for low-carbon adoption is of crucial importance. In this context, this study builds a two-level agent-based model (ABM) combining both the interaction among enterprises and the dynamics of low-carbon product diffusion among consumers. As potential LCT adopters, enterprises are placed in a scale-free network and make strategic decisions according to the evolutionary game theory. Enterprises choose to produce either low-carbon or un-low-carbon products. Consumers are connected via a small-world network and purchase preferable products repeatedly according to product lifespans. This model aims at exploring the impacts of carbon taxes, subsidization, and the demand for low-carbon products, which are considered critical to LCT diffusion. The simulation results show that carbon taxes have increasing marginal effectiveness in promoting LCT diffusion; high carbon taxes can mitigate the fluctuations of LCT diffusion caused by consumers' repeat purchases; while using the data from the electric vehicle (EV) industry, enterprises do not manifest high sensitivity to mild carbon taxation. Different from the taxation, the effectiveness of subsidization diminishes and results in inefficiency when generous subsidies are given. A large demand for low-carbon products can prominently stimulate enterprises to adopt LCTs. However, if the demand increases from a low level, the fluctuation of LCT diffusion is magnified. This magnification does not last if the demand continues to increase. Based on these findings, relevant suggestions are provided for policy makers and practitioners.

**Key Words:** Low-Carbon Technology Diffusion, Agent-Based Modeling, Evolutionary Game Theory, Complex Network



---

**THE IMPACT OF FDI OVER ENVIRONMENTAL DEGRADATION IN EUROPE, THROUGH A NON-LINEAR APPROACH**

---

**Daniel Balsalobre-Lorente**  
University of Castilla-La Mancha

Daniel.Balsalobre@uclm.es

**Dr. Oana M. Driha**  
University of Alicante

Oana.Driha@ua.es

**Avik Sinha**  
Goa Institute of Management

**José M<sup>a</sup> Cantos**  
University of Castilla-La Mancha  
JoseMaria.Cantos@uclm.es

**ABSTRACT:** This study attends to advance in the analysis of the determinants of carbon emissions in selected European countries. The main model proposes as explanatory forces of environmental degradation foreign direct investment (FDI) inflows, economic growth per capita (GDP), natural resources, energy use and oil prices. Conventionally, economic growth and energy use have been accepted as the most decisive driving forces in the evolution of carbon emissions. This study applies ARDL methodology, which empirical results reveal that FDI, economic growth and natural resources present an N-shaped relationship with per capita carbon emissions in selected European countries. The econometric results also evidence a negative connection between ascending oil prices and emissions, while energy use increases carbon emissions. The empirical analysis distinguishes between net export and net import European countries. Our study offers policy strategies to enhance environment, natural resources managements and the promotion of cleaner and more efficient energy uses.

**Key Words:** Pollution Haven Hypothesis, Economic Growth, Natural Resources





---

## THE EFFECTS OF UNCERTAINTIES ON PRECIOUS METALS PRICES

---

**Toan Luu Duc Huynh**

University of Economics Ho Chi Minh City

toanhld@ueh.edu.vn

**ABSTRACT:** In the context of the debate on the global uncertainty, this paper examines the effects of uncertain factors (namely, Economic Policy Uncertainty, EPU, and equity volatilities, VIX) on precious metals and vice versa. The Non-linear Granger causality test under MultiLayer Perception, Artificial Neural Network Vector Auto-Regressive and Transfer Entropy (an econophysics methodology) are employed to investigate the asymmetric and non-parametric effect of uncertainty on these kinds of assets, known as safe-haven for investors. Drawing on the daily data from 1990 to 2019, our main findings indicate that there is a mono-directional relationship between uncertainties and precious metals prices by using Transfer Entropy, which is mainly based on information theory. Meanwhile, the empirical results from causality test backing by Feed-Forward neural networks indicated that precious metals could not be used as hedging or safe-haven against the equity volatility due to bidirectional impacts. There are two main implications raised by empirical results. First, precious metals are potential sources contributing to equity volatility while they are not likely to be safe-haven for investors. Second, precious metals are more vulnerable to equity news than economic and policy information, which results in uncertain economic conditions.

**Key Words:** Economic Policy Uncertainty, Precious metals, Neural network VAR, Transfer Entropy, VIX



---

## THE ROLE OF INSTITUTIONAL GOVERNANCE ON INNOVATION, IMITATION AND ECONOMIC GROWTH

---

**Prof. Dr. Ayaz Zeynalov**

University of Economics

ayaz.zeynalov@vse.cz

**ABSTRACT:** This research draws on recent developments in Schumpeterian models of competition, innovation and growth. Institutions and government policies that help a country to copy, adapt and implement leading countries' technologies are not necessarily the same as those that help to make it an innovation leader. We investigate how institutions trigger innovation, and whether countries with poorer institutions are underdeveloped and less innovative because of their quality of institutions, or for other reasons. Our findings confirm that long-run growth results from innovations. The closer to the frontier, the more growth is driven by innovation rather than imitation. Our results show that underdeveloped institutional governance might increasingly be detrimental to growth as a country approaches the frontier. The main contribution is that innovation results from good institutional governance. The closer to the frontier an economy is, the lower institutional governance negates the positive impacts of innovation on economic growth.

**Key Words:** Economic Growth, Innovation, Imitation, Institutional Governance, Simultaneous Equation Models



---

**CO<sub>2</sub> EMISSIONS AND ENERGY CONSUMPTION PREDICTION IN ROAD TRANSPORTATION BY USING  
AN ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS (ANN)**

---

**Dr. Öğretim Üyesi Ömer Faruk Görçün**  
Kadir Has Üniversitesi  
omer.gorcun@khas.edu.tr

**ABSTRACT:** The growing demand for road transportation for both passenger and freight transportation has led to serious environmental risks. As well as environmental and air pollution, GHG emissions and increasing energy consumption lead to concern for all parties of transportation such as public authorities, inhabitants, transport operators and so on. As well as energy consumption in road transportation, CO<sub>2</sub> emissions emitted from road transportation are tried to predict by using the artificial neural networks (ANN) in this study. While energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions have been determined output factors of this research, many factors, which affect them are determined as input factors. Input factors consist some variables such as populations, the number of vehicles, million vehicle-km, million ton-km, million passenger-km, length of roadways and data related to these variables involved between the years of 1984 and 2018 were used to predict the emissions and energy consumption derived from road transportation. Comprehensive data were collected from annual statistics published by international and local institutions in order to estimate energy consumption and emissions for the near future. A linear model was developed and tested for emissions and energy consumption. According to obtained results, increases in emission level and energy consumption were detected for next years and it can be seen that R<sup>2</sup> values are near to real values. Scatter-plots of observed versus predicted values showed R<sup>2</sup> of 0.99943 for CO<sub>2</sub> emissions and energy consumption. When obtained results are evaluated, it can be seen that increases in CO<sub>2</sub> emissions and energy consumption will continue in the near future. In addition to that, policymakers should develop new measures by focusing on reducible input factors.

**Key Words:** GHG Emissions, Energy Consumption, Road Transportation, Artificial Neural Network (ANN)



---

**REVISITING EFFECT OF RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION ON ECONOMIC GROWTH: FRESH EVIDENCE FROM RENEWABLE ENERGY COUNTRY ATTRACTIVE INDEX**

---

**Prof. Dr. Muhammad Shahbaz**

Beijing Institute of Technology  
muhdshahbaz77@gmail.com

**Dr. Chandrashekar Raghutla**

Central University of Tamil Nadu  
chandrashekareco@gmail.com

**Asst. Prof. Dr. Krishna Reddy Chittedi**

University of Hyderabad  
krc@uohyd.ac.in

**Asst. Prof. Dr. Zhilun Jiao**

Nankai Univesity  
zjiao@nankai.edu.cn

**ABSTRACT:** In this fast-developing world, we just became selfish over environment by thinking about growth of a nation. The numerous studies have showed that traditional fossil fuels (e.g. coal, oil, natural gas) led to economic growth. However, high utilisation of non-renewable resources, in return released a higher quantity of CO<sub>2</sub> emissions into environment, which will lead to greenhouse effect. As stated by World Resource Institute (WRI), traditional energy sources produced more than one-third of global greenhouse gas emissions. Right now, it is necessary for a nation to have a renewable energy sources (e.g. hydro, wind, geothermal, solar, wave, tidal and biomass) and these alternatives have a sustainable and non-polluting growth. Recently, many international groups have started putting high pressure on emerging, developing and developed nations to reduce their carbon emissions. The sustainable environment path must decrease the use of traditional energy sources and its emissions in power generation. Therefore, environment pressures, technology and deregulated energy markets can all play a major role in achieving a sustainable environment path. This study examines the effect of renewable energy consumption and economic growth across 38 renewable energy consuming countries for the period of 1990-2018 and for Slovenia covering the period of 1995-2018. Based on empirical analysis, we find the presence of long-run relationship between economic growth, and renewable energy consumption. Further, it is noted that renewable energy has a positive and significant impact on economic output for 58% of sample countries. For robustness, we additionally estimated time-series analysis of long-run output elasticities. The empirical evidence suggests that international cooperation agencies, energy organizers, governments and associated bodies must act together in increasing renewable energy investment for low carbon growth in most of these economies.

**Key Words:** Renewable Energy, Economic Growth, Renewable Energy Country Attractiveness Index



---

**MEASURING TOTAL FACTOR ENERGY EFFICIENCY PERFORMANCE IN ALL SUBSECTORS OF  
CHINA'S MANUFACTURING : EVIDENCE AND POLICY IMPLICATIONS**

---

**Zixiang Wei**

Beijing Institute of Technology  
wei\_15@bit.edu.cn

**Yingying Shi**

Beijing Institute of Technology  
s3120160691@gmail.com

**Muhammad Wasif Zafar**

Shenzhen University  
wasif.zafar6@yahoo.com

**ABSTRACT:** Total factor energy efficiency is generally regarded as a comprehensive measure of a sector's ability to translate energy inputs into output. In China, the sector with the largest energy consumption is manufacturing. Therefore, examining the energy efficiency of its subsectors is key to ensuring policies are developed that promote energy conservation and can transform China's industrial structure. In this study, we use a stochastic frontier model with a translog distance production function to analyze the total factor energy efficiency (TFEE) of various subsectors in China's manufacturing. The model considers four variables that contribute to inefficiency among subsectors using panel data and non-fixed asset depreciation rates to ensure inter-industry heterogeneity is fully reflected. A supporting K-means cluster analysis provides deeper insights into the energy consumption and efficiency of subsectors with similar features. The evidence showed that, between 2000 and 2015, overall TFEE in China's manufacturing was 0.4399, but with significant differences between each of the subsectors. Ownership structure and enterprise size have the greatest influence in improving TFEE. Moreover, there is no direct connection between energy efficiency and levels of consumption, but energy efficiency in high-tech sectors is significantly better than in traditional energy-intensive sectors.

**Key Words:** Manufacturing; Total Factor Energy Efficiency (TFEE); Stochastic Frontier Analysis(SFA); Cluster Analysis



---

**AN A-Z GUIDE FOR COMPLETE RESEARCH WHEN USING THE AUTOREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG  
(ARDL) BOUNDS TEST APPROACH IN THE BROADER ENERGY-GROWTH NEXUS**

---

**Prof. Dr. Angeliki Menegaki**  
Agricultural University of Athens  
amenegaki@aua.gr

**ABSTRACT:** Numerous studies in the energy-growth nexus and other X-variable nexus studies such as the Tourism-growth nexus, The Environment-growth nexus or the Food-growth nexus have used the ARDL bounds test approach for cointegration. However, these papers rarely include all the ARDL procedure steps in a detailed way and thus they leave junior researchers puzzled with the series of steps that must be followed and the best-practice examples that need to be followed in order to receive the least possible number of negative comments by journal reviewers due to the obscure aspects they leave. This chapter also suggests the steps that need to be taken before the ARDL procedure takes place as well as the steps that should be taken afterwards with respect to causality investigation and robust analysis.

**Key Words:** ARDL Bounds Test, Energy-Growth Nexus



---

**A MALTHUSIANISM VIEW REGARDING THE IMPACT OF POPULATION, AFFLUENCE AND  
TECHNOLOGY ON CO<sub>2</sub> EMISSION IN EUROPEAN COUNTRIES**

---

**Nhat Minh Pham**

University of Stavanger  
n.phamminh@stud.uis.no

**Toan Luu Duc Huynh**

University of Economics Ho Chi Minh City  
toanhld@ueh.edu.vn

**Muhammad Ali Nasir**

University of Economics Ho Chi Minh City & Leeds Business School, Leeds Beckett University  
m.a.nasir@leedsbeckett.ac.uk

**ABSTRACT:** Drawing on the consistent data of World Bank from 1990 to 2014, this paper attempts to empirically examine the short-run and long run effects through different quantitative techniques such as Panel Vector Autoregressive (PVAR) and Fully Modified OLS (FMOLS) of three main groups (economic, sociological and energy factors) on environmental degradation in 28 European countries from Stochastic Impacts by Regression on Population, Affluence, and Technology (STIRPAT) model. Our main results indicated that these factors have contributed to environmental improvement in the short run; however, there are inversed directions in the long term. Specifically, economic element (representing by GDP growth, trade openness, and FDI) consequently causes environmental degradation under analysis economies. These adverse impacts, which are negatively correlations in the short run yet positively correlations in the long run, are the same for sociological variables, measured by population growth and the level of urbanization. As regards energy consumption, our findings indicate that the renewable energy preserve the European environment by reducing the level of carbon dioxide emission whereas the higher energy intensity usage will threat to this zone. Our results are robust even after controlling by showing a negative impact on environmental degradation i.e. Environmental Kuznets Curve (EKC) but the remaining factors are significant and consistent signs.

**Key Words:** : Europe, STIRPAT, Economic Growth, Energy Consumption



---

## CARBON EMISSIONS AND SOVEREIGN RISK

---

**Sajid M. Chaudhry**

Aston University  
s.chaudhry9@aston.ac.uk

**Rizwan Ahmad**

Department of Finance University of Birmingham  
r.ahmed.6@bham.ac.uk

**Muhammad Shafiullah**

School of Economics University of Nottingham Malaysia  
muhammad.shafiullah@nottingham.edu.my

**Hemachandra Padhan**

Department of Humanities and Social Sciences (HSS), Indian Institute of Technology  
hemachandrapadhan2016@gmail.com

**ABSTRACT:** This paper empirically investigates an innovative question, i.e., the effects of carbon emissions on sovereign risk. To answer this question, we use G7 advanced economies, which includes Canada, France, Germany, Italy, Japan, UK and USA. We employ a novel multivariate extreme value theory to measure sovereign risk. The results indicate that climate change (carbon emissions) are likely to increase sovereign risk significantly. Moreover, uncertainty and sensitivity of financial markets to fundamentals are the foremost justification for the rise in sovereign risk. We also expand our analysis to some specific industries as some of the industries are beneficiaries of climate change. Therefore, we have robust consideration that the results significantly explain the country risk. Mainly, industry analysis shows that electricity & heat, agriculture and transportation are more likely to increase the sovereign risk.

**Key Words:** Sovereign Risk, Multivariate Extreme Value Theory, Climate Change, Carbon Emissions





---

**CROSS COUNTRY COMPARISON AND PERFORMANCE OF MODEL SELECTION TECHNIQUES FOR  
BOUNDS TEST OF COINTEGRATION: EVIDENCE FROM BRICS COUNTRIES**

---

**Asad Ul Islam KHAN**  
İbn-u Haldun Üniversitesi  
asadkhan1983@gmail.com

**ABSTRACT:** Only unstructured single path model selection techniques i.e. Information Criteria are used by Bounds test for plausible model selection. This paper evaluates the performance of these five routinely used information criteria (AIC, AICC, BIC, BICC and HQC) along with three structured single path model selection approaches (Forward Selection, Backward Elimination and Stepwise) to be used in Bounds test for plausible model selection by examining the long-run relationship between three pairs of macroeconomic variables i.e. (Energy Consumption (EC) and GDP), (Oil Price (OP) and GDP) and (Broad Money (BM) and GDP) for BRICS countries. In addition, the existence of long run relationship for the three pairs is also assessed and compared across five BRICS economies. It is found that BIC and Backward Elimination procedures are better. Moreover, significant evidence of level relationship between (EC and GDP) and (OP and GDP) is found for all five economies except Brazil.

**Key Words:** Bounds Cointegration Test, Information Criterion, Model Selection Techniques, Plausible Model



---

## CRUDE OIL DELIVERIES TRENDS IN SOUTHERN EUROPE

---

**Vladimir Pavlovich Klepikov**

National Research University

vklepikov@hse.ru

**Vladimir Vladimirovich Klepikov**

Digər, PricewaterhouseCoopers

klepikov.v@gmail.com

**ABSTRACT:** The Paper reviews the trends of changing needs in crude oil logistics to the Southern Europe refineries for the period 2005-2015. This research revealed the trend towards growth in crude oil deliveries in Southern Europe. In order to identify the capabilities of the transportation system to process the growing amount of crude oil, peculiarities of crude oil supply in the specified region are reviewed. Capabilities of oil pipelines and port terminals have been studied. According to the research made, current logistic infrastructure has sufficient reserve of capacities to process the growing amounts of crude oil delivered to the refineries of Southern Europe. Every refinery is set up for work with certain oil types. However, the idea of this research was to demonstrate the general approach that may be applied to the specific type of oil in case of more detailed consideration.

**Key Words:** Oil Transportation; Refinery; Tanker; Pipeline; Port



---

## CLEAN ENERGIES AND TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY IN OECD

---

**Kazi Sohag**

Ural Federal University  
sohagkaziewu@gmail.com

**Kristina Chukavina**

Ural Federal University  
sohagkaziewu@gmail.com

**Zahra Jalili**

University of Tabriz  
sohagkaziewu@gmail.com

**ABSTRACT:** We study the effect of clean energies on the total factor productivity (TFP) corroborating the role of human capital and innovation in OECD countries. To this end, we apply Cross-Sectional Dependency-Autoregressive Distributed Lags (CS-ARDL) approach to analyze panel time series data ranging from 1980 to 2015. Our investigation demonstrates that the use of clean energies into the production process spur TFP in the long run. The use of fossil fuel in the production process appears to be inconclusive in explaining TFP in the long run. In addition, human capital and innovation are found to be driving factors in promoting TFP in OCED. Our findings are robust under the conditions of short-run heterogeneity and long-run homogeneity, and the common correlation effect in the sample. We provide several policy implications.

**Key Words:** Total Factor Productivity; Clean Energy; Innovation; CS-ARDL, OCED



---

## EU-ETS, OIL AND STOCK MARKET DEPENDENCE: VARIATIONAL MODE DECOMPOSITION BASED COPULA METHOD

---

**Alaa Soliman**

Leeds Beckett University  
a.soliman@leedsbeckett.ac.uk

**Sahbi Farhani**

University of Carthage  
sahbi.farhani@ipag.fr

**Muhammad Ali Nasir**

Leeds Beckett University  
m.a.nasir@leedsbeckett.ac.uk

**ABSTRACT:** This study examines the short- and medium run dependence structures across emission prices, oil and stock market for GCCs. In so doing, we employ the spillover index developed by Diebold and Yilmaz (2012) to identify the most strongly related stock index to oil price volatility and a Variational Mode Decomposition (VMD) copula function. Drawing on the data from 3rd Jan 2008 to 31st Oct 2017, key findings suggest a strong dependence between the Gulf countries due to the existence of several common factors. The study contributes to the existing evidence on the emission prices and their implication for the oil prices and equity prices in the GCC countries. Our findings brought new insight into the spillover effects between emission price and oil price. Specifically, the spillover effects from emission price to oil price and equity prices. The deeper understanding of the co-movements among emission, oil price and stock markets provided by the subject study is useful to assess the likelihood of alternative hedging strategies, and to design appropriate mechanisms to speed up revenue diversification policies recently adopted by GCCs. For instance, as the stock markets and consequently the real economies are related energy transition in the industrialised and net oil-importing countries, changes in fiscal and monetary policies and capital adequacy requirements might be appropriate to lessen the effect of ever-increasing tendency to switch to more energy efficient fuel by industrialised and net importing countries. In terms of contribution to practice for financial and institutional investors, the findings have profound policy implications for hedging and risk diversification strategies for both equity traders and institutional investors as well as policy makers.

**Key Words:** Emissions Prices; Oil Prices; Stock Market; VMD; Copula.



---

## KÜRESELLEŞME, REEL GELİR VE TURİZMİN ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: AKDENİZ ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

---

**Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Gerçeker**

Selçuk Üniversitesi

mustafagerceker@selcuk.edu.tr

**Doç. Dr. Ceyhun Can Özcan**

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ccoocan@erbakan.edu.tr

**Prof. Dr. Mehmet Mucuk**, Selçuk Üniversitesi

mehmetmucuk@selcuk.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi İbrahim Özmen**

Selçuk Üniversitesi

ibrahimozmen@selcuk.edu.tr

**ÖZET:** 1980’li yıllardan itibaren ülkeler arasında hız kazanan ticari ve finansal entegrasyon süreci, farklı gelişmişlik düzeyindeki tüm ülkelerin sosyal, siyasi, iktisadi, teknik ve çevresel koşullarını etkilemiştir. Dışa açık birikim modeli çerçevesinde refah seviyesini artırmak isteyen ülkeler ise üretimlerini niceliksel ve niteliksel olarak geliştirmek üzere önemli adımlar atmışlardır. Bu durum tüketim faaliyetlerine de hız kazandırarak enerji talebinin daha fazla yükselmesine yol açmıştır. Ancak enerji talebindeki artışla birlikte karbon salınımları önemli seviyelere ulaşmıştır. Bu çalışmanın amacı; küreselleşme, reel gelir, turizm ve çevre arasındaki ilişkiyi 16 Akdeniz ülkesi için 1995-2014 dönemine ait verilerden hareketle Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmin yöntemini kullanarak analiz etmektir. Elde edilen bulgulara ülkelerin büyük bölümünde reel gelir, karbon salınımları üzerinde pozitif etkiye sahipken; özellikle Fransa’da turizm gelirleri karbon salınımlarını negatif yönde değiştirmektedir. Küreselleşme ise Fransa ve Cezayir’de karbon salınımını azaltmakta, ancak paneli oluşturan birimlerin önemli bir kısmında artırıcı bir sonuç yaratmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Küreselleşme, Reel Gelir, Turizm Geliri, Karbondioksit Salınımı



## **THE EFFECT OF GLOBALIZATION, REAL INCOME AND TOURISM ON ENVIRONMENT: THE CASE OF MEDITERRANEAN COUNTRIES**

**ABSTRACT:** The commercial and financial integration process, which gained momentum among countries since the 1980s, influenced the social, political, economic, technical and environmental conditions of all countries with different levels of development. Countries that want to increase the welfare level with the open accumulation model have taken important steps to improve their production quantitatively and qualitatively. This has accelerated consumption activities and led to a rise in energy demand. However, with the increase in energy demand, carbon emissions have reached significant levels. The aim of this study is to analyze the relationship between globalization, real income, tourism and environment by using Augmented Mean Group (AMG) estimation method for 16 Mediterranean countries based on the data of 1995-2014 period. According to the findings, real income has a positive effect on carbon emissions in most of the countries, while tourism revenues in France especially change carbon emissions negatively. Globalization reduces carbon emissions in France and Algeria, but creates an increasing result in a significant proportion of the panel components.

**Key Words:** Globalization, Real Income, Tourism Revenue, Carbon Dioxide Emissions



---

## G7 ÜLKELERİNDE KARBON SALINIMI VE SAĞLIK HARCAMALARI ETKİLEŞİMİ: BOOTSTRAP PANEL NEDENSELLİK TESTİ

---

**Dr. Öğretim Üyesi İbrahim Özmen**

Selçuk Üniversitesi

ibrahimozmen@selcuk.edu.tr

**Prof. Dr. Mehmet Mucuk**

Selçuk Üniversitesi

mehmetmucuk@selcuk.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Günay Özcan**

Necmettin Erbakan Üniversitesi

gakel@erbakan.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Gerçeker**

Selçuk Üniversitesi

mustafagerceker@selcuk.edu.tr

**ÖZET:** Üretim araçlarının temel bileşenleri arasında yer alan enerji, ağırlıklı olarak fosil yakıtlar kullanılarak elde edilmektedir. Görece karbon değeri yüksek olan fosil yakıtların tüketimi ise yarattığı sera etkisi nedeniyle bir taraftan ekolojik sorunlara yol açmakta; diğer taraftan da canlı yaşamının kalitesini bozmaktadır. Bu çalışmada sağlık harcamaları ve karbon salınımları arasındaki ilişki, 1991-2014 dönemine ait verilerden hareketle Konya (2006) bootstrap panel nedensellik testi kullanılarak G7 ülkeleri için analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular; Kanada ve İtalya’da değişkenler arasında çift yönlü, Japonya ve Amerika’da karbon salınımlarından sağlık harcamalarına doğru tek yönlü bir nedenselliğin bulunduğunu göstermiştir. Buna karşılık Almanya, Fransa ve İngiltere’de ise söz konusu değişkenler arasında nedensel bir bağıntı tespit edilememiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Karbon Salınımı, Sağlık Harcamaları, Bootstrap Panel Nedensellik Testi



## **THE INTERACTION OF CARBON EMISSION AND HEALTH EXPENDITURES IN G7 COUNTRIES: BOOTSTRAP PANEL CAUSALITY TEST**

**ABSTRACT:** Energy, which is one of the main components of production vehicles, is obtained mainly by using fossil fuels. Fossil fuels with relatively high carbon value create a greenhouse effect. Greenhouse effect causes ecological problems and deteriorates the quality of life. In this study, the relationship between health expenditures and carbon emissions was analyzed for G7 countries using Kónya (2006) bootstrap panel causality test from the data of 1991-2014 period. The findings show that there is a bidirectional causality between variables in Canada and Italy, and a unidirectional causality from carbon emissions to health expenditures in Japan and the United States. On the other hand, in Germany, France and England, no causal relationship was found between these variables.

**Key Words:** Carbon Emissions, Health Expenditures, Bootstrap Panel Causality Test





---

**SUSTAINABILITY OF ECOLOGICAL FOOTPRINT (EF) DEFICIT AND ITS MANAGEMENT: EVIDENCE  
FROM OECD REGION**

---

**Prof. Dr. Burcu Özcan**

Firat University

bozcan@firat.edu.tr

**Prof. Dr. Muhammad Shahbaz**

Beijing Institute of Technology

muhammad@bit.edu.cn

**Prof. Dr. Seyfettin Erdogan**

Medeniyet University

seyfettin.erdogan@medeniyet.edu.tr

**ABSTRACT:** Human being has been facing various severe environmental problems since the industrial era in the eighteenth (18th) century and these problems have reached the present century within the diversified and increased forms. Particularly, globalized world has witnessed serious environmental threats resulting from climate change such as global warming, landslides, glacial melting, droughts and floods, and etc. In this context, this study ascertains if ecological footprint (EF) deficit levels are sustainable for 27 Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) member countries over the period 1960-2014 by employing the nonlinear quantile unit root test developed by Li and Park (2016). Test results provided evidence of unsustainability of EF deficit exceptions with Austria, Chile, Luxembourg and South Korea. As such, human being pressure on nature seems to have increased. Based on this finding, efficient management ways for natural resources are necessary to reduce the human-based pressure on the environment. For instance, preventing overgrazing and deforestation in rural areas and increasing the level of renewable energy use to reduce air pollution level in the urban areas could be plausible ways to combat environmental pollution.

**Key Words:** Natural Resource Management; Globalization; Ecological Footprint; OECD; Unit Root Test



---

**ENERGY INNOVATION, ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY, AND TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY  
IN EUROPE: EVIDENCE FROM NONLINEAR ARDL**

---

**Yacouba Kassouri**

Erciyes Üniversitesi  
yahacoubk@gmail.com

**Prof. Dr. Halil Altıntaş**

Erciyes Üniversitesi  
haltintas@erciyes.edu.tr

**ABSTRACT:** The aim of this study is to empirically compare how public expenditure in energy innovation changes affect the environment as well as the economic productivity in Europe. By performing such analysis, using public budget in energy innovation for 5 European Union Countries for a time span from 1974 to 2014, it will provide new insights into the role of energy innovations policies in driving economies towards greater environmental sustainability and higher productivity and sustainable economic. To increase the policy relevance of this paper and tackle some methodological lacunas, we apply the nonlinear ARDL cointegration approach developed by Shin et al. (2014) and the Hatemi-J (2012) asymmetric causality test. These approaches have been shown to perfectly analyze relationship for the ascending and descending (positive and negative shocks) movements of variables, which allow policy makers to distinguish the effects in accordance with the phase of the budget cycle. Our empirical findings confirm the presence of an asymmetric relationship between the variables considered. In addition, energy innovation is driving economy towards a sustainable pathways of environmental sustainability and greater economic productivity. Finally, a complex causality direction is found between variables. Specifically, negative shocks to public expenditure cause change in environmental degradation, while positive shocks to public expenditure cause change in TFP only in Switzerland. These highlights would guide policy makers to develop energy innovation polices for environmentally friendly technologies and more sustainable economic development, while at the same time improving energy security in the region.

**Key Words:** Energy Innovation, Environmental Sustainability, Nonlinear ARDL, Europe



---

## ROLE OF SUSTAINABLE ICT IN CO2 EMISSIONS: THE EVIDENCE FOR PANEL COUNTRIES

---

**Asst. Prof. Dr. Filiz Çayıracağı**

Gaziantep University

cayiragasi@gantep.edu.tr

**ABSTRACT:** Information and Communication Technologies increase its influence every day with innovative solutions in almost every sector. Within the framework of sustainable development ICT is seen that with the it's share of carbon emissions and the potential of reducing global carbon emissions ICT is both responsible and a solution tool for a significant portion of global environmental problems. The use of ICT, which affects almost all sectors, provides an important solution in reducing the carbon footprint in the fight against the negative effects of global warming and climate change. In this study, the relationship between ICT exports and CO2 emissions has been examined by two different models between 1993-2014 in selected countries in ICT service export determined according to Comtrade data. In Model 1, the dependent variable is the total CO2 emissions whereas in Model 2, the dependent variable is the CO2 emissions from electricity and heat generation . Independent variables are ICT service exports, GDP per capita, trade and individual internet use. In this context, at the first stage Westerlund Cointegration test, FMOLS and AMG cointegration estimators has been used by testing the cross-sectional dependence and Panel causality analysis has been analyzed in the last stage. According to these results, individual internet usage, GDP per capita and ICT service exports increased carbon dioxide emissions while the trade was meaningless. According to the Panel Causality Test results, there was no causality relationship between CO2 emission, CO2 emissions from electricity and heat generation and trade, while the presence of causality relationship between other variables was obtained.

**Key Words:** ICT, Sustainable Development, CO2 emission, Competitiveness, Westerlund Cointegration Test



---

**THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL DEVELOPMENT AND RENEWABLE ENERGY  
PRODUCTION: THE CASE OF G20 COUNTRIES**

---

**Dr. Öğretim Üyesi Şükriye Gül Reis**

Gaziantep Üniversitesi

greis@gantep.edu.tr

**Ahmet Fatih Tahiroğlu**

Gaziantep Üniversitesi

ahmetfatihtahiroglu@hotmail.com

**ABSTRACT:** The requirements of the increasing population of our world are being fulfilled by the economic growth of the countries. Providing the energy demand with sensitive to environment by being sensitive to the environment is one of the basic conditions in terms of sustainability. The main purpose of this study is to reveal the relationship between the renewable energy production of countries and the symbols of their financial development and economic growth. The Kyoto Protocol, which was signed in 1997, is an important milestone that directs countries to renewable energy sources against increasing pollution. In this study, G20 countries which represent a significant part of the world population and economy are examined. The relationship between domestic credits to private sector, gross domestic product amounts which are one of the important cause and effect indicators of financial development and renewable energy production, were examined for the period between 2001 and 2016. Findings obtained from the research, cointegration between the variables was clearly seen. However, no causal relationship was found between the studied variables.

**Key Words:** GDP, Financial Development, Renewable Energy, G20



## **FİNANSAL GELİŞME İLE YENİLENEBİLİR ENERJİ ÜRETİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: G20 ÜLKELERİ ÖRNEĞİ**

**ÖZET:** Dünyamızın artan nüfusunun ihtiyaçları ülkelerin ekonomik olarak büyümesi ile karşılanmaya çalışılmaktadır. Büyüme sonucu artan enerji ihtiyacının çevreye duyarlı kalınarak sağlanması sürdürülebilirlik açısından temel şartlardandır. Bu çalışmanın temel amacı ülkelerin yenilenebilir enerji üretimleri ile ülkelerin finansal gelişimleri ile birlikte ekonomik büyümelerinin simgeleri arasındaki ilişkinin ortaya konmasıdır. 1997 yılında imzalanan Kyoto Protokol'ü artan kirliliğe karşı ülkeleri yenilenebilir enerji kaynaklarına yönlendiren önemli bir dönüm noktasıdır. Bu çalışmada dünya nüfusunun ve ekonomisinin önemli bir kısmını temsil eden G20 ülkeleri incelenmiştir. Finansal gelişimin önemli neden ve sonuç işaretçilerinden olan yurt içi özel sektör kredileri ile gayri safi yurt içi hasıla miktarları ile yenilenebilir enerji üretimleri arasındaki ilişki 2001-2016 yılları arasındaki dönem için incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgularda değişkenler arasındaki eş bütünleşme net bir şekilde görülmüştür. Ancak, incelenen değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** GSMH, Finansal Gelişme, Yenilenebilir Enerji, G20



---

## CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN SAUDI ARABIA ENERGY TRANSITION

---

**Omid Shokri Kalehsar**

Senior Energy Security Analyst-George Mason University

ushukrik@gmail.com

**Dr. Ömer Nasuhi Şahin**

Yalova Üniversitesi

onasuhi.sahin@yalova.edu.tr

**ABSTRACT:** Saudi Arabia with huge oil reserves is considered one of major role players in world oil market and its large revenue comes from oil export. Hence, any change in oil price directly affects Saudi economy. Saudi oil resources and oil policies play a primary role in the kingdom's dealings with the outside world. Whether Saudi Arabia can maintain oil prices to provide a steady stream of income, is a matter that must be coordinated with OPEC, in which it is a powerful member state. Success in this arena will require coordination among the ruling Saudi government, the United States, and the other major oil powers. Saudi Arabia, as the largest electricity producer in, is seeking to become the largest renewable energy exporter by 2050. Saudi Arabia will be a serious rival in attracting foreign investment to the countries of the Middle East and North Africa, including Iran, in line with the principles and plans outlined in the 2030 vision plan, and this could spell added tensions in the region. It is true that Riyadh has some economic and financial tools to coexist with these challenges in the short to medium term, but the plan for creating economic diversification requires deep and real economic and political reforms within the country and an effort to calm the regional situation to ensure stability. The foremost benefits of the program, if achieved, would buoy the Saudi economy and decrease the vulnerability of the country to fluctuations of the global oil market. However, the implementation of this large program is dependent on oil revenues and ability for the country to procure investment from abroad.

**Key Words:** Energy Transition, Oil and Gas, Renewable, 2030 vision, Aramco



---

## ENERJİ YOLLARININ KESİŞİMİNDE BİR ÜLKE: TÜRKİYE'NİN ENERJİ İTHALAT TALEBİ

---

**Dr. Muhammet Yunus Şişman**

Dumlupınar Üniversitesi  
myunus.sisman@dpu.edu.tr

**Dr. Özcan Öztürk**

Hamad bin Khalifa University  
oozturk@hbku.edu.qa

**ÖZET:** Türkiye, dünya enerji piyasaları için özellikle de Avrupa Birliği için stratejik jeopolitik bir öneme sahiptir. Dünyanın önemli enerji rezerv bölgelerinde bulunuyor olsa da ülke çok sınırlı miktarda yerli enerji kaynağına sahiptir. Türkiye'nin ekonomik büyümesi, son on yılda OECD ülkelerindeki en yüksek oranlardan biridir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan önemli yatırımlara rağmen, Türkiye ekonomisi, sanayi üretimini, artan nüfusunu ve kentleşmesini devam ettirebilmesi için enerji ithalatına oldukça bağımlıdır (toplam enerji talebinin yaklaşık yüzde 90'ı ithal ediliyor). Sektör raporları, Türk enerji ithalatının sonraki on yılda ikiye katlanacağını tahmin etmektedir (International Energy Agency, 2013). Bu çalışmada, Türkiye'nin enerji ithalat talebi ürün düzeyinde modellenip tahmin edilmiştir. Özellikle, başlıca enerji ürünlerinin her biri için (ham petrol, doğal gaz ve elektrik) ithalat talep esneklikleri tahmin edilmiştir. Araştırmamız, fiyat ve gelir değişiklikleri ile Türkiye'nin toplam enerji ithalatı talebi arasındaki ilişkiyi ana hatlarıyla belirleyen talep esneklikleri sunmaktadır. Çalışmada, reel GSYİH, ithalat talep miktarları ve her malın fiyatları üç aylık veriler şeklinde 2000-2017 yılları için kullanılmıştır. Bu veriler, Dünya Bankası, Türkiye İstatistik Kurumu ve Türkiye Enerji Piyasası Düzenleme Kurumundan alınmıştır. Çalışmada fiyat ve gelir değişikliklerinin enerjinin ithalat talebine kısa ve uzun vadeli etkilerini gösteren Oto Regresif Dağıtılmış Lag (ARDL) Sınır Testi yaklaşımı kullanılmıştır. Mevcut literatürdeki bulgulara ilave olarak, elde edilen sonuçlar talep teorisiyle uyumlu olarak tespit edilmiş, bununla beraber enerji ithalat talebinin fiyat ve gelir açısından esnekliklerinin düşük olduğu saptanmıştır. Bu durum Türkiye'nin ihracatçı ülkelerin fiyat düzenlemelerine tepkisini kısıtlayan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji İthalat Talep Esneklikleri, Ham Petrol, Doğal Gaz, Elektrik, ARDL



## **THE TALE OF A COUNTRY ON THE CROSSING ROAD OF THE ENERGY: ESTIMATING ENERGY IMPORT DEMAND OF TURKEY**

**ABSTRACT:** Turkey has a strategic geopolitical importance for the world energy markets, particularly for the European Union. It is located in energy hubs of the world, yet the country has very limited domestic energy resources. Turkey's economic growth is one of the highest in OECD countries during the last decades. Despite the significant amount of investments on renewable energy resources, the Turkish economy is highly dependent on energy imports (around 90 percent of its total energy demand) to fuel its industrial production, growing population, and urbanization. Industry reports estimated the Turkish energy imports to be doubled in the following decade (International Energy Agency, 2013). We attempt to model and estimate the energy import demand of Turkey at the product level. In particular, we estimate the import demand elasticities for each of the major energy commodities; crude oil, natural gas, and electricity. Our research provides demand elasticities which outlines the relationship between the price and income changes and aggregate energy import demand of Turkey. We employ quarterly data for real GDP, import demand quantities and prices of each commodity between 2000 and 2017. The data is obtained from the World Bank, the Turkish Statistics Institute, and the Energy Market Regulatory Authority of Turkey, respectively. The study employs Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) Bounds test approach which provides the short-run and the long-run effects of price and income changes on import demand of energy. Despite the inconclusive results in the existing literature, our initial findings are in line with theory suggesting that the elasticities of energy import demand with respect to price and income are inelastic suggesting that Turkey has a very limited ability to respond energy price changes.

**Key Words:** Energy Import Demand Elasticities, Crude Oil, Natural Gas, Electricity, ARDL Bounds Test





---

## OPEC AND DIFFICULTIES IN OIL SUPPLY

---

**Prof. Dr. İdris Demir**

Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi

idris\_demir@yahoo.com

**ABSTRACT:** Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC) was formed on September 16, 1960 by major oil producing countries in order to defend the interests of host countries against international oil companies. The members of OPEC planned to control and be the most effective actor in the oil market. However, OPEC is far from controlling the market. This study gives reference to six reasons for the failure of OPEC. First reason comes from the politicization of OPEC as an organization itself. In accordance with the politicization of the organization, the effect of international political events on oil prices can be considered as the second difficulty that OPEC faces. The fact that international oil industry and member states' industries are not integrated with each other is the third reason for OPEC in controlling the market. Fourth and fifth reasons can be handled together. These are the short term financial needs of members and consequently, their unwillingness to agree the terms of the quota system. Sixth reason that is responsible for the difficulty of OPEC in acting as the most influential actor in the oil market is the heterogenous form of its members. The role and influence of OPEC in the international oil market would increase in accordance with its ability in overcoming these difficulties.

**Key Words:** OPEC, Quota System, Oil Prices, Oil Market



## OPEC VE PETROL ARZINDAKİ ZORLUKLAR

**ÖZET:** Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (OPEC) uluslararası petrol firmaları karşısında ev sahibi ülkelerin çıkarlarını korumak amacıyla önde gelen petrol üreticisi ülkeler tarafından 16 Eylül 1960 tarihinde kuruldu. OPEC üyeleri, petrol pazarını kontrol etmeyi ve pazarın en etkili aktörü olmayı planladılar. Ancak, OPEC pazarı kontrol ediyor olmaktan uzaktır. Bu çalışma, OPEC'in başarısızlığı için altı tane nedene atıfta bulunmaktadır. Birinci sebep bir organizasyon olarak OPEC'in kendisinin politize olmuş olmasıdır. Organizasyonun politize olması ile birlikte uluslararası siyasi olayların petrol fiyatları üzerinde etkili olması OPEC'in yüzleşmek durumunda olduğu ikinci zorluk olarak değerlendirilebilir. OPEC'in pazarı kontrol etmesinin önündeki üçüncü sebep uluslararası petrol endüstrisi ile üyesi ülkelerin petrol endüstrilerinin birbirleri ile entegre olmadıkları gerçeğidir. Dördüncü ve beşinci nedenler birlikte ele alınabilir. Bunlar üye ülkelerin kısa dönem finansal ihtiyaçları ve bunların sonucunda kota sistemi kurallarına uyma konusundaki isteksizlikleridir. OPEC'in petrol pazarındaki en etkili aktör olmasının önündeki zorluklardan sorumlu olan altıncı sebep üyesi ülkelerin heterojen yapılarıdır. OPEC'in uluslararası petrol pazarındaki rolü ve etkisi bu zorlukların üzerinden gelme becerisi ile birlikte artacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** OPEC, Kota Sistemi, Petrol Fiyatları, Petrol Pazarı



---

**BIBLIOMETRICS OF THE ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE (EKC): MAPPING THE EVOLUTION OF  
THE LITERATURE AND THE CONTENT ANALYSIS OF 50 MOST INFLUENTIAL PAPERS**

---

**Nisar Ahmad**

Sultan Qaboos University  
nisar@squ.edu.om

**Amjad Naveed**

Aarhus University

**Reza Fathollahzadeh Aghdam**

Sultan Qaboos University

**ABSTRACT:** This main objective of this study is to provide a bibliometric analysis of scholastic researches on the notion of Environmental Kuznets Curve (EKC) that is an emerging topic in the fields of energy and resource economics. It aims to map the evolution of this literature, identifying the leading sources of knowledge in terms of the most influential journals, articles, and authors. It will further shed light on the nature of the Conceptual, Intellectual, and Social Structures of the networks of knowledge on this topical research area. A thorough content analysis of the 50 most influential papers is also provided with reference to research attributes in terms of datasets, methodologies, themes, and major findings. The study identifies 1,575 articles on EKC that is published in Scopus-Indexed journals. The study reveals that Mohammad Shahbaz has been the leading author in this area, in terms of total number of publications (33), h-index (21) and g-index (32). Ecological Economics is the leading journal in this topic in terms of total number of citations (11,183), h-index (55) and g-index (105). The most cited article in terms of global citations belongs to Stern, D. I. entitled “The rise and fall of the environmental Kuznets curve”, which has appeared in World Development in 2004.

**Key Words:** Environmental Kuznets Curve, Energy Use, Carbon Emission, Carbon Concentration, Per Capita Income



---

## ÜLKELERİN KARBON AYAKIZI ÜZERİNDEKİ KREDİLERİ VE ULUSLARARASI ANLAŞMALAR

---

**Uğur Karadağ**

Yeditepe Üniversitesi  
ugur-karadas@hotmail.com

**ÖZET:** Günümüz dünyasında, çevre bilincinin öneminin artması ve uluslararası ve ekonomik meselelerin yer edici bir öneme ulaşması karbon ayakizi kavramını ortaya çıkardı. Karbon ayakizi kavramının ortaya çıkması ile neler yapılabileceği ve nelerin geliştirilebileceği tespit edilmeye başlandı. Bu makale, karbon ayakizini tanımlamayı ve açıklamayı, ülkelerin karbon ayakizi kredilerini ve karbon ayakizi konusundaki uluslararası anlaşmaları araştırmayı amaçlamaktadır. Makale ayrıca, ülkelerin karbon ayakizlerine karşı tutumu ile uluslararası anlaşmalar arasındaki ilişkilerin analizine odaklanmaktadır. Karbon ayakizi, karbondioksit eşdeğeri olarak ifade edilen bir bireyin, olayın, organizasyonun veya üretimin neden olduğu toplam emisyon olarak tanımlanmaktadır. İklim değişikliği, karbon emisyonu konusunda hassasiyet gösteren ülkelerin önderliğinde ülkeler tarafından uluslararası alanlarda bu konular hakkında anlaşmalar düzenlendi. Bunlardan ilki, 1997’de Japonya’da koordine edilen Kyoto Protokolü’dür. Diğer 2005 yılında 175 ülke arasında imzalanan Paris Anlaşması’dır. Dünyada kişi başına ortalama karbon ayakizi 4 tondur, ancak kişi başına karbon ayakizi oranı 2 tondur. Karbon emisyonunun iklim değişikliği, hava durumu vb. üzerinde bir etkisi olduğu konusunda hiçbir şüphe yoktur. Karbon ayakizinin etkilerini derinlemesine anlamak adına, araştırmanın sonuçları; uluslararası anlaşmalar ve ülkelerin karbon ayak izlerinin kredileri değerlendirilerek yorumlanmalıdır. Bu çalışmada tanımsal istatistik yöntemler kullanılmış ve karşılaştırmalar yapılarak, geleceğe ait tahminlerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Karbon Ayakizi, Karbon Ayakizi Üzerindeki Krediler, Karbon Ayakizi Üzerindeki Uluslararası Krediler



## **CREDITS OF COUNTRIES ON CARBON FOOTPRINT AND INTERNATIONAL AGREEMENTS**

**ABSTRACT:** In today's world, with the importance of environmental conscious, international and economic issues have created the term of carbon footprint. With the emergence of the term carbon footprint what could be done and improved have been specified. This article is aiming at describing and explaining of carbon footprint, search the credits of countries on carbon footprint and international agreements on carbon footprint. The article also focus on analyzing the relationships between attitude on carbon footprints of countries and international agreement on it. Carbon footprint is described as the total emissions caused by an individual, event, organization, or production, expressed as carbon dioxide equivalent. Countries which're considered on climate changes, carbon emissions; they arranged meetings along the World. The first one is that Kyoto Protocol which was coordinated in Japan, 1997. The next one is that Paris Agreement, it was signed on 2005 with 175 countries. The average carbon footprint per capita in the world is 4 tons but it's targeted to reach carbon footprint per person is 2 tons worldwide. There's no doubt that carbon emission have an effect on climate changings, weather status etc. For a deep understanding of carbon footprint affects, the results of the research should be interpreted in accordance with international agreements and credits of carbon footprints of countries. In this study, descriptive statistics used and by making comparisons, predictions were made for the future.

**Key Words:** Carbon Footprint, Credits On Carbon Footprint, International Agreements On Carbon Footprint



---

## EKONOMİK KÜRESELLEŞME VE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN CO2 EMİSYONU ÜZERİNDEKİ BELİRLEYİCİLİĞİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

---

**Dr. Öğretim Üyesi Murat Aykırı**

Kafkas Üniversitesi  
maykiri36@gmail.com

**Dr. Öğretim Üyesi Ömer Uğur Bulut**

Kafkas Üniversitesi  
bulut.o.u@gmail.com

**ÖZET:** Sermaye birikimine, teknolojik gelişmeye, üretim ölçeğinin büyümesine, istihdama, piyasa etkinliğine velhasıl ekonomik büyüme ve kalkınmaya olan olumlu katkısı nedeniyle doğrudan yabancı yatırımlar ülke ekonomileri açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Ancak son zamanlarda doğrudan yabancı yatırımların CO2 emisyonunu arttırmak suretiyle başta çevre ve insan sağlığının korunması olmak üzere ülkelerin sürdürülebilir büyüme hedefleri üzerinde bir tehdit unsuru olarak ortaya çıkmaya başladığı gözlemlenmektedir. Bütün bu tehditlere rağmen özellikle sermaye birikimi ve teknolojik altyapı sorunu yaşayan ülkeler doğrudan yabancı yatırımların ekonomilerine sağladığı avantajlar nedeniyle bu yatırımları kendi ülkelerine çekme mücadelesi içerisinde iken, küreselleşme sürecini tamamlamış ülkeler yarattığı dezavantajlardan dolayı doğrudan yabancı yatırımlarına karşı temkinli bir politika anlayışı içerisinde olduklarıdır. Bu çalışmanın ana amacı küreselleşme çerçevesinde Türkiye ekonomisine giren doğrudan yabancı yatırımların CO2 emisyonu ile etkileşimini ampirik olarak analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda, ekonomik küreselleşme ve doğrudan yabancı yatırımların CO2 emisyonu üzerindeki uzun dönemdeki belirleyiciliği FMOLS, DOLS ve CCR yöntemleri yardımıyla ampirik olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Kullanılan her üç test sonuçları ekonomik küreselleşme ile doğrudan yabancı yatırımların CO2 emisyonunu uzun dönemde etkilediğini göstermiştir. Ampirik bulgular, Türkiye ekonomisi için ekonomik küreselleşme ve paralelinde artan doğrudan yabancı yatırımların kirliliği arttırıcı etkisinin olduğuna işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Küreselleşme, Doğrudan Yabancı Yatırımlar, CO2 Emisyonu, Eşbütünleşme Testi



## **DETERMINATION of ECONOMIC GLOBALIZATION and DIRECT FOREIGN INVESTMENTS on CO<sub>2</sub> EMISSIONS: A CASE of TURKISH ECONOMY**

**ABSTRACT:** Foreign direct investments are very important for the country's economies due to its positive contribution to capital accumulation, technological development, production scale growth, employment, market efficiency and economic growth and development. Recently, however, foreign direct investment has been emerging as a threat to countries' sustainable growth aims, particularly the protection of the environment and human health, by increasing CO<sub>2</sub> emissions. Despite these threats, especially the countries which has been experienced capital accumulation and technological infrastructure problems, they struggle to attract these investments to their own countries due to the advantages of foreign direct investments in their economies, but countries that have completed the globalization process, protected policies have been implemented against foreign direct investments due to the disadvantages. The main objective of this study is to determine the interaction of foreign direct investments and CO<sub>2</sub> emissions within the framework of globalization in the Turkish economy. To this end, the long-term determination of economic globalization and foreign direct investment on CO<sub>2</sub> emissions has been empirically analysed by using the methods of FMOLS, DOLS and CCR. All of the test results have shown that foreign direct investments with economic globalization affect CO<sub>2</sub> emissions in the long run. Empirical findings indicate that economic globalization and increased foreign direct investments parallel with the globalisation process, have an increasing effect on pollution for the Turkish economy.

**Key Words:** Globalisation, Foreign Direct Investments, CO<sub>2</sub> Emissions, Cointegration Tests

---

## PETROL FİYAT ŞOKLARI İLE SICAK PARA HAREKETLERİNİN NEDENSELLİK İLİŞKİSİ

---

**Dr. Öğretim Üyesi Ömer Uğur Bulut**

Kafkas Üniversitesi

bulut.o.u@gmail.com

**Dr. Öğretim Üyesi Murat Aykırı**

Kafkas Üniversitesi

maykiri36@gmail.com

**ÖZET:** Ülke ekonomileri ekonomik, sosyal ve politik olarak eklemlendikçe enerjiye olan arz ve talep giderek artmaktadır. Dolayısıyla, enerji kaynaklarından biri olan petrol fiyatlarında ortaya çıkan şoklar sadece reel sektörü değil finansal piyasaları da etkileyebilmektedir. Bu etkileşim bir ülke ekonomisinde ortaya çıkan volatilité ve baskının diğer ülke ekonomilerinin hem makroekonomisine hem de finansal piyasalarına yansımalarının bir sonucudur. Literatürde petrol fiyatlarının finansal piyasalar üzerine etkisi yaygın olarak hisse senetleri üzerinden incelenmiştir. Ancak, petrol fiyat şoklarının yaratmış olduğu finansal etki araştırılırken, kısa vadeli, spekülâtif, belirsizlik ve risk unsurları içeren sıcak para girişlerinin dikkate alınması bu ilişkinin kapsamı açısından önemlidir. Çalışmanın amacı, petrol fiyat şokları ile sıcak para hareketleri arasındaki nedensel ilişkinin 2009-2018 dönemi aylık veriler yardımıyla Türkiye ekonomisi özelinde ampirik olarak ortaya konulmasıdır. Ampirik analizde yapısal kırılmalar dikkate alınmış ve Zivot-Andrews birim kök testi kullanılmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda değişkenler arasındaki nedensel ilişki Granger nedensellik analizi yardımıyla belirlenmeye çalışılmıştır. Ekonometrik sonuçlar; petrol fiyat şoklarından sıcak para hareketlerine doğru güçlü bir nedensel ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Petrol Fiyatları, Sıcak Para, Granger Nedensellik





## CAUSALITY RELATIONSHIP BETWEEN OIL PRICE SHOCKS AND HOT MONEY MOVEMENTS

**ABSTRACT:** As the country's economies are articulated economically, socially and politically, the supply and demand for energy is increasing. Consequently, the shocks of oil prices, one of the energy sources, can affect not only the real sector but also the financial markets. This interaction is the result of the financial volatility and pressure in one country's economy reflected in both the macroeconomics and financial markets of other countries' economies. In the literature, the effect of oil prices on financial markets has been widely researched through the stock markets. However, when researching the financial effect of oil price shocks, it is important to consider hot money inflows, including short-term, speculative, uncertainty and risk factors. The aim of this study is to empirically demonstrate the causal relationship between oil price shocks and hot money movements in Turkish economy with the help of monthly data for the period of 2009-2018. In empirical analysis, structural breaks have been taken into account and Zivot-Andrews unit root test has been used. For the purpose of the study, the causal relationship between variables has been tried to be determined by Granger causality analysis. Econometric results has been showed that there is a strong causal relationship from oil price shocks to hot money movements.

**Key Words:** Oil Prices, Hot Money, Granger Causality

---

## ENERJİ PİYASASINDA ADAPTİF PİYASA HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİNİN TEST EDİLMESİ

---

**Doç. Dr. Emrah İsmail Çevik**  
Namık Kemal Üniversitesi  
ecevik@nku.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Fatih Buğan**  
Gaziantep Üniversitesi  
mf.bugan@gmail.com

**ÖZET:** Etkin Piyasa Hipotezine göre fiyatlar piyasadaki tüm bilgileri yansıtmaktadır ve elde edilen herhangi bir bilgi ile normalin üzerinde getiri elde edilemez. Ayrıca yatırımcılar yatırım kararlarında rasyonel davranırlar. Ancak yapılan çalışmalar yatırımcıların her zaman rasyonel davranmadığını ortaya koymaktadır. Anomali olarak nitelendirilen bu durumlar etkin piyasa hipotezi ile çelişmektedir. Bu yüzden piyasaların bazen etkin bazen de etkin olmadığı, bazı durumlarda yatırımcıların rasyonel davranmadığını savunan Adaptif Piyasa Hipotezi ilgi odağı haline gelmiştir. Bu çalışmada, petrol piyasasında Adaptif Piyasa Hipotezinin varlığı test edilmiştir. Bu kapsamda petrol fiyatlarına Markov-Switching ADF Birim kök testi uygulanmış ve bulgular yorumlanarak önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Piyasası, Adaptif Piyasa Hipotezi, Markov-Switching ADF Birim Kök Testi

### TESTING THE VALIDITY OF ADAPTIVE MARKET HYPOTHESIS IN THE ENERGY MARKET

**ABSTRACT:** According to the Efficient Market Hypothesis, prices reflect all the information in the market and any information obtained cannot yield higher returns than normal. In addition, investors act rationally in their investment decisions. However, studies show that investors are not always acting rationally. These conditions, which are described as anomalies, contradict the effective market hypothesis. Therefore, the Adaptive Market Hypothesis, which argues that markets are sometimes effective and sometimes inefficient and that investors do not act rationally in some cases, has become the focus of attention. In this study, the existence of Adaptive Market Hypothesis in the oil market was tested. In this context, Markov-Switching ADF Unit root test was applied to oil prices and findings were interpreted and recommendations were made.

**Key Words:** Energy Markets, Adaptive Market Hypothesis, Markov-Switching ADF Unit Root Test



---

## TÜRK SİVİL HAVACILIĞININ KÜRESEL ISINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ

---

**Dr. Selçuk Ekici**

Iğdır Üniversitesi  
selcukekici@gmail.com

**Doç. Dr. Haktan Sevinç**

Iğdır Üniversitesi  
haktansevinc@hotmail.com

**ÖZET:** Türkiye ekonomisi son yıllarda hızlı bir şekilde büyümektedir. Buna bağlı olarak Türkiye'deki havacılık endüstrisi de hızlı bir gelişim kaydetmektedir. Havacılık sektörü gelişimi Türk sivil havacılığının, öncelikli olarak Türkiye'nin ticari faaliyetlerinde önemli bir rol oynadığının ve dünya çapında en hızlı gelişen pazarlar arasında yer aldığı bir göstergesidir. Göstergenin temelinde yolcu sayısı artışı ile birlikte güdümlü artış gösteren uçak sayısı artışı yatmaktadır. Yolcu ve uçak sayısındaki bu artışla birlikte yakıt tüketimi ve bundan kaynaklı salınımlar artmıştır. Havacılık, hava kalitesine en yoğun etkisini uçak üreticileri, hava alanı yöneticileri ve düzenleyicileri tarafından eşdeğer tanımlanan, uçak operasyonlarının iniş ve kalkış (LTO) fazlarında hissettirmektedir. Dolayısıyla LTO döngüsünde salınımı gerçekleşen emisyonlar küresel ısınma ve iklim değişikliği konularında ana odak olmuştur. Uçak motorlarının egzoz emisyonları CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, yanmamış hidrokarbonlar, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, PM, uçucu organik bileşikler ve diğer iz bileşiklerden oluşur. Bu bileşiklerin çoğunun insan sağlığına olumsuz bir şekilde direk veya dolaylı olarak etkilediği anlaşılmıştır. Bu çalışmada; Türkiye'nin en büyük hava yolu şirketi olan Türk Hava Yollarının 2018 verileri baz alınarak küresel ısınma ve iklim değişikliği üzerine etkisi HC CO NO<sub>x</sub> emisyonları temelinde incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Havacılık, Küresel Isınma, İklim Değişikliği, Emisyon, Havaalanı



## **THE EFFECT OF TURKISH CIVIL AVIATION ON GLOBAL WARMING AND CLIMATE CHANGE**

**ABSTRACT:** Turkey's economy has been growing rapidly in recent years. Accordingly, to growing, the aviation industry in Turkey also has seen rapid development. Aviation sector development of Turkish civil aviation is an indicator that primarily it plays an important role in Turkey's commercial activities and among the fastest-growing markets worldwide. The basis of this indicator is the increase in the number of passengers and aircraft. Aviation has the most intense impact on air quality during the Landing and Take-off cycle (LTO) of aircraft operations, which are defined as equivalent by aircraft manufacturers, airport managers and regulators. Therefore, emissions emitted in the LTO cycle have been the main focus on global warming and climate change. Exhaust emissions of aircraft engines compose of CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, unburned hydrocarbons, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, PM, volatile organic compounds and other trace compounds. Most of these compounds have been found to directly or indirectly adversely affect human health. In this study, the impacts on global warming and climate change of Turkish Airlines which is Turkey's largest airline company on the basis of 2018's data are investigated on the basis of HC CO NO<sub>x</sub> emissions.

**Key Words:** Aviation, Global Warming, Climate Change, Emission, Airport



---

## A CRITIQUE OF ENERGY SECURITY MEASUREMENT

---

**Doç. Dr. Gelengül Koçaslan**

İstanbul Üniversitesi  
kocaslan@istanbul.edu.tr

**ABSTRACT:** Although ensuring energy security is a key concern of the countries all over the world; measuring energy security remains as an issue needs to be clarified. To measure energy security different indicators are used such as diversification, fuels, suppliers, dependence, price and availability. Political stability, potential market failures and energy price fluctuations are the external factors which energy security measures are expected to include in order to get concrete results from the measurements and to determine realistic policies in the field. However energy security measurement is a complicated issue because of the impossibility to measure its components, to get high-quality data and because these components are changeable according to the countries, regions and periods. Measuring energy security still remains as a challenge. Each of the approaches used to measure energy security has its advantages and disadvantages. Despite the growing energy security research there is still not an accepted, single measurement method. This study aims to clarify the vagueness of the energy security measurement; representing the necessity of the modification of the existing methods in accordance with the worldwide trends including governments, companies, military, law and with economic, political, environmental, social and technological concerns from geopolitical and geoeconomic perspectives in order to overcome national and international stability problems.

**Key Words:** Energy Security, Energy Security Measurement, Energy Security Indicators

---

## ÇEVRE VERGİLERİNİN SERA GAZI SALINIMININ AZALTILMASINDAKİ ROLÜ NEDİR?

---

**Doç. Dr. Ayhan Orhan**

Kocaeli Üniversitesi  
aorhan@kocaeli.edu.tr

**Prof. Dr. Rui Alexandre Castanho**

WSB University  
acastanho@wsb.edu.pl

**Doç. Dr. Sema Yılmaz Genç**

Kocaeli Üniversitesi  
semayilmazgenc@gmail.com

**ÖZET:** İktisat literatüründe son dönemlerde tartışılan konulardan birisi, çevre-ekonomi ilişkisidir. Bu ilişki son dönemlerde iklim değişikliği tartışmalarıyla gündemi daha fazla meşgul etmektedir. Çevresel etkilerin ekonomik maliyeti konusunda yapılan birçok çalışma, farklı konu başlıklarını içermektedir. Bu konu başlıklarından biriside fosil yakıtların çevresel etkilerine ilişkindir. Yaşam süresi dolan canlıların toprağa karıştıktan sonra katılaşması literatürde fosil olarak adlandırılmaktadır. Fosilleşme hali fiziki ve hava koşullarına bağlı olarak değişim gösterebilir. Bir kısmı kömür ve türevi, bir kısmı da petrol ve türevine dönüşebilir. Fosil yakıtlar olarak adlandırılan süreç insanlığa hem hizmet etmekte hem de zarar verebilmektedir. Kısa sürede “yenilenemez enerji kaynakları” olarak da ifade edilen fosil yakıtlar, aşırı kullanıldığında çevresel etkileriyle insan yaşamını tehdit etmektedir. Asit yağmuru, küresel ısınma, karbondioksit salınımı artışı, iklim değişikliği gibi zararlar bu sorunlardan kaçıdır. Fosil yakıtlarının bilinçsiz ve fazla tüketimi, atmosferde yüksek ısı sonrasında ortaya çıkan sera gazlarında artışa sebep olmaktadır. Bu sebeple aşırı tüketime karşı önlem almak önemlidir. Yapılan akademik çalışmaların büyük bir kısmı da, önlem alınmazsa küresel etkinin sıcaklık artışı olarak geri döneceğine işaret etmektedir. Artan ve geri dönüşü olmayan bu riskler özellikle buzulların erimesine ve dünyanın büyük bir kısmını oluşturan okyanus ve denizlerdeki dolaşım sisteminin bozulmasına ve hava olaylarında dönüşüme sebep olabilecektir. Bu süreçte, artan çevresel etkileri önlemek için bir takım caydırıcı önlemler alınmalıdır. Bu çalışmada, çevre vergilerinin caydırıcı yönleri ele alınacaktır. Küresel ısınmaya sebep olan sera gazı salınımını azaltacak bir önlem olan karbon salınımı ve türevi çevresel etkilerin vergilendirmesi, bir kısım fosil yakıtların kullanımını azaltılmasına yardımcı olurken diğer yandan alternatif yakıt arayışlarını hızlandıracaktır. Sürdürülebilir kalkınmanın temel hedeflerinden biri olan çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sunulacak olan bu çalışmada, sera gazı artışına sebep olan karbondioksit emisyonunu ve türevi zararları sınırlandırabilecek vergi önerilerinin ne olabileceği üzerinde durulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre, Vergi, Sera Gazı



## WHAT IS THE ROLE OF ENVIRONMENTAL TAXES IN THE REDUCTION OF GREENHOUSE GAS EMISSION?

**ABSTRACT:** One of the issues that have been recently discussed in the economic literature is the relationship between environment and economy. This relationship has been further occupying the agenda along with the discussions on climate change in the recent times. Many studies on the economic cost of environmental effects include different topics. One of these topics is related to the environmental effects of fossil fuels. The solidification of living creatures with expired lifetime is called as fossil in the literature. The state of fossilization may vary depending on physical and weather conditions. Some of them may turn into coal and derivatives, while some of them may turn into petroleum and its derivatives. The process, which is called fossil fuels, both serves and harms humanity. Fossil fuels, which are also expressed as "non-renewable energy sources" in a short time, threaten human life through their environmental effects when they are used excessively. Damages such as acid rain, global warming, increased carbon dioxide emissions and climate change are some of these problems. Unconscious and excessive consumption of fossil fuels lead to an increase in greenhouse gases resulting from high temperatures in the atmosphere. Therefore, it is important to take measures against excessive consumption. Most of the academic studies indicate that global effect will return back as a temperature increase unless measures are taken. These increased and irreversible risks may lead to the melting of glaciers and the disruption of the circulation system in the oceans and seas, which make up a large part of the world, and the transformation of weather events. In this process, a number of disincentive measures should be taken to prevent increased environmental effects. In this study, the disincentive aspects of environmental taxes will be discussed.

**Key Words:** Environment, Tax, Greenhouse Gas

---

## KÜRESELLEŞME, TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ VE BEŞERİ SERMAYENİN KAYNAK KULLANIMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: AB ÜLKELERİ İÇİN BİR ANALİZ

---

**Doç. Dr. Recep Ulucak**

Erciyes Üniversitesi  
r.ulucak@erciyes.edu.tr

**Doç. Dr. Emrah Koçak**

Erciyes Üniversitesi  
emrahkocak@erciyes.edu.tr

**Prof. Dr. Seyfettin Erdoğan**

İstanbul Medeniyet Üniversitesi  
seyfettin.erdogan@medeniyet.edu.tr

**ÖZET:** Doğal sermaye fiziki sermaye ve beşeri sermaye (toplam sermaye) ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde ülkelere önemli avantajlar sağlamaktadır. Ancak doğal kaynakların sürdürülemez bir şekilde kullanılması bir yandan bu kaynakların azalmasına yol açarken diğer yandan üretim ve tüketim sonucunda ortaya çıkan çevresel bozulmalarla ciddi tehditleri beraberinde getirmektedir. Sürdürülebilirlik kavramı açısından doğal kaynakların kullanımı zayıf ve güçlü sürdürülebilirlik şeklinde iki kısımda incelenmektedir. Güçlü sürdürülebilirlik yaklaşımının aksine zayıf sürdürülebilirlik toplam sermaye stokunun sürdürülmesine odaklanarak, doğal sermayedeki azalmanın fiziki sermayedeki artışlarla ikame edilebileceği üzerine kuruludur. Ancak kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılması çevre kalitesi açısından hayati öneme sahiptir. Bu çerçevede ülkelerin ekonomik büyüme sürecinde izlediği stratejiler dikkate alındığında doğal kaynakların aşırı bir şekilde kullanılması ve buna bağlı olarak günümüzde ciddi boyutlara ulaşan çevresel tehditler bu soruna yönelik çözüm arayışlarını beraberinde getirmiştir. Diğer taraftan kaynak kullanımındaki artış, ülkelerin ekonomik, politik ve sosyal açıdan daha çok bütünleşmelerine imkan sağlayan küreselleşme eğilimindeki artışla paralellik arz etmektedir. Bu konuda teorik literatür küreselleşmenin kaynak kullanımı üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri üzerinde durmaktadır ancak ampirik literatürde incelenen ülke, kullanılan yöntem, değişken ve veri setine bağlı olarak farklı sonuçlar elde edilmektedir. Bu çalışmada mevcut literatürden farklı olarak STIRPAT yaklaşımı çerçevesinde kişi başına düşen gelir, fiziki sermaye, beşeri sermaye, nüfus, toplam faktör verimliliği ve küreselleşmenin kaynak kullanımı üzerindeki etkileri 28 AB ülkesi için 2000-2017 verileriyle analiz edilmektedir. Elde edilen bulgular, küreselleşme, gelir ve nüfusun kaynak kullanımını artırdığı, beşeri sermaye, toplam faktör verimliliği ve fiziki sermayeyi artışın kaynak kullanımını azalttığını göstermektedir. Elde edilen bulgular ışığında çalışma sürdürülebilir kaynak yönetimi için politika önerileri geliştirmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal Kaynak Kullanımı; Kaynak Tüketimi; Küreselleşme, Beşeri Sermaye AB 28, STIRPAT





## INVESTIGATING THE ROLE OF GLOBALIZATION, TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY AND HUMAN CAPITAL ON TOTAL MATERIAL CONSUMPTION: EVIDENCE FROM EUROPEAN COUNTRIES

**ABSTRACT:** Natural capital, physical capital, and human capital (total capital) provide important advantages for countries in the process of economic growth and development. However, while unsustainable use of natural resources leads to a decline in these resources, it also poses serious threats to environmental degradation through excess production and consumption. In terms of sustainability, the use of natural resources is examined in two aspects as weak and strong sustainability. In contrast to the strong sustainability approach, weak sustainability focuses on maintaining total capital stock and is based on the fact that the decrease in natural capital can be substituted by increases in physical capital. However, the sustainable use of resources is vital to environmental quality. In this context, considering the strategies that countries pursue in the process of economic growth, the excessive use of natural resources, and hence environmental threats, which have reached serious dimensions today, have led to the search for solutions to this problem. On the other hand, the increase in resource use is in line with the increase in globalization which enables countries to integrate more economically, politically and socially. The theoretical literature on this subject focuses on the positive and negative effects of globalization on the environment; however, different results are obtained depending on the country, method, variable, and data set used in the empirical literature. In this study, the effects of per capita income, physical capital, human capital, population, total factor productivity, and globalization on material consumption were analyzed by employing annual data covering 2000-2017 for 28 EU countries within the framework of the STIRPAT approach. Empirical findings show that globalization income and population increase material consumption, while human capital, total factor productivity and physical capital reduce material consumption. In light of the findings, the study develops policy recommendations for sustainable resource management.

**Key Words:** Resource Use; Material Consumption; Globalization; Human Capital, AB 28, STIRPAT



---

## FİNANSAL GLOBALLEŞMENİN EKOLOJİK AYAKIZI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: YÜKSELEN PİYASALAR ÖRNEĞİ

---

**Prof. Dr. Burcu Özcan**

Fırat Üniversitesi

bozcan@firat.edu.tr

**Doç. Dr. Ayfer Gedikli**

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

ayfergedikli@gmail.com

**Arş. Gör. Dr. Zübeyde Ulucak**

Erciyes Üniversitesi

zsulucak@erciyes.edu.tr

**ÖZET:** Küreselleşme döneminde iklim değişikliği, küresel ısınma, toprak, su ve hava kirliliği, sel, kuraklık vb. çevresel tehditler ortaya çıkmıştır. İlavenen, insan faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel baskı son birkaç on yılda artmıştır. Global Footprint Network (2016)'e göre insanlık, gezegenimizin 1970'lerin başından bu yana yenileyebileceğinden daha fazlasını talep etmektedir. 2012 Yılında birçok ülkenin kişi başına düşen EF seviyesi, kişi başına düşen küresel biyolojik kapasite oranından altı kat daha fazlaydı. Bu durum dünya genelinde artan ekolojik ayakizi (EF) seviyelerinde izlenebilir. EF, bir ülkenin tükettiği kaynakları üretmek ve mevcut teknolojiye dayanarak ürettiği atıkları emmek için gereken toplam alan olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda, küreselleşen dünyadaki çevresel sorunların önemine dayanarak finansal küreselleşmenin 1974-2016 dönemi boyunca gelişmekte olan 15 piyasa ekonomisini içeren bir panelin ulusal ekolojik ayakizi seviyesi (EF) üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlamaktayız. Bu amaçla, birinci nesil panel veri yöntemlerini uygulamaktayız. Bulgular, finansal küreselleşmenin gelişmekte olan ülkeler panelinin EF seviyesini düşürdüğünü göstermektedir. Böylece, doğrudan yabancı yatırım ve ülkeler arasındaki portföy yatırımları biçimindeki artan finansal akımlar (sermaye hareketliliği), insanoğlunun çevresel yükünü azaltmaktadır. Örneğin; finansal küreselleşme sofistike teknolojik gelişmelerin üretim sürecine uyarlanmasına neden olmakta ve çevre dostu cihazlar ile ürünlere yönelik tüketici talebini arttırarak daha az çevresel hasara yol açmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Küreselleşme; Ekolojik Ayakizi; Yükselen Piyasalar; Çevresel Kalite; Panel Veri Modelleri



## **THE EFFECTS OF FINANCIAL GLOBALIZATION ON ECOLOGICAL FOOTPRINT: EVIDENCE FROM EMERGING MARKETS**

**ABSTRACT:** In the era of globalization, a number of environmental threats such as climate change, global warming, soil, water and air pollution, flood, drought, and so on have emerged. Additionally, environmental pressure stemming from the human activities has increased in last few decades. According to Global Footprint Network (2016), humanity has been demanding more from the planet than it can renew since the early 1970s. In 2012, per capita EF level in many countries was as much as six times larger than the available per capita share of global biocapacity. This situation can be monitored in the rising levels of ecological footprint (EF) worldwide. EF is defined as the total area necessary to produce the resources a country consumes and to absorb the waste it generates, based on the prevailing technology. In this context, based on the importance of environmental problems in the globalized world, we aim analyzing the effect of financial globalization on the national level of ecological footprint (EF) for a panel including 15 emerging market economies over the period 1974-2016. For that aim, we apply first-generation panel data methods. Findings indicate that financial globalization reduces EF level of the emerging countries panel. Thus, increasing level of financial flows (capital movement) in the forms of foreign direct investment and portfolio investments between countries appear to lessen the environmental burden of human being. For instance, financial globalization has caused adaptation of sophisticated technological improvements into the production process and has increased consumer demand for eco-friendly devices and goods, resulting in less environmental damage.

**Key Words:** Globalization; Ecological Footprint; Emerging Markets; Environmental Quality; Panel Data Models



---

**THE IMPACT OF ENERGY INNOVATIONS ON CO<sub>2</sub> EMISSIONS IN USA: EMPIRICAL EVIDENCE FROM STIRPAT MODEL**

---

**Dr. Öğretim Üyesi Nigar Taşpınar**

Eastern Mediterranean University

nigar.taspinar@emu.edu.tr

**Prof. Dr. Nesrin Özataç**

Eastern Mediterranean University

nesrin.ozatac@emu.edu.tr

**Dr. Barış Memduh Eren**

Eastern Mediterranean University

baris.eren@emu.edu.tr

**ABSTRACT:** The aim of this study is to investigate the level relationship among CO<sub>2</sub> emissions, real income, urbanization, energy consumption and energy innovation between the period of 1974-2014 for the case of United States of America (USA). The level relationship among variables is revealed by using the bounds test under autoregressive-distributed lag (ARDL) mechanism. The error correction model (ECM) under ARDL mechanism suggests that carbon emissions converge to their long-run equilibrium level by a 66.65% speed of adjustment every year by the contribution of real income, energy consumption, urbanization and energy innovations. Our findings suggest that real income, energy consumption and urbanization have statistically significant positive long run effects on CO<sub>2</sub> emissions while energy innovation has a negative effect on CO<sub>2</sub> emissions in USA. Conditional Granger causality test results suggest that there are unidirectional causalities running from real income, energy consumption, urbanization and energy innovations to CO<sub>2</sub> emissions. Our findings can be a guideline for other countries for the creation of effective policies around environmental degradation.

**Key Words:** Energy Innovation; CO<sub>2</sub> Emissions; Urbanization



---

## ATIK ISI GERİ KAZANIM SİSTEMLERİ İÇİN TERMODİNAMİK ANALİZE DAYALI MODELLEME KARŞILAŞTIRMASI

---

**Arş. Gör. Dr. Özben Kutlu**

Ege Üniversitesi

ozben.kutlu@ege.edu.tr

**Doç. Dr. Zehra Özçelik**

Ege Üniversitesi

zehra.ozcelik@ege.edu.tr

**ÖZET:** Bir tesisin enerji verimliliğinin artırılması, Türkiye’de enerji güvenliğinin geliştirilmesinde büyük önem kazanmıştır. Günümüzde modern enerji santralleri, yaklaşık % 30 ek güç üretmek için bir gaz türbini ve atık ısı geri kazanım sistemi (HRSG) kombinasyonu kullanmaktadır. Bu durumda, ekonomik enerji üretimi sadece gaz türbini verimliliğine değil, aynı zamanda entegre sistemin HRSG verimliliğine de bağlıdır. HRSG, gaz türbini ve buhar türbini arasındaki bağlantıyı sağlayarak tesislerin omurgasını oluşturur ve türbinlerin atık gaz ısını yakalayan bir dizi farklı kazanı (buharlaştırıcılar, ekonomizörler ve süper ısıtıcılar) içerir. Verimliliği artırmak ve enerji kaybı pozisyonlarını belirlemek için ekserji analizi çok güçlü termodinamik araçlardan biridir. Bu çalışmada, doğalgaz kombine çevrim santrali için modellenmiş iki farklı HRSG simülasyonunun, ekserji analizi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Üç kademeli HRSG’lerin tasarımları, sıcak ve soğuk akımların farkı ve bunların enerji ve ekserji verimleri ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Simülasyonlar karşılaştırıldığında ilk HRSG’nin, soğuk akım üzerinde bir adet yakıt ısıtıcısı ve ikinci sistemden daha fazla yardımcı ekipmandan (örneğin, ayırıcı ve pompa) oluştuğu görülmektedir. İkinci HRSG'nin harici yakıt ısıtıcısı olmamasına rağmen, soğuk akımı ısıtmak için baca gazı iki sıcak akıma ayrılır. Böylece, birincisinden farklı olarak, sürece ön ısıtıcılar yerine iki tane daha ekonomizer eklenir. İkinci HRSG'nin düşük basınçlı buhar türbininin ekserji verimliliği % 20 daha az olsa da, toplam ekserji verimliliği kabul edilebilir ve işletme parametrelerinde değişiklik yaparak artırılabilir bulunmuştur. Sonuç olarak, proses ekipmanlarındaki küçük farkın, benzer iş üretimine rağmen, hem ekserji verimliliği hem de tersinmezlikte büyük değişikliklere yol açtığı gözlenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Atık Isı Geri Kazanım Sistemi, Kombine Çevrim Santrali, Ekserji, Enerji



## COMPARISON OF THE MODELLING FOR HEAT RECOVERY STEAM GENERATORS BASED ON THE THERMODYNAMIC ANALYSIS

**ABSTRACT:** Improvement of energy efficiency of a plant is attached great importance in Turkey to enhance energy security. Nowadays, modern power plants use a combination of gas turbine and heat recovery steam generator (HRSG) to generate additional power of about 30%. In this case, economic power generation depends on not only gas turbine efficiency, but also HRSG efficiency of the integrated system. The HRSG forms the backbone of the plants, providing the link between the gas turbine and the steam turbine, and it involves a series of various boilers (evaporators, economizers and superheaters) that capture the heat in hot exhaust of turbines. For improving the efficiency and to determine the energy loss positions, exergy analysis is one of much powerful thermodynamic tool. In this study, two different modelling and simulation of HRSGs for natural gas combined-cycle power plants were compared by using exergy analysis. The design of triple-pressure HRSG, the difference of hot and cold streams, and their energy and exergy efficiencies were identified in detail. When compared the plants, it is observed that the first HRSG consists of one fuel heater and more auxiliary equipment (e.g. splitter and pump) on the cold stream. Although the second HRSG does not have external fuel heater, the flue gas is divided by two hot streams for heating the cold stream. Therefore, differentially from the first one, two more economizers are added to the process instead of preheaters. Even though the exergy efficiency of low pressure steam turbine of the second HRSG is about 20% less, overall exergy efficiency is acceptable, and it can be increased by changing in operating parameters. As a result, it is observed that the small difference in process equipment and parameters lead to the large changes overall in both exergy efficiency and irreversibility, despite the similar work production.

**Key Words:** Heat Recovery Steam Generator, Combined Cycle Power Plant, Exergy, Energy



---

**EVALUATION THE SELECTION OF PROPER METRO AND TRAM VEHICLE FOR URBAN  
TRANSPORTATION IN THE PERSPECTIVE OF THEIR ENVIRONMENTAL EFFECTS BY USING AN  
INTEGRATED MCDM APPROACH**

---

**Dr. Öğretim Üyesi Ömer Faruk Görçün**

Kadir Has Üniversitesi  
omer.gorcun@khas.edu.tr

**Dr. Muammer Kantarcı**

Kadir Has Üniversitesi  
dr.kantarci@gmail.com

**ÖZET:** Uygun kentsel ulaşım araçlarının seçimini etkileyen çok sayıda faktör ve değişken bulunmaktadır. Daha önemlisi, karar noktaları ve seçim kriterlerinin sayısına bağlı olarak karar vericiler için raylı sistem araçları için seçim süreci daha da karmaşık hale gelebilir. Bu çalışma karar verme problemini çözmek için karar vericiler tarafından kolayca uygulanabilen hibrid birçok kriterli karar verme modeli önermektedir. Bu model Dematel, Entropi ve COPRAS gibi üç çok kriterli karar verme yöntemlerinden oluşmaktadır. Dematel tekniği sayısal olmayan ve karar vericilerin sözel yargılarına dayanan faktörlerin ağırlık değerlerini hesaplamak için uygulanmıştır. Seçim kriterlerinin nihai ağırlık değerlerini hesaplamak için entropi metodu kullanılırken, nihai olarak, karar noktalarının göreceli önem değerlerini hesaplamak için COPRAS metodu uygulanmıştır. Elde edilen bütün veriler metro ve tramvay araç üreticileri tarafından yayınlanan teknik veri kataloğundan elde edilmiş, kentsel ulaşım operatörlerinin teknik verileri de analiz yapmak üzere kullanılmıştır. Buna ek olarak, araştırmacılar daha rasyonel ve uygulanabilir sonuçlar elde etmek ve danışmanlık almak üzere bir uzmanlar kurulu oluşturmuştur. Bu çalışma ulaşım sisteminde kullanılan metro ve tramvay araçlarının seçimine etki eden faktörlere ek olarak dışsal maliyetlerini ve çevresel etkilerini de dikkate almış, bunları seçim sürecini etkileyen faktörler olarak çalışmanın kapsamına dahil etmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kentsel Raylı Sistemler, Raylı Araçlar, ÇKKV, Kentsel Lojistik



## **EVALUATION THE SELECTION OF PROPER METRO AND TRAM VEHICLE FOR URBAN TRANSPORTATION BY USING AN INTEGRATED MCDM APPROACH**

**ABSTRACT:** There are many variables and factors, which affect the selection of the proper urban rail vehicles. More importantly, the selection process about rail vehicles can have become more complicated for decision-makers depending on the number of selection criteria and decision options. This paper proposes a hybrid multi-criteria decision-making (MCDM) model that can easily be applied by decision-makers in order to solve this decision-making problem. This model consists of three MCDM techniques such as Entropy, and COPRAS method. Dematel technique is implemented to calculate the weight values of factors that have not numerical values and depend on verbal judgments of decision-makers. To compute the final weight values of selection criteria, the entropy method is used. Finally, relative importance values of the decision alternatives are calculated by using the COPRAS method is implemented. All obtained data were collected from technical datasheet published by tram and metro manufacturers also technical data published by public transportation operators were used in order to make the analysis. In addition to that, researchers constructed board of experts for taking advice and obtaining the more rational and applicable results. This study has considered the external costs and environmental impacts of metro and tram vehicles, which used in the public transport system and it has included those factors in the scope of this study.

**Key Words:** Urban Rail System, Rail Vehicle, MCDM, Urban Logistics





---

## REVIEW AND MODELLING OF THE STRATEGIC OIL STOCKHOLDING IN TURKEY

---

**Dr. Tuğçe Uygurtürk Gazel**  
Yaşar University  
tugce.uygurturk@yasar.edu.tr

**ABSTRACT:** Turkey is a very important energy hub as most of the global petroleum is transported through the pipelines either within or very close to its national borders. Contrary to the geographical advantage in the global petrol transportation, oil production capacity is considerably low in Turkey. As a result of this, the high oil dependency rates could be risky whilst considering the share of the oil in primary total energy consumption. Moreover, Turkey has failed to reduce oil dependency for the last three decades. The striking rate which hit 95.7% in 2017 (the recent data served by Eurostat) has unveiled the importance of taking measures against possible oil supply disruptions. International Energy Agency (IEA) classifies types of responses to any oil disruption through both a reduction in demand and an increase in supply. While the former constitutes demand restriction actions at different rates and switching possibilities, the latter consists of industry and public efforts for financialization of the stockholding and increase in domestic production. Oil stockholding process goes back to the foundation of the IEA following 1973 energy crisis. The member states are required to hold some amount of the oil proportionally to their oil import levels. By the same token, energy security could also be ensured. As underlined above, stockholding responsibility of each member country differ from each other based on their import level of the previous year. Accordingly, stockholding process in terms of deciding the best place, construction properties, financialization could be another important factor that should be underlined. In this study, we review the stockholding history of Turkey and try to develop a new model. For this model, different from the existing literature, the concept of security is employed with both physical and political dimensions as well.

**Key Words:** Oil Stockholding, Strategic Petroleum Reserves, Energy Security

---

## PARİS ANLAŞMASI İÇİN TÜRKİYE'DE KARBON FİYATLANDIRMASINDAKİ OLASI ZORLUKLARI

---

**Dr. Öğretim Üyesi İzzet Arı**  
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi  
izzet.ari@asbu.edu.tr

**İklim Dirlik**  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
iklim.dirlik@metu.edu.tr

**ÖZET:** İklim değişikliği zamanımızın en önemli küresel sorunudur. İklim değişikliğiyle mücadele, özellikle atmosferdeki sera gazı (GHG) konsantrasyonlarını dengelemek için küresel eylemler gerektirmektedir. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamındaki küresel çabalar ve ulusal şartlar ışığında ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklara ve göreceli kabiliyetler ülkeler için bir yükümlülük seti olan Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması gibi yasal belgelerle oluşturulmuştur. Bununla birlikte, sorumlulukların paylaşılmasında ana rehber olan BMİDÇS'nin Ek sistemi, Paris Anlaşmasının daha iyi uygulanması için sorunlu bir konu olarak görülmektedir. Çünkü, Paris Anlaşmasında, BMİDÇS Eklerine atıfta bulunulmamaktadır. Ayrıca, Temiz Kalkınma Mekanizması, Ortak Uygulama ve Emisyon Ticareti gibi Kyoto Protokolü'nün esneklik mekanizmaları geçmişte BMİDÇS Eklerine göre yönlendirilmiş ve uygulanmıştır. Paris Anlaşması, Kyoto Protokolü'nün yerini almakta olup, ülkelere karbon fiyatlandırma enstrümanları için henüz net bir kılavuz sunmamaktadır. Buna ek olarak, Türkiye'nin BMİDÇS kapsamında kendine özel şartları bulunmakta olup Türkiye'nin Paris Anlaşması kapsamındaki pozisyonunun netleştirilmesi gerekmektedir. Türkiye, BMİDÇS ve Kyoto Protokolüne taraf olmasına rağmen, Türkiye'nin özel koşulları nedeniyle, geçmişte diğer ülkelerin yararlandığı karbon fiyatlandırma fırsatlarından yararlanmamıştır. Paris Anlaşmasındaki belirsiz ülke sınıflandırması nedeniyle, Türkiye'nin Anlaşmayı onaylamak için bazı endişeleri vardır. Bu makale, Türkiye'nin Paris Anlaşması'nın operasyonel maddelerine göre konumunu analiz etmeyi ve Paris Anlaşması döneminde karbon fiyatlandırma araçlarını kullanmak için alternatifler sunmayı amaçlamaktadır. Çalışma, özellikle Paris Anlaşması'nın 6. Maddesine ve bunun Türkiye'nin karbon fiyatlandırma araçlarını kullanma niyetine olan olası yansımalarına odaklanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Paris Anlaşması, Türkiye, Karbonun Fiyatlandırılması



## **POSSIBLE CARBON PRICING CHALLENGES IN TURKEY FOR THE PARIS AGREEMENT**

**ABSTRACT:** Climate change is the most significant global problem of our time. Combating climate change requires global actions particularly to stabilize greenhouse gas (GHG) concentrations in the atmosphere. Global efforts under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and following legal documents namely the Kyoto Protocol and the Paris Agreement set of obligation for countries according to common but differentiated responsibilities and respective capabilities in the light of national circumstances. However, the Annexes system of the UNFCCC that is the main guide for the allocation of responsibilities, is a problematic issue for better implementation of the Paris Agreement. Because, in the Agreement, there is no reference to the Annexes of the UNFCCC. Besides, flexibility mechanisms of the Kyoto Protocol such as Clean Development Mechanism, Joint Implementation, and Emissions Trading were guided and implemented according to the Annexes of the UNFCCC. The Paris Agreement, which is replaced by the Kyoto Protocol, does not provide clear guidance to countries for carbon pricing instruments yet. In addition to this, Turkey has a unique condition under the UNFCCC and Turkey's position under the Paris Agreement needs to be clarified. Although Turkey is a party of the UNFCCC and Kyoto Protocol, due to the special circumstances of Turkey, it did not benefit from carbon pricing opportunities in the past as well as other Parties. Due to the unclear country classification of the Paris Agreement, Turkey has some concerns to ratify the Agreement. This paper aims to analyze Turkey's position according to operational articles of the Paris Agreement and provide alternatives to use carbon pricing instruments during the Paris Agreement period. The study focuses particularly on Article 6 of the Paris Agreement and its possible reflections on Turkey's intention for using carbon pricing instruments.

**Key Words:** The Paris Agreement, Turkey, Carbon Pricing



---

## TÜRKİYE'DE YEREL İKLİMEYLEM PLANLARININ HAZIRLANMASI VE ETKİN UYGULANMASI İÇİN ÖNERİLER

---

**Dr. Öğretim Üyesi İzzet Arı**  
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi  
izzet.ari@asbu.edu.tr

**Prof. Dr. Levent Aydın**  
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi  
levent.aydin@asbu.edu.tr

**ÖZET:** Küresel iklim değişikliği günümüzdeki en önemli sorunlardan biridir. Nüfus artışıyla ve sanayileşmeyle birlikte hızlı ve plansız kentleşmenin sonucu olarak ulaştırma, enerji ve hizmetler sektöründeki faaliyetler seragazi emisyonlarının artmasına ve iklim değişikliğine uyumun zorlaşmasına neden olmaktadır. Son yıllarda şehirlerde iklim değişikliğine bağlı olarak aşırı hava hareketlerinin şiddeti ve görülme sıklığı artarak sel, heyelan, ısı dalgaları ve kuraklık, şiddetli fırtına ve hortum, ani ve yoğun yağışlar şehirlerin yaşanabilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Küresel ölçekte ilk adımlar 1992 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (BMİDÇS) kabulüyle başlamış olup 1997 yılında hazırlanan Kyoto Protokolü ve 2015 yılında onaylanan Paris Anlaşmasıyla uluslararası çabalar devam etmiştir. Bu anlaşmalar kapsamında ülkelere görev ve sorumluluklar verilmekle birlikte, yerelde iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum eylemleri rehberlik ve yönlendirme yapılmaması önemli bir eksiklik olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte 20 yılda bir yapılan ve son olarak 2016 yılında gerçekleştirilen HABİTAT-3'te "Kito Bildirisi" altında ilk defa yerel iklim eylem planları (YİEP) için ülkeler taahhütte bulunmuştur. Buna göre ülkeler yerel iklim eylem planlarını yapması ve uygulaması gerekmektedir. Türkiye, küresel iklim değişikliğiyle mücadele için kendi ulusal şartlarına göre yer aldığı görülmektedir. BMİDÇS'ye sunmuş olduğu ulusal bildirimler ve seragazi emisyon raporlarında ilerlemeler kaydetmekle birlikte yerelde iklim için bütüncül strateji eylem planlarını hazırlama ve uygulama için yeterli ulusal dayanağı ve kapasitesinin yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, Kito Bildirisi sonrasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tüm büyükşehir belediyelerinin YİEP hazırlanması için sorumlu görmüş ancak gerekli hukuki düzenleme ve yönlendirmede bulunmamıştır. Belediyeler başta olmak üzere yerel yönetimlerce YİEP hazırlanması ve uygulamasının sorumluluk ve görev kapsamında ele alınması için gerekli şartların oluşmadığı görülmektedir. Bu çalışma kapsamında başta BMİDÇS, Paris Anlaşması ve Kito Bildirisi olmak üzere küresel hedeflerin YİEP olarak yerelde etkin olarak uygulanması için başta Belediye Mevzuatı, finansman yapısı ve kapasitesi ölçeğinde Türkiye için YİEP etkin uygulama önerileri ve destekleme mekanizması geliştirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Yerel İklim Eylem Planları, Sürdürülebilir Kentler, Paris Anlaşması



## **RECOMENDATIONS FOR THE PREPARATION AND EFFECTIVE IMPLEMENTATION OF LOCAL CLIMATE ACTION PLANS IN TURKEY**

**ABSTRACT:** In recent years, due to climate change in cities, the severity and frequency of extreme air movements have increased and floods, landslides, heat waves and droughts, severe storms and hoses, sudden and heavy rainfalls adversely affect the viability of cities. The first steps on a global scale began in 1992 with the adoption of the UNFCCC, and international efforts continued with the Kyoto Protocol drafted in 1997 and the Paris Agreement ratified in 2015. Although responsibilities are assigned to countries within the scope of these agreements, the lack of guidance and guidance on combating climate change and adaptation actions at the local level has been identified as an important deficiency. However, for the first time under the Quito Declaration in HABITAT-III, which was held every 20 years and lastly held in 2016, countries made a commitment to local climate action plans (LCAP). Accordingly, countries need to make and implement LCAP. Although Turkey has made progress in national declarations and GHG emissions reports submitted to the UNFCCC, it has been found that there is insufficient national capacity to prepare and implement holistic strategy action plans for the climate in the local area. However, following the Quito Declaration, the Ministry of Environment and Urbanization deemed all metropolitan municipalities responsible for the preparation of the LCAP, but did not provide the necessary legal arrangements and guidance. It is seen that the necessary conditions for the preparation and implementation of the LCAP in the scope of responsibility have not been established by local administrations, especially municipalities. In this study, particularly the UNFCCC, the Paris Agreement and Quito Declaration, including the Municipal Legislation primarily for effective implementation locally LCAP of global targets, funding structure and capacity LCAP effective implementation advice and support mechanisms for Turkey in the scale it will be developed.

**Key Words:** Local Climate Action Plans, Sustainable Cities, Paris Agreement

---

## ENERJİ YOĞUNLUĞU VE VERİMLİLİK ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

---

**Dr. Öğr. Üyesi Asuman Koç Yurtkur**

Bülent Ecevit Üniversitesi  
asumankoc@gmail.com

**Doç. Dr. Nüket Kırıcı Çevik**

Namık Kemal Üniversitesi  
nkcevik@nku.edu.tr

**Buket Kırıcı Altınkeski**

Namık Kemal Üniversitesi  
buketkirci@gmail.com

**ÖZET:** Enerji yoğunluğu bir ülkede milli gelir başına tüketilen enerji miktarını temsil eden ve dünya genelinde kullanılan bir göstergedir. Enerji verimliliğini ölçmek ve enerji verimliliği açısından ülkelerarası karşılaştırmalar yapmak amaçlı kullanılmaktadır. Ekonomilerdeki yapısal değişimler, sanayi sektöründe yaşanan yapısal değişimler, enerji tüketiminin yapısal olarak değişmesi ve nihai tüketicilerin kullandıkları enerji biçimlerinin yapısal olarak değişmesi gibi birçok sebep enerji yoğunluğunun eğilimini etkilemektedir. Türkiye enerji yoğunluğu bakımından dünyada yüksek sayılabilecek oranda bir yoğunluğa sahiptir. Uygulanan enerji politikalarının ya da yeni teknolojilerin içselleştirilmesinde yaşanan aksaklıklar bu yoğunluğun azalışını engellemektedir. Ekonomilerden enerji verimliliği açısından enerji kayıplarının önlenmesi ve geri kazanılması ve yeni teknolojilerle üretimi azaltmadan enerji tüketiminin azaltılması gibi faktörler son derece önemlidir. Gelişmenin en önemli dinamiği olarak kabul edilen enerjide verimliliğin sağlanabilmesi de bu bakımdan büyük öneme sahiptir. Sanayileşmiş ülkeler enerji yoğunluğu açısından incelendiğinde yıllar itibariyle düşüş gösteren bir ivmenin yakalandığı görülmektedir. Gelişme yolundaki Türkiye gibi ülkelerin de enerji yoğunluğu açısından bu düşük bir ivme yakalamak adına, enerji politikaları kapsamında enerji tasarrufu sağlamak için bu ülkeleri referans almaları gerekmektedir. Bu çalışmada Türkiye ekonomisinin enerji yoğunluğu ve enerji verimliliğine etkisi araştırılmaktadır. Türkiye'nin enerji yoğunluğunun yıllar itibariyle ABD, Japonya, Almanya ve İngiltere ile karşılaştırmalarına yer verilmiştir. Ayrıca artış trendi gösterdiği görülen enerji yoğunluğunun Türkiye ekonomisi açısından enerji kayıpları anlamına geldiğini söylemek mümkündür. Bu noktada enerji tasarrufuna yönelik alınması gereken tedbirler ve önlemlerin neler olduğu tartışılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Verimliliği, Enerji Yoğunluğu, Enerji Tasarrufu



### **IMPACT ON ENERGY EFFICIENCY AND INTENSITY: THE CASE OF TURKEY**

**ABSTRACT:** Energy intensity is an indicator used worldwide to represent the amount of energy consumed per national income in a country. It is used to measure energy efficiency and make cross-country comparisons in terms of energy efficiency. Structural changes in economies, structural changes in the industrial sector, structural changes in energy consumption and structural changes in the energy forms used by final consumers affect the tendency of energy intensity. Turkey in terms of energy intensity rates in the world has a high intensity. Deficiencies in the internalization of the applied energy policies or new technologies prevent this intensity from decreasing. In terms of energy efficiency from economies, factors such as preventing and recovering energy losses and reducing energy consumption without reducing production with new technologies are extremely important. In energy, which is accepted as the most important dynamic of development, it is of great importance that efficiency is achieved. When the industrialized countries are analyzed in terms of energy intensity, it is seen that there has been a declining acceleration over the years. In terms of the energy density of the developing countries like Turkey in order to catch a low acceleration, to provide energy savings within energy policy should take reference to these countries. In this study, the effects of energy intensity and energy efficiency of Turkey's economy is being investigated. Turkey's energy intensity of the US, Japan, Germany and the UK are given to compare with. In addition, the energy intensity showing an upward trend in terms of Turkey's economy is possible to say that the mean energy losses. At this point, the measures to be taken and the measures to be taken for energy saving are discussed.

**Key words:** Energy Efficiency, Energy Intensity, Energy Saving



## İSTANBUL GÜNEŞ ENERJİSİ POTANSİYELİ HARİTASI

**Güçlü Şenyurdusev**

İstanbul Teknik Üniversitesi  
guclusen@gmail.com

**Veysel Akatay**

Bülent Ecevit Üniversitesi  
veysel.akatay@ibb.gov.tr

**ÖZET:** Son yıllarda “Solar Enerji Potansiyeli” haritalarının kullanımı gelişmiş ülkelerde giderek yaygınlaşmaktadır. Akıllı şehircilik çalışmalarında da etkin bir şekilde kullanılan bu haritalar; çevreci enerji sistemleri alanında ilk sırada yer alan güneş panellerinin hangi binaların çatılarına, hangi yönlere, hangi konumlara yerleştirilmesi gerektiğine dair çok önemli bilgi kaynağıdır. Dünyada güneş enerjisinden en verimli şekilde yararlanabilmek için, “Güneş Kuşağı” adı verilen, 45° Kuzey-Güney enlemleri arasında kalan bölgede yer almak gerekmektedir. Türkiye, coğrafi konumu nedeniyle sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli açısından birçok ülkeye göre şanslı durumdadır. İstanbul’da güneş enerjisi kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından kentin tümü için üretimi gerçekleştirilen LiDAR verileri kullanılarak 25 cm hassasiyetli sayısal yüzey modeli (DSM) oluşturulmuş ve oldukça yüksek çözünürlüklü bu yüzey modelinin detaylı analizleri ile her bir piksel için yıllık ortalama güneş enerjisi değeri hesaplanmıştır. Elde edilen değerlerin tematik olarak görselleştirilmesi sonucu konu ile ilgilenen akademisyenler ve vatandaşlar açısından önemli bir bilgi kaynağı olması hedeflenen “İstanbul Solar Enerji Potansiyeli Haritası” hazırlanarak “İstanbul Şehir Haritası” web uygulaması üzerinde bir katman olarak kullanıma açılmıştır. Bu çalışmada yüksek hassasiyetli sayısal yüzey modeli verisinden yıllık solar enerji potansiyelinin hesaplanması, çok büyük boyutlu raster verilerin üç boyutlu olarak kesintisiz şekilde analiz edilebilmesi ve bu süreçte karşılaşılan bazı zorluklar tartışılarak incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Güneş Enerjisi, Solar Enerji, Solar Panel, Güneş Enerjisi Potansiyeli Haritası, 3B Analiz





## ISTANBUL SOLAR ENERGY POTENTIAL MAP

**ABSTRACT:** Nowadays, usage of the solar energy potential maps increase in developed countries. Solar energy is the top of the list of clean energy sources. Solar energy potential maps are also used effectively in smart urbanism studies and has been used to decide the answers of these questions; “Which buildings are in the best location?”, “Which roofs have the best aspect?”, “Which positions should the PV Panels be installed?”. In order to benefit from solar energy in the most efficient way in the world, it is necessary to be located in the region called “Sunbelt”, which lies between 45° North-South latitudes. Due to its geographical location, Turkey is more lucky than many other countries. In this study, which was carried out to disseminate the use of solar energy in Istanbul, a 25 cm precision digital surface model (DSM) was created using the LiDAR data produced by the Istanbul Metropolitan Municipality for the whole city and a solar energy value was calculated for every pixel using the detailed analysis of this highly resolution surface model. As a result of thematic visualization of the obtained values, the “Istanbul Solar Energy Potential Map”, which is intended to be an important source of information for academicians and citizens interested in the subject, was prepared and put into use as a layer on the web application of İstanbul City Map. In this study, the calculation of annual solar energy potential from high precision digital surface model data, the ability to analyze very large raster dataset continuously in three dimensions and some difficulties encountered in this process are discussed.

**Key Words:** Solar Energy, Solar Radiation Map, Solar Radiation, PV Panel, 3D Analysis



---

## EVALUATION OF PUBLIC TRANSPORT SYSTEMS IN ASPECTS OF EXTERNAL COSTS BY USING AN INTEGRATED MCDM MODEL

---

**Dr. Öğretim Üyesi Ömer Faruk Görçün**  
Kadir Has Üniversitesi  
omer.gorcun@khas.edu.tr

**ABSTRACT:** Using environmental-friendly transport systems could be beneficial to reduce the environmental effects of public transportation systems. Actually each transport system has different advantages and disadvantages with regard to environmental risks and threats that may be happening in urban areas. To construct healthy and sustainable transport systems in a city, the selection of the best and proper public transport systems is very important. Especially, public transport systems should be evaluated wider perspective and all factors and variables, which affect the selection process directly or indirectly should be included in the scope of the evaluation process. Moreover, determining the proper and the best public transportation system is a very difficult and time-consuming process. In addition to that, proper public transport system selection is a multi-criteria decision-making problem because there are many factors and variables, which affect the selection process and results. Consequently, these kinds of problems can only be solved with the help of multi-criteria decision-making techniques. This paper proposes a hybrid multi-criteria decision-making model to determine the best and proper public transport system. Actually, an integrated MCDM model, which consists of the entropy technique and Grey Relational Analysis (GRA) method, that provides the best solution for the public transport system selection is suggested, after seven hybrid MCDM models were tested.

**Key Words:** Emissions, Energy Consumption, Public Transportation, Multi-Criteria Decision-Making, Environment Accounting

---

## HAVA KİRLİLİĞİ VE EKONOMİK BÜYÜME: YENİ SANAYİLEŞMİŞ ÜLKELERDEN KANITLAR

---

**Doç. Dr. Gülin Vardar**

İzmir Ekonomi Üniversitesi  
gulin.karasulu@ieu.edu.tr

**Doç. Dr. Berna Aydoğan**

İzmir Ekonomi Üniversitesi  
berna.okan@ieu.edu.tr

**Doç. Dr. F. Dilvin Taşkın**

Yaşar Üniversitesi, İşletme Fakültesi  
dilvin.taskin@yasar.edu.tr

**ÖZET:** Hava kirliliği, insan sağlığı, küresel iklim ve çevre üzerindeki önemli etkileri nedeniyle son yıllarda uluslararası literatürde çok daha fazla ilgi çekmiştir. Hava kirliliğinin sağlık ve çevre gibi belirli konulardaki olumsuz etkileri literatürde yakın zamanda tartışılabilirse bile, hava kirliliğinin ekonomik büyüme üzerindeki potansiyel rolüne odaklanan çalışmalar henüz tam olarak araştırılmamış ve nicel olarak tanımlanmamıştır. Bu nedenle, hava kirliliğinden kaynaklanan büyük ekonomik maliyet ile uyumlu ve sağlıklı bir toplumun sürdürülebilir kalkınması için olası tehditler göz önüne alındığında, bu çalışma, Yeni Endüstrileşmiş Ülkeler grubu için 2010-2017 döneminde hava kirliliğinin ekonomik kalkınmayı ne derece ve ne ölçüde etkilediğini tahmin etmeyi amaçlamaktadır. Nüfusun artması, sanayileşme ve daha ekonomik faaliyetler nedeniyle, Yeni Endüstrileşmiş Ülkeler, çevresel kalitenin bozulması konusunda artan bir ilgi görmüştür. Ekonomik kalkınmanın hava kirliliği üzerindeki potansiyel etkisi ve muhtemel ikili nedensellik ilişkisi göz önüne alınarak bu çalışmada, hava kirliliğinin ekonomik büyüme üzerindeki rolü panel veri teknikleri kullanılarak analiz edilmektedir. Ek olarak, PM2.5 konsantrasyonu ile ekonomik büyüme arasındaki ters U-biçimli ilişkiyi analiz eden Çevresel Kuznet Eğrisi (EKC) hipotezi, bu yeni sanayileşmiş ülkelerde PM2.5'in ekonomik, sosyal ve teknolojik faktörlerini kontrol eden bir regresyon modeli kullanılarak test edilmiştir. Ampirik sonuçlar, hava kirliliğinin ekonomik büyümeye etkisinin, NIC ülkeleri paneli için negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Politika bakış açısına göre hava kalitesinin iyileştirilmesi sadece çevre için değil aynı zamanda ülkelerin ekonomik gelişimi için de yarar sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hava Kirliliği, PM 2.5 Yoğunluğu, Ekonomik Büyüme, Yeni Endüstrileşmiş Ülkeler



## **AIR POLLUTION AND ECONOMIC GROWTH: EVIDENCE FROM NEWLY INDUSTRIALIZED COUNTRIES**

**ABSTRACT:** Internationally, air pollution has attracted much more interest during the recent decades due to its important impacts of human health, global climate, and environment. Even if the negative effects of air pollution on particular issues such as health, and environment has been recently discussed in the literature, the studies focusing on the potential role of air pollution on economic growth are yet to be investigated fully and described quantitatively. Considering the huge economic cost emerged from air pollution, as well as the potential threats for the sustainable development of a harmonious and healthy society, therefore, this study aims to estimate how and to what extent air pollution affects economic development for a panel of Newly Industrialized Countries (NIC) during the period 2010-2017. Due to the increasing population, industrialization, and more economic activities, NIC have drawn increasing attention in terms of the deterioration of the environmental quality. Regarding the potential impact of economic development on air pollution, and the possible bilateral causal relationship, the role of air pollution on economic growth is analyzed by employing panel data techniques. Additionally, Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis, which analyzes the inverted U-shaped relationship between PM2.5 concentration and economic growth is tested in these newly industrialized countries by using a regression model of controlling economic, social influential and technological factors of PM2.5 concentration. The empirical results show that the influence of air pollution to economic growth is negative and statistically significant for panel of NIC countries. From a policy point of view, improvement of air quality benefits not only for the environment but also for the economic development of the countries.

**Key Words:** Air Pollution, PM2.5 Concentration, Economic Growth, Newly Industrialized Countries



---

## TÜRKİYE'DE ELEKTRİK PİYASASI VE TÜKETİM MALİYET OPTİMİZASYONU UYGULAMASI

---

**Mustafa Ensari**

Sakarya Üniversitesi  
d095006052@sakarya.edu.tr

**Selda Marmara**

Kocaeli Üniversitesi  
selda.marmara@hotmail.com

**Betim Çelik**

Kocaeli Üniversitesi  
celikbetim@gmail.com

**ÖZET:** Dünyada enerji sektöründe yaşanan gelişmeler ve enerjiye olan talebin her geçen gün artıyor olması enerji kaynaklarının verimli kullanımını giderek daha da önemli kılmaktadır. Enerjiyi verimli kullanmak aynı zamanda enerjiden kaynaklı maliyetin de azalmasını sağlayacaktır. Üretim tesisleri, hizmet sektöründe faaliyet göstermekte olan işletmeler ve mesken kullanıcıları dahil tüm tüketicilerin elektrik enerjisine olan ihtiyaçları beraberinde bir maliyet getirmektedir. İşletmelerin gider kalemleri arasında elektrik enerjisi maliyeti ise önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada Türkiye'deki elektrik piyasası işleyişine değinilerek bir elektrik enerjisi tüketim maliyet optimizasyonu algoritması geliştirilmiştir. Geliştirilen algoritma ile birlikte uygulamadaki bir örneği de yer almaktadır. Bu çalışma ile enerji kullanımında tasarruf ile maliyet optimizasyonu hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye'de Elektrik Piyasası, GÖP-GİP, Tüketim Optimizasyonu

### ELECTRICITY MARKET IN TURKEY AND CONSUMPTION-COST OPTIMIZATION APPLICATION

**ABSTRACT:** As a consequence of the developments in energy sector and a rising demand for energy on a global scale, efficient use of energy resources has become more and more important. This is because efficient use of energy provides for a decrease in energy-related costs. Production facilities, companies operating in the service sector and residential users, etc. the need for electricity for all consumers creates a cost. Cost of electrical energy is very important among expense items of enterprises. In this article, we will discuss about the operation of the electricity market in Turkey and develop an algorithm for electricity consumption-cost optimization, by which we aim to achieve a cost optimization through energy conservation.

**Key Words:** Electricity Market in Turkey, Day-Ahead Market – Intraday Market, Cost Optimization



---

## ENERJİ PİYASASI SERBEST TÜKETİCİ MALİYETLERİNDE NAKİT AKIŞININ ETKİSİ

---

### **Mustafa Ensari**

Sakarya Üniversitesi  
d095006052@sakarya.edu.tr

### **Selda Marmara**

Kocaeli Üniversitesi  
selda.marmara@hotmail.com

### **Betim Çelik**

Kocaeli Üniversitesi  
celikbetim@gmail.com

**ÖZET:** Enerji piyasalarında yüksek tüketimli tüketiciler, ulusal tarife sübvansiyonuna etkilerini arındırmak amacı ile serbest piyasaya yönlendirilmektedir. 2018 yılında 100.000 mwh/yıl olan son kaynak limiti her yıl düşmektedir. Sübvansiyonun sadece konut tüketicilerinde kalması hedeflenmektedir. Serbest piyasaya yönlendirilen tüketiciler de saatlik işleyen piyasa ile karşı karşıya kalmış, bu durumda nakit akışını yönetmek önemli hale gelmiştir. Piyasada günlük işlemler gün öncesi ve gün içi piyasalarında gerçekleştirilmektedir. Ödemeler de ilgili tüketim günü yapılmaktadır. Ancak bu ödemeler çıplak enerji maliyetidir. Bunun dışında birçok maliyet kalemi son kullanıcıya yansımaktadır. Her maliyet kaleminin ödeme tarihleri de farklı olabilmektedir. Bu sebeple her tedarikçinin teklifini kıyaslamak adına nakit akış çalışmasının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ancak piyasanın saatlik işlemesi ve ödemelerin bazılarının günlük, bazılarının aylık, ara ödemeler vb. farklı senaryolar olduğundan model çok data içermektedir. Bu çalışmada nakit akış modelinde ilgili müşterinin bilgilerinin girilerek ve opsiyonların seçilerek senaryoların kıyaslanması hedeflenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Piyasası, Finans, Nakit Akışı, Şimdiki Değer

### **THE EFFECT OF CASH FLOW IN ENERGY MARKET FREE CONSUMER COSTS**

**ABSTRACT:** In the energy markets, high-consumption consumers are directed to the free market in order to eliminate their effects on the national tariff subsidy. The last resource limit, which was 100,000 mwh/year in 2018, decreases every year. The subsidy is intended to remain exclusively for residential consumers. Consumers who are directed to the free market have also faced the hourly functioning market, in which case it has become important to manage cash flow. Daily transactions in the market are carried out in day ahead and intraday markets. Payments are also made on the relevant day. However, these payments are the costs calculated over the market clearing price. In addition, many cost items are reflected on the invoice. Payment dates for each cost item may also be different. Therefore, a cash flow study is required to compare each supplier's offer. However, since the market has different scenarios such as hourly processing and daily,

monthly and interim payments, the model contains a lot of data. In this study, it is aimed to compare scenarios by entering relevant customer information and selecting options in cash flow model.

**Key Words:** Energy Market, Finance, Cash Flow, Present Value



---

## THE RELATIONSHIP BETWEEN RENEWABLE ENERGY SUPPLY AND ENERGY IMPORT: EVIDENCE FROM EMERGING ECONOMIES

---

**Doç. Dr. Gülçin Tapşın**  
İstanbul Ticaret Üniversitesi  
gtapsin@ticaret.edu.tr

**ABSTRACT:** In today's economic order, increasing industrial production has paved the way for the energy to come to the forefront as a production factor. According to the theories of ecological economic growth, in addition to labor and capital, the marginal efficiency of the energy factor is also a determinant on the economic growth performances of the countries. Although the pollution resulting from carbon dioxide and methane gas generation in production function leads to decreasing returns to scale, the energy factor is the driving force of the economic growth, and accessing sustainable energy sources is of great importance in this respect. In countries with high-energy dependence, the problem of current deficit and price instability creates recession when the access to energy resources is interrupted due to economic, political or environmental reasons or when the volatility in energy prices increases because of similar reasons. Developed and developing countries, under the constraints such as the reserve of fossil fuels and the environmental impacts of them, are diversifying their energy supplies by investing in unconventional energy resources and developing policies for supply security. This study analyzes the effect of renewable energy supply on energy imports in selected emerging market economies by using panel data method for 1992-2017.

**Key Words:** Renewable Energy Supply, Energy Import, Energy Dependency



---

## SİVRİHİSAR KENTSEL SİT ALANINDAKİ GÜNEŞ ENERJİLİ SU ISITMA SİSTEMLERİ

---

**Doç. Dr. Hicran Hanım Halaç**

Eskişehir Teknik Üniversitesi  
hhalac@eskisehir.edu.tr

**Veli Öğülmüş**

Eskişehir Teknik Üniversitesi  
ogulmus@itu.edu.tr

**ÖZET:** Sürdürülebilirlik ilkesinin 21. yüzyıl yapılarında kendini daha fazla göstermeye başlamasıyla birlikte, bu ilkenin gereği olarak kullanılan yenilenebilir enerji kaynaklı sistemler de yapılarda sıklıkla görülmeye başlanmıştır. Bunların arasında en öne çıkanları Güneş Enerjili Sistemlerdir. Bu perspektiften baktığımızda, binaların bu teknolojiyle beraber var olmaya çalışmasının sonucu olarak da yeni bir mimari unsur olan Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemleri Bileşenleri yapılara dahil olmaya başlamıştır. Bu mekanizmaların hayatımızı önemli ölçüde kolaylaştıran etkileri ve sürdürülebilirlik ilkesine hizmet etmeleri açısından avantajları olsa dahi, yapılarda kullanımının hızla artmasıyla birlikte bazı sorunsalları (estetik, yapısal vs.) da beraberinde getirdikleri söylenebilir. Bu sistemlerin yerleşim alanlarında yaygınlaşmasıyla birlikte ortaya çıkan bu tip sorunsallar dahilinde, bu eklentilerin binalarla ve kentsel çevre olan ilişkilerinin incelenmesi önem kazanmıştır. Eğer ki bu sistemlerin eklemlendikleri yapılar kültürel mirası yansıtan, korunmaya muhtaç durumda bulunan ve tarihi doku içerisinde yer alan binalar ise üzerinde durulması daha da elzem hale gelmiş bulunmaktadır. Özellikle, tarihi değere sahip yerleşkelerdeki binalarda ve tescilli yapılarda bu sistemlerin varlığı tespit edilmeli, binalarla olan ilişkileri incelenerek bazı düzenlemelerin getirilmesi gerekmektedir. Tüm bu saptamalar ışığında, tarihi ve kültürel öneme sahip olan Eskişehir sınırları dahilindeki Sivrihisar İlçesi Kentsel Sit Alanındaki yapılarının bu sistemlerle ilişkilerinin analiz edilmesi ve değerlendirilmesi istenmektedir. Bu sayede tarihi çevrelerdeki yapılarda bulunan Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemlerinin varlığı kavranacak, yapılarla olan ilişkileri tespit edilecek, kentsel ölçekte ve yapı ölçeğindeki durumları değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemleri, Yenilenebilir Enerji, Tarihi Doku, Sivrihisar, Eskişehir



## **SOLAR WATER HEATING SYSTEMS IN SIVRIHISAR URBAN PROTECTED AREA**

**ABSTRACT:** As the sustainability principle began to manifest itself more in 21st-century buildings, renewable energy-based systems that are used as a requirement of this principle are also frequently seen in buildings. The most prominent of these are Solar Energy Systems. In this respect, as a result of the efforts of the buildings to coexist with this technology, Solar Water Heating Systems Components, a new architectural element, started to be included in the buildings. Even though these mechanisms have advantages that make our lives easier and serve the principles of sustainability, the increasing use of them rapidly in the buildings brings about some problems (aesthetical, structural, etc.). As a consequence of such problems arising with the widespread use of these systems in residential areas, it is important to examine the relations of these additions with buildings and the urban environment. If the buildings that part of the cultural heritage, require conservation and located in the historical texture has these systems, it is even more essential to emphasize. In particular, the existence of these systems should be determined in neither buildings in historical settlements nor registered buildings, and some arrangements should be made by examining their relations with buildings. Taking everything into consideration, it is desirable to analyze and evaluate the relations of these systems and buildings within the Sivrihisar Urban Protected Area which has historical and cultural importance in Eskişehir. In this way, the existence of Solar Water Heating Systems in buildings located in historical settlements are going to be comprehended, their relations will be determined and their situations in both urban and building scale will be evaluated.

**Key Words:** Solar Water Heating Systems, Renewable Energy, Historical Texture, Sivrihisar, Eskişehir



---

## TÜRKİYE'NİN ENERJİ BAĞIMLILIĞININ GÜNÜMÜZ TÜRKİYE-RUSYA İLİŞKİLERİNE YANSIMASI

---

**Doç.Dr. Nüket Kırcı Çevik**

Namık Kemal Üniversitesi

nkcevik@nku.edu.tr

**Dr. Öğr. Üyesi Asuman Koç Yurtkur**

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

asumankoc@gmail.com

**Buket Kırcı Altınkeski**

Namık Kemal Üniversitesi

buketkirci@gmail.com

**ÖZET:** Enerji ihtiyacının önemli bir kısmını fosil kaynaklar üzerinden sağlayan Türkiye'nin rezerv bakımından yetersiz oluşu, birincil enerjide dışa bağımlılığı kaçınılmaz bir süreç haline getirmiştir. Özellikle petrol ve doğalgazda yoğunlaşan bu bağımlılık, Türk dış politikasını da damgasını vurmuştur. Türkiye'nin ham petrolde dışa bağımlılık oranı %91 olup, İran, Irak ve Rusya toplam %68'lik payıyla temel tedarikçi ülkeler konumundadır. Doğalgazda ise dışa bağımlılık oranı %99 olup, Rusya, İran ve Azerbaycan toplam %82'lik payıyla ithalattaki en önemli kaynak ülkelerdir. Türkiye-Rusya ilişkilerinin temelini, Türkiye'nin enerjide ithalata dayalı bir dış politika izlemesi ve önemli ölçüde Rus enerji pazarına yönelmesi oluşturmaktadır. Bu durum Rusya tarafından etkili bir yaptırım aracı olarak kullanılmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada 2013 sonrası genel olarak Suriye Krizi ekseninde şekillenen Türkiye-Rusya ilişkileri değerlendirilmiştir. Türkiye'nin yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelme çabalarının yavaş ilerlemesi, elektrik üretiminde doğalgaza bağlı olması, doğalgazın temininde Rusya'ya mutlak bağımlı olması, enerji güvenliği ve dış politika açısından olduğu kadar ekonomik istikrar açısından da dikkatle ele alınması gereken bir konular haline gelmiştir. Enerji ihtiyacının karşılanmasında yüksek derecede ithalata ya da dışa bağımlılık, kaynak ülkedeki olası sorunları zamanla ithal eden ülkenin iç sorunu haline çevirebilme potansiyeline sahiptir. Artan enerji bağımlılığı, dünyanın en büyük rezervlerine sahip Ortadoğu'daki sorunların Türkiye'ye giderek daha fazla yansımaya neden olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Bağımlılığı, Doğalgaz, Dış Politika



## **REFLECTION OF TURKEY'S ENERGY DEPENDENCE ON CURRENT TURKEY-RUSSIA RELATIONS**

**ABSTRACT:** Turkey, which is a significant portion of its energy needs through fossil resources, inadequate in terms of reserves, foreign dependence on primary energy has become an inevitable process. This dependency, which concentrates especially on oil and natural gas, has also left its mark on Turkish foreign policy. Turkey's crude oil import dependency ratio is 91%, Iran, Iraq, and Russia are the basic supplier countries with a total 68% share. On the other hand, natural gas dependency is 99% and Russia, Iran and Azerbaijan are the most important source countries in imports with 82% share. The basis of Turkey-Russia relations, a foreign policy based on energy imports in Turkey, constituting a significant orientation towards the Russian energy market. This is used by Russia as an effective means of sanctions. This study evaluated Turkey-Russia relations are shaped in overall Syria Crisis axis after 2013. The slow progress of Turkey's efforts to pursue domestic and renewable energy sources, dependence on natural gas in electricity production and absolute dependence on Russia in the supply of natural gas have become topics that needs to be carefully considered in terms of energy security and foreign policy as well as economic stability. A high degree of dependence on the supply of energy needs has the potential to turn potential problems in the source country into the internal problem of the importing country over time. Increasing energy dependence leads to more reflection of the problems in the Middle East with the world's largest reserves to Turkey.

**Key words:** Energy dependency, Natural Gas, Foreign Policy



---

## ENERJİ TÜKETİMİ İLE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ: AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

---

**Dr. Öğretim Üyesi Yusuf Bozgeyik**

Gaziantep Üniversitesi  
ybozgeyik@gantep.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Fatih Buğan**

Gaziantep Üniversitesi  
mf.bugan@gmail.com

**ÖZET:** Son yıllarda üretimin temel girdilerinden birisi olan enerji tüketimi, ülkelerin GSYİH'sını doğrudan etkileyen bir unsur haline gelmiştir. Ekonomi literatüründe ülkelerin gelişmişlik düzeyi karşılaştırılırken enerji tüketimi de kriterlerden birisi haline gelmiştir. Bu çalışmada BRIC ülkeleri ve Türkiye'nin enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki panel nedensellik analizi ile incelenmiştir. Buna göre ülkelerin enerji tüketimi arttıkça ekonomik büyümelerinin doğrudan etkilendiği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Tüketimi; Ekonomik Büyüme; Panel Nedensellik Analizi

### THE RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY CONSUMPTION AND ECONOMIC GROWTH: EMPRICAL STUDY

**ABSTRACT:** In recent years, energy consumption, which is one of the main inputs of production, has become a factor that directly affects the countries' GDP. While comparing the development level of countries in the economic literature, energy consumption has become one of the criteria. In this study, with the BRIC countries and Turkey's relations with the panel causality between energy consumption and economic growth. Accordingly, as the energy consumption of the countries increased, their economic growth was directly affected.

**Key Words:** Energy Consumption; Economic Growth; Panel Causality Analysis



---

## ENERJİ TÜKETİMİNİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ KISITLAYICI ETKİSİ: OECD ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ

---

**Prof. Dr. Şaban Nazlođlu**

Pamukkale Üniversitesi  
snazlioglu@pau.edu.tr

**Arş. Gör. Dr. Ali Gökhan Yücel**

Erciyes Üniversitesi  
agyucel@erciyes.edu.tr

**ÖZET:** Enerji, ülkelerin ekonomik büyümeleri süreçlerinde kaçınılmaz bir itici güçtür. Ülkeler kalkındıkça ve yaşam standartları arttıkça, enerjiye olan talep de hızla artmaktadır. Ancak büyüme sürecinde kömür, petrol ve doğal gaz gibi geleneksel enerji kaynaklarına olan bağımlılık, çeşitli küresel sorunlara neden olmaktadır. Enerji fiyatlarındaki dalgalanma, dış enerji kaynaklarına olan bağımlılık, küresel ısınma ve sera gazı emisyonları bunlardan bazılarıdır. Bu noktada yenilenebilir enerji, enerji kaynaklı sorunlara ilişkin artan endişeleri azaltabilecek alternatif bir enerji kaynağı olarak ortaya çıkmıştır. Dünya ekonomisinin önümüzdeki 20 yılda ortalama 3.4%'lük ekonomik büyüme oranı ile iki katına çıkması ve dünya nüfusunun yaklaşık 1.5 milyar artarak 2035 yılına kadar 8,8 milyar insana ulaşması beklendiği dikkate alındığında, yenilenebilir enerji sürdürülebilir büyümenin sağlanmasında büyük bir rol oynayacaktır. Yenilenebilir enerji en hızlı büyüyen (%7.1) enerji kaynağı olmasına ve birincil enerji içerisindeki payının 2015 yılında %3'lük seviyesinden 2035 yılına kadar % 10'a ulaşması beklenmesine rağmen, petrol, gaz ve kömürün 2035 yılında toplam enerji kaynaklarının dörtte üçünü oluşturmaya devam edeceği öngörülmektedir. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının kıtlığı, sürdürülebilir kalkınmanın önünde büyük bir engel teşkil etmektedir. Yenilenemeyen enerji tüketiminin, ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerindeki kısıtlayıcı etkisini öngören bir model, politika önerileri için fayda sağlayacaktır. Bu amaca ulaşmak için, Solow (1956) ve Romer (2001) modellerindeki üretim fonksiyonları modifiye edilecektir. Çalışmanın uygulama kısmında, 30 OECD ülkesinin 1960-2016 dönemini kapsayan verileri kullanılacaktır. Yatay kesit testleri, ikinci nesil birim kök testleri ve eşbütünleşme testleri kullanılarak enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki kısıtlayıcı etkisi kantitatif olarak ortaya konulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik Büyüme, Büyüme Engeli, Enerji Tüketimi, OECD, Panel Eşbütünleşme

## **DRAG EFFECT OF ENERGY CONSUMPTION ON ECONOMIC GROWTH: PANEL DATA EVIDENCE FROM OECD COUNTRIES**

**ABSTRACT:** Energy is an inevitable driver of economic growth for all countries. As countries develop and the living standards improve, the demand for energy grows rapidly. However, in the process of economic growth, the dependence on conventional energy sources such as coal, oil, and natural gas cause various global problems. Volatile energy prices, dependency on foreign energy sources, global warming, greenhouse gas emissions are some of the leading problems. Renewable energy has emerged as an alternative energy source that may alleviate the growing concerns over energy-related problems. With the world economy is expected to double over the next 20 years with growth averaging 3.4% and the world's population is projected to increase by around 1.5 billion people to reach nearly 8.8 billion people by 2035, renewable energy will play a larger role in sustaining economic growth. Although the renewable energy is the fastest-growing source of energy (7.1% ) and its share in primary energy is expected to reach 10% by 2035, oil, gas, and coal remain the dominant sources of energy powering the world economy, accounting for more than three-quarters of total energy supplies in 2035. The scarcity of non-renewable energy represents a major challenge for sustainable development. A model predicting the drag effect of non-renewable energy consumption on economic growth for a panel of countries would be useful for policy-making. To reach this purpose, we first modify the production function proposed by Slow (1956) and Romer (2001). In the empirical part of the study, we use data covering the period of 1960-2016 for 30 OECD countries. We quantitatively test the size of growth drag caused by energy consumption using cross-sectional dependency tests, second-generation unit root tests, and cointegration tests.

**Key Words:** Economic Growth, Growth Drag, Energy Consumption, OECD, Panel Cointegration



---

**THE IMPACT OF CRUDE OIL PRICES ON PRECIOUS METAL PRICES: NEW EVIDENCE FROM  
QUANTILE-ON-QUANTILE APPROACH**

---

**Doç. Dr. Korhan K. Gökmenoğlu**

Eastern Mediterranean University  
korhan.gokmenoglu@emu.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Nigar Taşpınar**

Eastern Mediterranean University  
nigar.taspinar@emu.edu.tr

**ABSTRACT:** Interactions among crude oil price changes and precious metal prices gained significant importance in the recent literature for diversification purposes. This study investigates the impact of oil price changes on the 4 precious metal prices (Gold, Silver, Palladium and Platinum) by adopting quantile on quantile (QQ) approach by Sim and Zhou (2015). This methodology allows us to examine the relationship between crude oil prices and precious metals in different market states. Results of QQ approach suggest that there is a negative impact of crude oil prices on gold, silver, palladium and platinum prices when the market is bearish. Findings of the study provide important implications for portfolio managers and investors.

**Key Words:** Oil Prices; Precious Metals; Diversification



---

## ASYMMETRIC IMPACT OF OIL PRICES ON ENERGY STOCK MARKET

---

**Dr. Ferhat Çıtak**

Hitit Üniversitesi  
ferhatcitak@hitit.edu.tr

**Dr. Muhammet Yunus Şişman**

Dumlupınar Üniversitesi  
myunus.sisman@dpu.edu.tr

**ABSTRACT:** The price of oil is one of the key indicator in stock and commodity markets, as the financial instruments are usually associated with the industrial sector. In general, volatility in oil prices is accompanied with the energy-related stocks both in the short and long run. However, there are potential asymmetric responses in stock markets to the price increases and decreases in the oil market. This paper investigates how energy-related stocks respond to oil price shocks in Turkey. The study employs Nonlinear ARDL (NARDL) method and uses monthly data during the period of 2000–2019. Findings suggest that the energy stocks are less responsive to the oil price shocks. In addition, the results show that there is no evidence of asymmetry between oil price shocks and energy stock market.

**Key Words:** Oil prices, Energy Stocks, Nonlinear ARDL, Turkey

### PETROL FİYATLARININ ENERJİ HİSSELERİ ÜZERİNE ASİMETRİK ETKİSİ

**ÖZET:** Finansal araçlar genellikle sanayi sektörü ile ilişkilendirildiği için, petrolün fiyatı borsa ve emtia piyasalarındaki kilit göstergelerden biridir. Genel olarak, enerji ile ilgili hisse senetleri petrol fiyatlarındaki oynaklığa hem kısa hem de uzun vadede eşlik etmektedir. Ancak, borsalarda petrol piyasasındaki fiyat artışlarına ve azalışlarına potansiyel asimetrik reaksiyonlar vardır. Bu makale, Türkiye'de enerji ile ilgili stokların petrol fiyat şoklarına nasıl cevap verdiğini araştırmaktadır. Çalışmada Doğrusal Olmayan ARDL (NARDL) yöntemi kullanılmış ve 2000-2019 döneminde aylık veriler kullanılmıştır. Bulgular, enerji ile ilgili hisse senetlerinin, petrol fiyat şoklarına daha az duyarlı olduğunu göstermektedir. Ek olarak, sonuçlar petrol fiyat şokları ve enerji borsaları arasında asimetri kanıtı olmadığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Petrol Fiyatları, Enerji Hisseleri, Lineer Olmayan ARDL, Türkiye



---

## TÜRKİYE'DE ENERJİ TÜKETİMİ, EKONOMİK BÜYÜME VE CARİ İŞLEMLER AÇIĞI İLİŞKİSİNİN ANALİZİ

---

**Prof. Dr. Hüseyin Ağır**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
huseyinagir@hotmail.com

**Arş. Gör. Sefa ÖZBEK**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
sozbek@ksu.edu.tr

**ÖZET:** Teknolojik gelişmeler, sanayi üretimindeki artış, toplam talepteki genişleme ve üretimin çeşitlenmesi enerjiye olan ihtiyacı arttırmaktadır. Türkiye enerji kaynaklarındaki kıtlık nedeniyle, enerji ithalatı yüksek olan bir ülkedir. Bu durum Türkiye’de cari işlemler açıklarının önemli belirleyicilerinden birisini oluşturmaktadır. Türkiye’de cari işlemler açıklarının arttığı dönemlerde enerji ithalatına paralel olarak ekonomik büyümenin de arttığı gözlenmektedir. Dolayısıyla enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve cari işlemler açığı ilişkisinin tespiti önemli hale gelmektedir. Bu çalışmada, Türkiye’nin 1974-2015 dönemine ait yıllık verileri ile enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve cari işlemler açığı ilişkisi vektör otoregresif model (VAR) çerçevesinde incelenmiştir. Analiz sonuçları cari açığın, ekonomik büyümeden çok enerji talebinden kaynaklandığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Cari Açık, Enerji Talebi, Büyüme, Türkiye

### THE ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY CONSUMPTION, ECONOMIC GROWTH AND CURRENT ACCOUNT DEFICIT

**ABSTRACT:** Technological developments, increase in industrial production, expansion in total demand and diversification of production increase the energy requirement. Turkey is a country that has high energy imports due to the scarcity of energy resources. This case constitutes one of the most important determinants of Turkey's current account deficit. It is observed that economic growth also increased in parallel with the energy imports in periods when current account deficits increased in Turkey. Therefore, the determination of the relationship between energy consumption, economic growth and current account deficit becomes important. In this study, it has been investigated that the relationship between energy consumption, economic growth and the current account deficit in Turkey within the frame of vector autoregression models (VAR) by using the annual data for the 1974-2015 period. Analysis results show that the current account deficit is arised from energy demand rather than economic growth.

**Key Words:** Current Account Deficit, Energy Demand, Growth, Turkey

---

## ENERJİ TRİLEMMASI KAPSAMINDA TÜRKİYE'NİN MEVCUT DURUMU

---

**Prof. Dr. Hüseyin Ağır**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
huseyinagir@hotmail.com

**Arş. Gör. Sena Türkmen**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimler Fakültesi  
sena\_dgn01@hotmail.com

**ÖZET:** Yapılan çalışmalarda enerjinin, toplumların refah düzeyinin bir göstergesi haline geldiği görülmektedir. Ülkelerin enerji kaynakları, enerji yatırımları ve enerji politikaları stratejik önem arz etmekle birlikte sürdürülebilir büyümenin sağlanabilmesinde kilit bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda hükümetler güvenli güzergahlardan, kesintisiz, makul fiyattan, çevreye duyarlı olacak şekilde enerjiyi temin edebilmek için birtakım hedefler belirlemektedirler. Ülkelerin enerji güvenliği, çevresel sürdürülebilirlik, enerji erişimi hedefleri enerji trilemmasını oluşturmaktadır. Diğer bir ifadeyle, bu üç hedefin hepsinin birden sağlanabilmesi sorunlar arz etmektedir. Bu çalışmada, Dünya Enerji Konseyi tarafından ülkelerin enerji konusundaki performansını değerlendirmek üzere ortaya atılan “Enerji Trilemması” kavramı ele alınacaktır. Türkiye’nin mevcut durumu enerji trilemmasını oluşturan alt unsurlar kapsamında değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji, Enerji Trilemması, Ekonomik Büyüme

### THE CURRENT SITUATION OF TURKEY WITHIN THE FRAME OF ENERGY TRILEMMA

**ABSTRACT:** It is seen that energy has become an indicator of the welfare level of societies. Along with energy resources, energy investments and energy policies of countries have strategic importance, they play a key role in achieving sustainable growth. In this context, governments have goal targets to provide energy from safe routes, uninterrupted, affordable price, environmentally-conscious in the manner. The energy security, environmental sustainability and energy accessibility targets of the countries constitute the energy trilemma. In other words, the achievement of all three objectives presents problems. In this study, the concept of Energy Trilemma that suggested by The World Energy Council to evaluate the energy performance of the countries will be discussed. The current situation of Turkey will be evaluated within the frame of sub-components that make up the energy trilemma.

**Key Words:** Energy, Energy Trilemma, Economic Growth



---

## YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

---

**Prof. Dr. Hüseyin Ağır**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
huseyinagir@hotmail.com

**Arş. Gör. Sefa ÖZBEK**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
sozbek@ksu.edu.tr

**ÖZET:** Enerji ihtiyacının özellikle artan nüfus, teknolojiadaki gelişmeler gibi nedenlerden dolayı önemli ölçüde artması ve enerji kaynaklarının büyük ölçüde tükenebilir olması, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimi hızlandırmaktadır. Bir ekonomide yenilebilir enerji kaynaklarının artması, ekonomik gelişme açısından da önem taşımaktadır. Cari açığının temel sebeplerinden birinin enerji ithalatı olan Türkiye'nin, yenilenebilir enerji kaynakları potansiyeli yönünden fosil kaynaklara göre daha avantajlı olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının belirleyicilerinin tespiti önem kazanmaktadır. Bu çalışma, 1960-2015 dönemi yıllık verilerini kullanarak Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarının belirleyicilerini, Johansen eşbütünleşme testi aracılığıyla ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bulgulara göre ekonomik büyüme, kentleşme, enerji tüketimi değişkenlerinin yenilebilir enerji kaynaklarının belirleyicisi oldukları tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yenilenebilir Enerji, Ekonomik Büyüme, Türkiye

### DETERMINANTS OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES: THE CASE OF TURKEY

**ABSTRACT:** Significant increase of energy requirement due to reasons such as increasing population and developments in technology and the fact that energy resources are highly exhaustible accelerates the trend towards renewable energy sources. The increase in renewable energy sources in an economy is also important for economic development. In Turkey, that energy imports is one of the main reasons the current deficit, renewable energy sources are thought to be more advantageous than fossil fuels in terms of potential. Therefore, determination of the determinants of renewable energy sources gains importance. This study aims to demonstrate the determinants of renewable energy sources in Turkey through Johansen cointegration test by using the period 1960-2015 annual data. According to the findings, it was determined that the variables which are economic growth, urbanization and energy consumption are determinants of renewable energy sources.

**Key Words:** Renewable Energy, Economic Growth, Turkey



---

## DOĞAL KAYNAKLARIN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: PANEL VERİ ANALİZİ

---

**Prof. Dr. Hüseyin Ağır**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
huseyinagir@hotmail.com

**Arş. Gör. Sena Türkmen**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimler Fakültesi  
sena\_dgn01@hotmail.com

**ÖZET:** Doğal kaynaklar, meraları, ormanlık alanları, doğada kendiliğinden oluşmuş yer altı ve yer üstünde yer alan yenilenebilir (güneş, rüzgâr, hidroelektrik vb.) ve yenilenemez kaynakları (petrol, doğal gaz ve mineral kaynaklar) ifade etmektedir. Geleneksel üretim fonksiyonunda doğal kaynakların emek ve sermaye gibi doğrudan üretim sürecini etkileyen önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Bu yüzden, ekonomik büyümenin analizinde, doğal kaynak faktörü olarak yenilenebilir ve yenilenemez enerji üretiminin büyümeye etkisi büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı, yükselen piyasa ekonomilerinde yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarının ekonomik büyümeye etkisini güncel ekonometrik yöntemlerle 1990-2015 dönemi için analiz etmektir. Elde edilen sonuçlar, söz konusu ülkelerde yenilenebilir enerji üretiminin ekonomik büyümeyi negatif, yenilenemez enerji üretiminin ise büyümeyi pozitif etkilediği yönündedir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal Kaynaklar, Enerji, Ekonomik Büyüme, Panel Veri Analizi

### THE EFFECT OF NATURAL RESOURCES ON ECONOMIC GROWTH: A PANEL DATA ANALYSIS

**ABSTRACT:** Natural resources state that pastures, forests, renewable (sun, wind, hydroelectric, etc.) and non-renewable resources (oil, natural gas and mineral resources) which are spontaneously formed underground and above ground in nature. It is seen that natural resources are important factor that directly affects the production process such as labor and capital. Therefore, in the analysis of economic growth, the effect of renewable and non-renewable energy production as a natural resource factor on growth is of great importance. The aim of this study is to analyze the effect of renewable and non-renewable energy resources on economic growth in emerging market economies for the period 1990-2015 with up-to-date econometric methods. The results show that renewable energy production negatively affects economic growth and non-renewable energy production positively affects growth in these countries.

**Key Words:** Natural Resources, Energy, Economic Growth, Panel Data Anaysis



---

## ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ BAĞLAMINDA EKONOMİK BÜYÜME VE ENERJİ TÜKETİMİNİN CO<sub>2</sub> SALINIMI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

---

**Doç. Dr. Emrah İsmail Çevik**

Namık Kemal Üniversitesi  
eicevik@nku.edu.tr

**Sılay Pirinç**

Namık Kemal Üniversitesi  
slyprnc95@gmail.com

**ÖZET:** Dünya nüfusundaki artış enerji tüketimi giderek arttırmaktadır. Artan enerji tüketiminin ise çevresel faktörlerle olan ilişkisi CO<sub>2</sub> salınımı yoluyla her geçen zamanda daha fazla artış göstermektedir. Ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği arasında ters-U şeklinde bir bağlantı olduğunu öne süren Kuznets hipotezden yararlanılmıştır. Bu çalışmada CO<sub>2</sub> emisyonu, enerji tüketimi, kişi başına reel gelir, kişi başına reel gelirin karesi ve dış ticaret verileri 1960-2016 dönemi yıllık verileriyle Türkiye açısından incelenmiştir. ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre; tüm serilerin birinci farkları alındıklarında durağan oldukları görülmüştür. Uzun dönemli ilişki Angle granger eş bütünleşme yöntemi kullanılarak araştırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Çevresel Kuznets Eğrisi, Ekonomik büyüme, Enerji

### THE EFFECT OF ECONOMIC GROWTH AND ENERGY CONSUMPTION ON CO<sub>2</sub> RELEASE IN THE CONTEXT OF ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE

**ABSTRACT:** The increase in world population increases energy consumption gradually. The relationship between increasing energy consumption and environmental factors increases with each passing time through CO<sub>2</sub> emission. The Kuznets hypothesis, which suggests a reverse-U-link between economic growth and income inequality, is utilized. In this study CO<sub>2</sub> emissions, energy consumption, real income per capita real income per capita and square foreign trade data were analyzed in terms of Turkey with annual data 1960-2016 period. According to ADF and PP unit root test results; When the first differences of all series were taken, it was observed that they were stationary. Long term relationship was investigated by using Angle granger cointegration method.

**Key Words:** Environmental Kuznets Curve, Economic growth, Energy



---

## FİRMALAR İÇİN XSS (CROSS SITE SCRIPTING) WEB GÜVENLİĞİ AÇIĞININ ÖNEMİ

---

**Öğr. Gör. Mustafa Of**  
Kocaeli Üniversitesi

[mustafaof@kocaeli.edu.tr](mailto:mustafaof@kocaeli.edu.tr)

**ÖZET:** XSS, OWASP (Open Web Application Security Project) web güvenliği platformunun dünya çapındaki web güvenliği tehlike sıralamalarında ilk on arasında bulunan bir web güvenlik açığıdır. JavaScript kodları ile geliştirilerek web sayfaları içerisinde çalışır. Kurbanın bilgisayarındaki çerez dosyalarının (Cookie) verilerini alabilir, farklı bir web sayfaya yönlendirebilir veya zararlı JavaScript kodlarının çalıştırılmasını sağlayabilir. XSS ile web tarayıcılarının alt yapısında bulunan JavaScript programlama dilini kullanarak çeşitli hedeflere ulaşılabilir. İşletmelerdeki birçok çalışan, şifrelerini bilgisayarlarına kayıt ederler. Bu bilgilerin bir kısmı çerez dosyası (Cookie) adını verdiğimiz küçük boyutlu metin dosyalarında bulunur. İçindeki verilerin kötü niyetli kişilerin eline geçmesi ciddi sorunlara yol açabilir. Örneğin, bir enerji firmasının çalışanına ait bu bilgilerin ele geçtiğini düşünelim. Firma hakkında birçok bilgiye bu şifrelerle erişim imkânı artık mümkündür. Gerisi artık kötü niyetli kişilerin hayal dünyasına bağlıdır. Bu çalışmada, Xss web güvenlik açığının nasıl ortaya çıktığını ve bu tehlikeden nasıl korunabileceği açıklanmıştır. Gözden kaçan birçok noktanın aslında firma için çok önemli olan bir bilgi olacağına dikkat çekilmesi hedeflenmiştir. XSS web güvenlik açığına olan dikkatin artırılması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Xss, Web Güvenliği, OWASP



## **IMPORTANCE OF XSS (CROSS SITE SCRIPTING) WEB SECURITY WEAKNESS FOR COMPANIES**

**ABSTRACT:** XSS is one of the top ten web security hazard rankings of the OWASP (Open Web Application Security Project) web security platform worldwide. Developed with JavaScript code works within web pages. It can retrieve the data of the cookie files (cookies) on the victim's computer, redirect them to a different web page, or cause malicious JavaScript code to run. With XSS, various goals can be achieved using the JavaScript programming language in the infrastructure of web browsers. Many employees in the business record their passwords on their computers. Some of this information is found in small text files that we call a cookie file. Passing the data into the hands of malicious people can cause serious problems. For example, let us assume that this information belonging to an employee of an energy company has been recovered. It is now possible to access many information about the company with these passwords. The rest now depends on the imagination of malicious people. In this study, it is explained how Xss web vulnerability occurred and how it could be protected from this danger. It is aimed to draw attention to the fact that many points that are overlooked will be very important information for the company. In this case, it will be increase attention to XSS web vulnerability.

**Key Words:** Xss, Web Security, OWASP





---

## KARBON SALINIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER: TÜRKİYE İÇİN BİR ANALİZ

---

**Prof. Dr. Ahmet Şengönül**

Cumhuriyet Üniversitesi  
asengonul@cumhuriyet.edu.tr

**Arş. Gör. Dr. Hacı Ahmet Karadaş**

Cumhuriyet Üniversitesi  
hkaradas@cumhuriyet.edu.tr

**Dr. Şerife Merve Koşaroğlu**

Cumhuriyet Üniversitesi  
mkosaroglu@cumhuriyet.edu.tr

**ÖZET:** Sanayi ve teknolojideki gelişmelerin küreselleşme faaliyetleriyle birleşmesiyle, ülkeler büyüme ve kalkınma hedeflerini yükseltmiştir. Artan rekabet ortamında küresel üretim düzeyi ve ticari faaliyetler hızla artmıştır. Ayrıca, bu faaliyetler fosil yakıt tüketimi, nüfus artışı ve aşırı kentleşmeyi beraberinde getirmiştir. Bu yapıda, karbon salınımının artmasına bağlı olarak oluşan küresel ısınma önemli çevre sorunlarının yaşanmasına neden olmuştur. Sürdürülebilir çevre anlayışını benimsemiş çalışmalar başlatan ülkeler, ekonomik büyüme hedefinin gerçekleşmesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmekte ve çevre kirliliğine yol açan faktörlerin azaltılması çalışmalarını yoğunlaştırmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'nin karbon salınımı düzeyini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçların Türkiye'nin sürdürülebilir çevre konusundaki düzeyinin belirlenmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** CO2 Emisyonu, Yenilenebilir Enerji, Türkiye



## **FACTORS AFFECTING CARBON EMISSIONS: AN ANALYSIS FOR TURKEY**

**ABSTRACT:** As the developments in industry and technology are combined with globalization activities, countries have increased their growth and development targets. In an environment of increasing competition, global production and commercial activities increased rapidly. In addition, these activities brought about fossil fuel consumption, population growth and excessive urbanization. In this structure, global warming due to the increase in carbon emissions has caused important environmental problems. Countries that have started to adopt a sustainable environmental approach encourage the use of renewable energy sources in the realization of the economic growth target and intensify efforts to reduce the factors that cause environmental pollution. In this study, it is aimed to determine the factors that affect Turkey's carbon emission levels. The obtained results are thought to be important in terms of Turkey's determination of the level of sustainable environment.

**Key Words:** CO2 Emissions, Renewable Energy, Turkey



---

## SERA GAZI EMİSYONU VE SAĞLIK HARCAMALARI İLİŞKİSİNİN ASEAN ÜLKELERİ İÇİN ANALİZİ

---

**Prof. Dr. Ahmet Şengönül**

Cumhuriyet Üniversitesi  
asengonul@cumhuriyet.edu.tr

**Arş. Gör. Dr. Hacı Ahmet Karadaş**

Cumhuriyet Üniversitesi  
hkaradas@cumhuriyet.edu.tr

**Dr. Şerife Merve Koşaroğlu**

Cumhuriyet Üniversitesi  
mkosaroglu@cumhuriyet.edu.tr

**ÖZET:** Gelişen teknoloji ve artan enerji tüketimiyle birlikte insan hayatını kolaylaştıran pek çok gelişme ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte artan sera gazı emisyonlarının yol açtığı küresel ısınma, çevre tahribatı ve insan sağlığına olumsuz etkileri bakımından son dönemde dikkatleri çeken konular arasındadır. Bozulan ekosistemde, kaynaklar kullanılamaz hale gelmekte ve insan sağlığının olumsuz etkilemesi beşeri sermaye açısından işgücü verimliliğini azaltmaktadır. Bu nedenle, ülkelerin, sürdürülebilir çevre ve ekonomi anlayışı çerçevesinde, gelecek nesillerin devamlılığı ve çevrenin korunması anlamında, enerji tüketiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payını arttırma yoluna gittikleri görülmektedir. Bu doğrultuda, ülkeler yenilenebilir enerji yatırımlarını atırcı çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmada, Güneydoğu Asya Ülkelerinde (ASEAN) sera gazı emisyonu ve sağlık harcamaları ilişkisi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, bu ülke grubunun ekonomik büyüme sürecinde çevre ve sağlık konularındaki potansiyelini değerlendirmeye imkan verecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Sera Gazı Emisyonu, Sağlık Harcamaları, Yenilenebilir Enerji Yatırımları



## **ANALYSIS OF GREENHOUSE GAS EMISSION AND HEALTH EXPENDITURE RELATIONSHIP FOR ASEAN COUNTRIES**

**ABSTRACT:** With advancing technology and increasing energy consumption, many developments have emerged that make human life easier. However, global warming caused by increasing greenhouse gas emissions has recently attracted attention in terms of environmental damage and its negative effects on human health. In the deteriorating ecosystem, resources become unusable and the negative impact of human health reduces labor productivity in terms of human capital. For this reason, it is seen that countries are increasing the share of renewable energy resources in energy consumption in terms of sustainability of future generations and protection of environment within the framework of sustainable environment and economic understanding. In this respect, countries are working on increasing renewable energy investments. In this study, the relationship between greenhouse gas emissions and health expenditures in Southeast Asian countries (ASEAN) was investigated. The results will allow us to evaluate the potential of this country group in the environment and health issues during the economic growth process.

**Key Words:** Greenhouse Gas Emission, Health Expenditures, Renewable Energy Investments



---

**THE DISAGGREGATED RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION AND ECONOMIC GROWTH IN THE  
UNITED STATES: EVIDENCE FROM BOOTSTRAP CORRECTED CAUSALITY**

---

**Asst. Prof. Dr. Mehmet Akif Destek**

Gaziantep University  
adestek@gantep.edu.tr

**ABSTRACT:** This paper examines the causal relationship between the sub-factors of renewable energy (biomass, geothermal, solar, wind and hydroelectricity) energy consumption and economic growth in the U.S. For this purpose, the annual period from 1990 to 2014 is investigated using with ARDL bounds testing approach and bootstrap corrected causality procedure. The empirical results conclude that economic growth is positively affected by biomass and wind energy consumption. In addition, the causality test results reveal that the growth hypothesis is supported for wind energy and hydroelectricity consumption; the feedback hypothesis is confirmed for biomass energy consumption; the conservation hypothesis is found for geothermal energy consumption and the neutrality hypothesis is valid for solar energy consumption in the U.S.

**Key Words:** Renewable Energy, Biomass, Geothermal, Solar, Economic Growth

---

## SANAYİ ÜRETİM ENDEKSİNİN CARİ DENGE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: AVRUPA ÜLKELERİNE YÖNELİK BİR ANALİZ

---

**Dr. Öğretim Üyesi M. Büşra Engin Öztürk**

İstanbul Üniversitesi  
mbusra@istanbul.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Cansu Şarkaya İçellioglu**

İstanbul Üniversitesi  
mbusra@istanbul.edu.tr

**ÖZET:** Bir ülkenin ödemeler bilançosunda yer alan cari denge hesabı, birçok ekonomik faktörle karşılıklı ilişki içerisindedir. Cari dengenin fazla ya da açık vermesi, uluslararası sermaye hareketlerinden reel sektöre kadar çok sayıda etkiler doğurduğundan, cari dengeyi etkileyen faktörlerin incelenmesi ekonomi için önem taşımaktadır. Bu çalışmada bir ülkenin sanayi üretim endeksinin o ülkenin cari dengesi üzerindeki etkisi panel veri analizi ile araştırılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çeşitli Avrupa ülkelerinin sanayi üretim endeksleri bağımsız değişken olarak belirlenmiş olup, o ülkelerin cari dengelerinin gayrisafı yurtiçi hasıllarına oranı bağımlı değişken olarak seçilmiştir. Söz konusu değişkenler arası ilişkiler, 2002-2018 yılları arasındaki 68 çeyrek dönemde, Avrupa'nın başlıca ülkelerinden Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, İspanya, Portekiz ve Yunanistan için incelenmiştir. Panel veri analizinde öncelikle parametrelerin homojenliği test edilmiş ve ardından heterojen panel veri yöntemlerinden Görünürde İlişkisiz Regresyon yöntemi ile model tahmini yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, Almanya, Fransa ve İngiltere'de sanayi üretim endeksindeki artış cari dengenin GDP'ye oranını pozitif yönde etkilerken, İspanya, İtalya, Portekiz ve Yunanistan'da sanayi üretim endeksindeki artış cari dengenin GDP'ye oranını negatif yönde etkilemektedir. Cari dengenin en önemli göstergelerinin ihracat ve ithalat miktarı olduğu göz önüne alındığında, sanayideki gelişme, Almanya, Fransa ve İngiltere'de ihracatın artmasına, İspanya, İtalya, Portekiz ve Yunanistan'da ise ithalatın artmasına neden olmaktadır. Sanayi sektöründe yüksek gelişmişlik seviyesine sahip olan Almanya, Fransa ve İngiltere, üretimlerini uluslararası piyasalarda satarken, nispeten daha düşük gelişmişlik seviyesinde olan İspanya, İtalya, Portekiz ve Yunanistan'da sanayi üretimindeki artış ancak sanayi malı ithalatını ile mümkün olmaktadır. Germany, France and United Kingdom, which have a high level of development in the industrial sector, sell their production in international markets. On the other hand, the increase in industrial production is possible with the import of industrial goods in Spain, Italy, Portugal and Greece, which have a relatively low level of industrial development.

**Anahtar Kelimeler:** Sanayi Üretim Endeksi, Cari Denge, Panel Veri



## **THE EFFECTS OF INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX ON CURRENT BALANCE: AN ANALYSIS FOR EUROPEAN COUNTRIES**

**ABSTRACT:** The current account in the balance of payments is interrelated with numerous economic factors. Since the surplus or deficit of the current account balance may cause many effects from the international capital movements to the real sector, it is substantial for the economy to examine the factors affecting the current account balance. In this study, the effect of the industrial production index on the current account balance is investigated with panel data analysis. For this purpose, industrial production index is determined as independent variable and current account balance as a percentage of gross domestic products (GDP) is selected as the dependent variable. The relations between these variables are examined for the European countries such as Germany, France, England, Italy, Spain, Portugal and Greece during the 68 quarters between the years of 2002-2018. In the analysis, firstly homogeneity of the parameters is tested and then model estimation is made by using the Seemingly Unrelated Regression method which is one of the heterogeneous panel data methods. According to the results, the increase in the industrial production index in Germany, France and the United Kingdom positively affect the ratio of the current account to GDP, while the increase in the industrial production index in Spain, Italy, Portugal and Greece have a negative impact on the ratio of the current account to GDP. Considering that the most important indicators of the current account balance are the amount of exports and imports, the development in industry leads to an increase in exports in Germany, France and United Kingdom and also an increase in imports in Spain, Italy, Portugal and Greece.

**Key Words:** Industrial Production Index, Current Account Balance Balance, Panel Data



---

**IS THERE A LONG-RUN RELATIONSHIP BETWEEN OIL PRICES AND FINANCIAL SECTOR INDEX?  
WAVELET CO-INTEGRATION APPROACH**

---

**Assoc. Prof. Dr. Selim Yıldırım**  
Anadolu University  
selimy@anadolu.edu.tr

**ABSTRACT:** Oil prices are not only a leading indicator of inflation, but they also affect financial markets. Hence their effect on macroeconomic and financial indicators are investigated thoroughly. This study contributes this vast literature in two ways. First, we employed daily oil prices as well as financial sector indices of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Italy, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom. The data consists of 4096 observations for each series between 03.07.2001 and 28.02.2017 and is obtained from Datastream. The novelty here is that we used financial sector index rather than a more aggregated financial index. Financial sector index only consists of stock indices of firms in financial sector. Hence this study will depict whether financial sector and oil prices have long run relationship. Our second contribution is methodological. We applied the newly minted Wavelet Co-integration tests (Eroğlu, 2019) in addition to the traditional Johansen Co-integration test. Findings in the literature indicate that while there might be a long run relation between stock markets and commodity prices; findings of our study indicate the same is very rarely true for the long run relation between oil prices and financial sector index.

**Key Words:** Oil Prices, Financial Sector Index, Wavelet Co-integration





---

**PETROL FİYATLARI VE HAVACILIK SEKTÖRÜ HİSSE SENETLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ:  
2014–2019 DÖNEMİ TÜRK HAVA YOLLARI (THYAO) VE PEGASUS HAVA YOLLARI (PGSUS) İÇİN BİR  
UYGULAMA**

---

**Dr. Öğretim Üyesi Tuğberk Çitilci**  
Nişantaşı Üniversitesi  
tugberk.citilci@nisantasi.edu.tr

**ÖZET:** Havacılık sektörünün en önemli maliyet kalemleri arasında yer alan akaryakıt giderlerinin optimal yönetimi şirket karlılığı açısından referans olmaktadır. Son dönemde petrol fiyatlarında yaşanan fiyat oynaklığı şirketlerin riske karşı korunmalarını mecbur hale getirirken, petrol fiyatlarının artış veya azalışlarının havacılık sektörü hisse senetleri fiyatları üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Çalışmanın amacı bu durumu ampirik olarak ortaya koymak ve analiz etmek şeklindedir. Bu bağlamda Türkiye’de faaliyet gösteren havacılık sektörü hisse senetlerinden Türk Hava Yolları (THYAO) ve Pegasus Hava Yolları (PGSUS) hisse senetlerinin fiyatları ile petrol fiyatları arasındaki ilişki analiz edilecektir. 2014 – 2019 dönemini kapsayacak günlük brent petrol ve hisse senetleri fiyatlarından oluşan veri seti ilk aşama olarak normal dağılım testine tabi tutulduktan sonra serilerin logaritmaları alınarak analize hazır hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Logaritması alınan serilere birim kök sınaması gerçekleştirildikten sonra Johansen eşbütünleşme testi ile uzun dönemli ilişkisi sınaması gerçekleştirilecektir. Test sonrasında kısa dönemli ilişki için Granger nedensellik testinden faydalanılarak sonuç bulgularına ulaşılması amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Petrol Fiyatları, Eşbütünleşme, Nedensellik, Hisse Senedi Fiyatları



## **THE ANALYSIS OF RELATIONSHIP BETWEEN OIL PRICES AND AVIATION SECTOR STOCKS: AN APPLICATION FOR TURKISH AIRLINES (THYAO) AND PEGASUS AIRLINES FOR 2014 – 2019 PERIOD**

**ABSTRACT:** The optimal management of fuel costs, which is among the most important cost items of the aviation sector, is a key point in terms of company profitability. While the recent volatility in oil prices enforces companies to hedge themselves against risk factor, it is commonly observed that increases or decreases in oil prices have an effect on the stock prices of the aviation sector. The aim of the study is to empirically reveal and analyze this situation. In this context, the aviation industry stocks operating in Turkey, such as Turkish Airlines (THYAO) and Pegasus Airlines (PGSUS), will be analyzed on behalf of relationship between oil prices and stock prices. After the data set consisting of daily crude oil and stock prices covering the period of 2014 - 2019 is subjected to the normal distribution test as the first stage, then taking logarithms of the series are intended to be made ready for next step analysis. After the unit root test is performed on the logarithm series, Johansen cointegration test will be conducted for long-term relationship test. Granger causality test is used for the short-term relationship after the Johansen cointegration test.

**Key Words:** Oil Prices, Cointegration, Causality, Stock Prices



---

## TÜRKİYE'DE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR VE KİRLİLİK SİĞINAĞI HİPOTEZİ

---

**Öğr. Gör. Dr. Murat Tekbaş**  
Afyon Kocatepe Üniversitesi  
mtekbas@aku.edu.tr

**ÖZET:** Küreselleşmenin yaygınlaştığı son yıllarda finansman kaynakları eksik olan gelişmekte olan ülkeler üretimlerini artırmak üzere doğrudan yabancı yatırımları ülkelere çekmek istemektedirler. Doğrudan yabancı yatırımlar gelişmekte olan ülkelere sanayileşme yolunda olumlu etkiler sağlamasına karşılık bu ülkelerde çevresel bozulmalara neden olmaktadır. Gelişmiş ülkeler ise kirlilik yaratan endüstrileri gelişmekte olan ülkelere taşıyarak esnek çevre politikalarından yararlanmak istemektedirler. Bu doğrultuda çalışmada Türkiye için 1984-2014 döneminde doğrudan yabancı yatırımların karbondioksit salınımı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Doğrudan yabancı yatırımların yanı sıra ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin çevre kirliliği üzerindeki etkisi de incelenmiştir. Çalışmada ARDL sınır testi ile değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiş, kısa ve uzun dönemde doğrudan yabancı yatırımlar ve enerji tüketiminin çevre kirliliği üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu görülmüştür. Ekonomik büyümenin çevre kirliliği üzerindeki etkisinin ise negatif olduğu sonucu elde edilmiştir. Elde edilene sonuçlara göre Türkiye'nin doğrudan yabancı yatırımlarda çevre dostu teknolojiler ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmesinin sürdürülebilir ekonomik büyüme açısından faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kirlilik Sığınağı Hipotezi, Doğrudan Yabancı Yatırımlar, ARDL Sınır Testi



## **FOREIGN DIRECT INVESTMENT AND POLLUTION HAVEN HYPOTHESIS IN TURKEY**

**ABSTRACT:** In the recent years of globalization, developing countries with insufficient financial resources want to attract foreign direct investments to their countries in order to increase their production. Although foreign direct investments have positive effects on industrialization in developing countries, they cause environmental deterioration in these countries. On the other hand, Developed countries want to take advantage of flexible environmental policies by moving pollution-producing industries to developing countries.s. In line with this study, the impact of carbon dioxide emissions during the period 1984-2014, foreign direct investment to Turkey were investigated. In addition to foreign direct investment, the impact of economic growth and energy consumption on environmental pollution was also examined. In this study, the relationship between the variables was analyzed with ARDL limit test, and it was found that direct foreign investments and energy consumption had a positive effect on environmental pollution in the short and long term. The effect of economic growth on environmental pollution is negative. According to the obtained results until Turkey's foreign direct investment in environmentally friendly technologies and to promote the sustainable use of renewable energy sources it is considered to be beneficial in terms of economic growth.

**Key Words:** Pollution Haven Hypothesis, Foreign Direct Investments, ARDL Bound Test



---

**IS GREENHOUSE GAS EMISSION POLICIES DESTINED TO BE SUCCESSFUL IN EUROPEAN UNION COUNTRIES? FLEXIBLE FOURIER FORM UNIT ROOT APPROACH**

---

**Assoc. Prof. Dr. Selim Yıldırım**  
Anadolu University  
selimy@anadolu.edu.tr

**ABSTRACT:** The European Union (EU) has an environmentally sensitive approach to governance and is taking important steps in terms of environmental protection policies. Foremost being the policy targets to reduce greenhouse gas (GHG) emissions by 20% in 2020 and by 40% in 2030 compared to 1990 levels. Furthermore, the objective of 2050 is to adhere to the Paris Agreement and to implement the necessary policies to keep global warming below 2 ° C, preferably around 1.5 ° C. This study investigates whether the EU can succeed in GHG emission reduction policies. Hence emission of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) and methane (CH<sub>4</sub>) are employed in this study. Three other gasses, namely HFC, PFC and SF<sub>6</sub>, which are collectively known as F-gasses, have stronger warming impact relative to CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O and CH<sub>4</sub>. However, these three gasses are not included in this study due to the fact that these three gasses are emitted in very small quantities, making miniscule contribution to total warming. The study investigates success of the policy GHG emission reduction through unit root tests. Using selected EU member countries' CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O and CH<sub>4</sub> emission series existence of unit root is tested on each series separately as well as together in panel unit root framework. Existence of unit root indicates that any shock has a lasting impact on the relevant series regardless of the shock being deliberate or not. As such effect of policy shocks and other shocks will not be untwined. Hence unit root in series which is planned to be exposed to policy shocks is harbinger of failure. Furthermore, Flexible Fourier Form (FFF) unit roots are adopted besides the traditional unit roots so that structural breaks un unknown date, number and form could be accounted for.

**Key Words:** Global Warming, Greenhouse Gas Emission, Flexible Fourier Form Unit Root

---

## AYDIN İLİNDE BİR KONUT İÇİN HİBRİT YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMİ FİZİBİLİTESİ

---

**Bengisu Kayıkcı**

Kocaeli Üniversitesi

bengisukayikci@gmail.com

**Prof. Dr. Fatma Çanka Kılıç**

Kocaeli Üniversitesi

fckilic@kocaeli.edu.tr

**ÖZET:** Artan dünya nüfusu ile beraber, enerji talebi de artış göstermektedir. Dünyada yaygın olarak kullanılan fosil enerji kaynakları; yeryüzündeki dağılımı olarak eşit oranlarda bulunmaması ve ayrıca bazı noktalarda olan kaynakların da sınırlı miktarlarda yer alması, tüketildiği hızla yenilenmemesi, ekonomik ve ekolojik olarak sürdürülebilir olmaması nedeniyle yerini alternatif enerji kaynaklarına bırakmaya başlamıştır. İklimsel ve coğrafi özelliklere göre farklılık gösterse de, yenilenebilir enerji kaynakları her bölgede doğal olarak bulunmaktadır ve fosil enerji kaynaklarının aksine yerinde üretim ve tüketim imkanı sunarak bölgesel çözümler sağlamaktadır. Ekolojik ve ekonomik olarak sürdürülebilir olması, dışa bağımlılığı azaltması nedeniyle yenilenebilir enerji teknolojileri sektörü sürekli geliştirilmektedir. Coğrafi konumu nedeniyle Türkiye yenilenebilir enerji kaynakları konusunda rüzgar ve güneş enerjisi açısından oldukça avantajlıdır. Bu nedenle dünyada yapılan çalışmalara paralel olarak Türkiye’de de birçok bina ve tesisin elektrik enerji talebinin hibrit yenilenebilir enerji kaynakları ile karşılanması üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada Aydın ili Didim ilçesine bağlı kırsal bir bölgede yer alan meskenin elektrik enerjisi talebini karşılamak için hibrit yenilenebilir enerji sistemi fizibilitesi yapılmıştır. Enerji sistemi; mesken şebeke elektriğinin olduğu bölgede yer aldığı için sistemin yatırım maliyetini arttırmamak amacıyla şebekeye bağlı olarak modellenmiştir. Sistem elektrik enerjisi ihtiyacı yıllık ortalama 3171,37 kWh olan bir mesken için HOMER yazılımı kullanılarak simüle edilmiştir. Bölgenin güneş ışınım ve rüzgar verileri Atmospheric Science Data Center of NASA’dan alınmıştır. Fizibilite çalışması yapılan enerji sistemi rüzgar türbini, güneş paneli ve inverterden oluşmaktadır. Hibrit yenilenebilir enerji sisteminin ekonomik değerlendirme kriterleri enerji birim maliyeti, net bugünkü değer ve geri ödeme süresi; çevresel değerlendirme kriterleri ise yenilenebilirlik oranı ve emisyon değerleri olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yenilenebilir Enerji, Hibrit Enerji Sistemi



## **FEASIBILITY OF A RENEWABLE HYBRID ENERGY SYSTEM FOR A RESIDENTIAL BUILDING IN AYDIN**

**ABSTRACT:** With the growing world population, the necessity of energy is also increasing. The widely used fossil energy sources have begun to be replaced by alternative energy sources because the distribution on earth is not equal in proportion and limited amounts of resources gathered at some point. Moreover, fossil energy sources are not economically and ecologically sustainable in the fact that they are not renewed at the consumed rate. Although it varies according to climatic and geographical features, renewable energy sources are naturally present in every region and provide regional solutions by offering on-site production and consumption in contrast to fossil energy sources. Due to its geographical location, Turkey has very advantageous in terms of wind and solar energy as a renewable energy source. Therefore, within the same aspect of the studies carried out in the world, many buildings and facilities in Turkey are working on meeting the demand of electrical energy with hybrid renewable energy sources. In this study, the feasibility of a hybrid renewable energy system was made to meet the demand for electrical energy of the dwelling located in a rural area of the Didim district of Aydin province. Since the energy system is in the area where residential electricity is available, it is modeled depending on the network in order not to increase the investment cost of the system. The system has been simulated using HOMER software for a dwelling with an average of 3171.37 kWh per year. The region's solar radiation and wind data were taken from the Atmospheric Science Data Center of NASA. The feasibility study consists of a wind turbine, solar panel, and inverter. Economic evaluation criteria of the hybrid renewable energy system is determined as energy unit cost, net present value and payback period. Finally, environmental evaluation criteria were determined as renewable rate and emission values.

**Key Words:** Renewable Energy, Hybrid Energy System

---

## ENERJİ TÜKETİMİ VE BÜYÜME İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR PANEL VERİ ANALİZİ

---

**Doç. Dr. Durmuş Çağrı Yıldırım**

Namık Kemal Üniversitesi

dcyildirim@nku.edu.tr

**Hakan Yorulmaz**

Namık Kemal Üniversitesi

hakanyor@hotmail.com

**ÖZET:** Bu çalışmada 33 OECD ülkesi için enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine 1995-2015 yılları arasındaki veri setini kullanarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. LLC, IPS ve Fisher ADF-PP birim kök testleri kullanılarak serilerin durağanlığı sınanmıştır. Breusch Pagan testi ile birimler arasında yatay kesit bağımlılığı tespit edildiği için Pesaran CADF testi ile durağanlık durumu araştırılmıştır. Pedroni eşbütünleşme testi ile iki değişkenin uzun dönemde birbirleriyle anlamlı ilişki içinde oldukları saptanmıştır. Uzun ve kısa dönem tahmin modelleri için PMG ve MG tahmin yöntemleri doğrusal model ve doğrusal olmayan model üzerine kurulmuştur. Ampirik analiz neticesinde 33 OECD ülkesi için geri bildirim hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme değişkenlerinin birbirlerinden etkilendikleri tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Tüketimi, GSYİH, Panel Veri

### A PANEL DATA ANALYSIS ON THE ENERGY CONSUMPTION AND GROWTH RELATION

**ABSTRACT:** In this study, panel data analysis was conducted for 33 OECD countries on the relationship between energy consumption and economic growth by using the data set between 1995 and 2015. LLC, IPS and Fisher ADF-PP unit root tests were tested for stability of the series. Since the cross-sectional dependence between the units was determined by Breusch Pagan test, Pesaran CADF test and second generation panel unit root test were applied. Pedroni cointegration test showed that the two variables were significantly related to each other in the long term. The panel error correction model was then included in the analysis to estimate the short- and long-term relationships between the series. PMG and MG estimation methods for long and short term prediction models are based on linear model and nonlinear model. As a result of the empirical analysis, it was concluded that the feedback hypothesis was valid for 33 OECD countries. It was determined that energy consumption and economic growth variables were affected from each other. In this direction, policy makers should follow policies that encourage the economy. It should be aimed to use energy in the fields that give momentum to the national economy by consuming the most efficient capacity.

**Key Words:** Cointegration, Energy Consumption, GDP



---

## SANAYİ İŞLETMELERİNİN GERİ KAZANIM YÖNTEMİYLE ATIK BERTARAFININ ENERJİ MALİYETLERİNE ETKİSİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

---

**Dr. Öğretim Üyesi Murat Türk**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
murat.turk@sbu.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Ali Uslu**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
ali.uslu@gop.edu.tr

**Prof. Dr. İlhan Eroğlu**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
ilhan.eroglu@gop.edu.tr

**ÖZET:** Türkiye'nin toplam elektrik üretiminin %46,8' ini sanayi işletmeleri tüketmektedir ve bu tüketim oranı diğer tarife gruplarının tüketimiyle kıyaslandığında son derecede yüksektir. Günümüz rekabetçi koşulları ve artan enerji fiyatları özellikle sanayi işletmelerinin tükettiği enerjiyi etkin kullanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu da işletmelerin teknolojilerini enerji dostu teknolojiyle güncelleştirmesi, işletme şartlarının optimizasyonu ve sürekli kontrolü sonucunda yapabilecek enerji tasarrufları ya da düşük maliyetli alternatif enerji kaynaklarını kullanmasıyla mümkün olabilecektir. Sanayi işletmelerinin enerji dışında toplumun diğer kesimlerine göre fazla tükettiği bir diğer kaynak ise doğal kaynaklardır. Sanayi işletmelerinde her iki kaynağın da aşırı tüketiminin işletme maliyetleri ve çevre üzerinde olumsuz etkileri söz konusudur. İşletmelerin maliyetlerini düşürerek kazançlarını artırmaları süreklilik ilkeleri gereği, katı, sıvı ve gaz olarak çevreye bırakılan atıkların bertaraf edilerek işletmelerin çevre dostu üretim gerçekleştirmeleri ise hem sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin hem de sosyal sorumluluk ilkesinin gereğidir. Bu nedenle özellikle sanayii işletmelerinin karşı karşıya olduğu bu soruna enerji maliyetlerini azaltacak ve çevreye zarar vermeyecek çözüm bulunması elzemdir. Bu çalışmanın amacı; sanayi işletmelerinin atıkları geri kazanım yoluyla enerjiye dönüştürerek bertaraf etmek amacıyla biyokütle enerjisi yatırımı yapmalarının işletmeye sağlayacağı maliyet ve faydaları tartışmaktır. Bu bağlamda çalışmada biyokütle enerjisi; enerji üretimi yöntemleri içinde ilk yatırım maliyeti en yüksek dördüncü ve işletme maliyeti de en yüksek birinci sırada olan üretim yöntemidir. Bu nedenle yatırım maliyeti geri dönüş süresi uzun olan bir yatırımdır. Ancak çevre kirliliğini, sera gazı salınımını (SG) ve enerji maliyetlerini azaltması açısından işletmeye ve çevreye etkisinin olumlu olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Atık Yönetimi, Biyokütle Enerjisi, Sanayii İşletmesi

## **AN EVALUATION ON THE EFFECT ON ENERGY COSTS OF WASTE DISPOSAL WITH RECOVERY METHOD OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

**ABSTRACT:** 46,8% of Turkey's total electricity production is consumed by industrial organizations and This consumption ratio is extremely high compared to the consumption of other tariff groups. Today's competitive conditions and increasing energy prices especially must require a industrial enterprises to use their energy consume effectively and efficiently. This will be possible by enterprises updating their technologies with energy-friendly technology, optimizing the operating conditions and using energy savings or low-cost alternative energy sources. Apart from energy, another source that industrial enterprises consume more than other segments of the society is natural resources. In industrial enterprises, excessive consumption of both sources has negative effects on operating costs and environment. As solid, liquid and gas, the disposal of wastes left to the environment by the enterprises and their realization of environmentally friendly production are the necessities of both sustainable development principles and social responsibility principle. Therefore, it is essential to find a solution that will reduce energy costs and not harm the environment, especially for industrial enterprises. The aim of this study is to discuss the costs and benefits of biomass energy investment by industrial enterprises in order to convert waste into energy by recycling to elimination. In the study in this context, among energy production methods biomass energy is the fourth highest initial investment cost and the highest operating cost production methods. Therefore, the investment cost is an investment with a long return period. However, it is considered that the impact on the operation and environment will be positive in terms of reducing environmental pollution, greenhouse gas emission and energy costs.

**Key Words:** Waste Management, Biomass Energy, Industrial Enterprise



---

## STRUCTURING PROJECT FINANCE FACILITIES FOR FLNG PROJECTS

---

**Prof. Dr. Rui Alexandre Castanho**

WSB University  
acastanho@wsb.edu.pl

**Asst. Prof. Dr. Vahit Ferhan Benli**

İstanbul Ticaret Üniversitesi  
ferhanbenli@hotmail.com

**Assoc. Prof. Dr. Ayhan Orhan**

Kocaeli Üniversitesi  
ayhan\_orhan@hotmail.com

**ABSTRACT:** Assuring the sourcing of energy sources and securing the flow of LNG (Liquefied Natural Gas) by using Floating Power Vessels is a special type of power generation facility that not only misses in emerging economies in many developed oil producing countries as well. In case of Turkey, the lack of power infrastructure within the existing geopolitical superstructure is a fundamental existential problem. As long as geopolitical, environmental and econo-financial considerations dominate the regional and global sourcing decisions, securing the flow and storage of the LNG should remain as the fuel of choice for Turkey. In this context, the FLNG (Floating LNG) liquefaction concept is a strategic step towards solution and the existing delinquency surrounding the country combined with the growing economical dynamics would not tolerate any sourcing failure in LNG supply. Given the reliance of land based power units in the country, this overreliance issue triggers the questions about new alternatives in diversifying the supply, transport and storage facilities via more flexible and creative solutions. The shortage of power infrastructure facilities give pave to increase the LNG liquefaction capacity by using the floating LNG power vessels which would help Turkey to access to the power supplies in remote and offshore areas while mitigating the geopolitical risks and help to resolve in meeting any electricity crisis in case of strategic challenge would threaten the supply of LNG for Turkey. FLNG vessels would help the country in providing supply sustainability but this strategic decision would face the country with huge capital investments to finance the FLNG facilities. In short, the FLNG might be a cost-effective option to construction of a new LNG plant in Turkey.

**Key Words:** Energy Sources, Floating Power Vessels, Finance



---

**DRAWING AN EFFECTIVE SOLUTION FOR GLOBALIZATION OF A TECHNOLOGY STARTUP  
COMPANY**

---

**Merve Kılınçer**

WSB University

**Prof. Dr. Rui Alexandre Castanho**

WSB University

**Assoc. Prof. Dr. Sema Yılmaz Genç**

Kocaeli Üniversitesi

semayilmazgenc@gmail.com

**ABSTRACT:** With the development of technology, the branches in the IT sector increased and as a result, many startup ideas started to exist. In order not to be eliminated, it has become a target to move the project to the global platform. Many startup schools, calls to startup companies in developed countries and various trainings were emerged by other entrepreneurs who are realizing this need in the market. In this research, startup ideas, mobile applications for a startup, criteria to become a global company and various examples of this were examined. And also, an effective solution to become a global company for a technology startup was tried to find. First of all, three kinds of previous startup companies were examined to find a solution to become a global company. The first case is an unsuccessful company, the second case is a company that is still in progress of trying to become a global company and the third case is a successful company. All of these companies are examples from real life, interviews with these sample companies will be put on the table. Secondly, the subject of what is the criteria of globalization was examined. For this purpose, many previous studies and researches were also taken into consideration. Therefore, an effective solution for startup companies that are only in the field of technology and on the way to becoming a global company has been drawn. As known as, in today's world, there are many entrepreneurial stories. Contextually, this study will be a pivotal benefit to the technicians and/or companies.

**Key Words:** Information Technology, Technology Startup Company, Globalization



---

## ENERJİ VERİMLİLİĞİNDE DÖNGÜSEL VE DOĞRUSAL EKONOMİ

---

**Doç. Dr. Yusuf Temür**  
Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
yusuf.temur@gop.edu.tr

**ÖZET:** Küreselleşen ekonomiyle birlikte, doğal kaynaklarının sömürülmesi ve olası gelecekteki kıtlığı ile ilgili endişeler dünya çapında hızla artmaktadır. Doğrusal ekonomik faaliyetler yalnızca dünyanın doğal kaynaklarının küçülen havuzuna güvenir ve uzun vadede topluma bir bütün olarak potansiyel riskler getirmektedir. Doğal kaynakların sömürülmesiyle birlikte doğal ekosistemler üzerindeki artan baskı nedeniyle, gelecekteki potansiyel kaynak riskleri ve tedarik zorlukları, dünya genelinde kaygılara yol açmıştır. Bu endişeler çerçevesinde Döngüsel ekonomi uygulamalarına eğilim son yıllarda politika yapımcıları ve aktörleri arasında artmıştır. Enerji tüketimi, dünyamızın doğal kaynaklarını kullanma, hayati yaşam alanlarını tahrip etme ve nefes almamız gereken havayı kirletme tehlikesiyle birlikte son yıllarda inanılmaz derecede ve hızlı bir şekilde artmıştır. Enerji verimliliği; yaşam alanlarını kurtarmak, gezegeni korumak ve gelecek nesiller için enerji kaynaklarını korumak ve aktarmak, enerji tüketimini yönetmenin ve sınırlandırmanın bir yoludur. Bu çerçevede doğrusal ekonominin tersine döngüsel ekonomini son yıllarda popüleritesi yükselmeye başlamış ve sürekli büyümeye ve artan kaynak verimliliğine dayanan mevcut üretim ve tüketim modelinin üstesinden gelmenin bir yolu olarak yoğun bir şekilde tartışılmaktadır. Ayrıca ekonomiyi yeşilleştirmenin en yeni yolu olarak da görülmektedir. Bu çalışmada döngüsel ekonominin çerçevesini ve doğrusal ekonomiden farklılıkların ortaya koyarak, enerji verimliliğine etkisi ortaya konmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Verimliliği, Döngüsel Ekonomi, Doğrusal Ekonomi



## **CIRCULAR AND LINEAR ECONOMICS IN ENERGY EFFICIENCY**

**ABSTRACT:** With the globalizing economy, concerns about the exploitation of natural resources and the possible future scarcity are rapidly increasing worldwide. Linear economic activities rely solely on the shrinking pool of the world's natural resources, and in the long run bring potential risks to society as a whole. Due to the increased pressure on natural ecosystems with the exploitation of natural resources, potential resource risks and supply challenges in the future have raised concerns worldwide. In line with these concerns, the trend towards circular economic practices has increased in recent years among policy makers and actors. Energy consumption has increased tremendously and rapidly in recent years, with the danger of using the world's natural resources, destroying vital habitats and polluting the air we need to breathe. Energy efficiency; saving habitats, protecting the planet, and protecting and transmitting energy resources for future generations is a way of managing and limiting energy consumption. In this context, the circular economy in contrast to linear economy has started to increase in recent years and is being discussed intensively as a way to overcome the existing production and consumption model based on continuous growth and increasing resource efficiency. It is also seen as the newest way to green the economy. In this study, the framework of the circular economy and the differences from the linear economy have been put forward and its effect on energy efficiency has been put forward.

**Key Words:** Energy Efficiency, Circular Economy, Linear Economy



---

## G20 ÜLKELERİNDE İNNOVASYON VE CO2 EMİSYONU

---

**Prof. Dr. Seyfettin Erdoğan**  
İstanbul Medeniyet Üniversitesi  
seyfettin.erdogan@medeniyet.edu.tr

**Doç. Dr. Seda Yıldırım**  
Namık Kemal Üniversitesi  
seda.yildirim@nku.edu.tr

**Doç. Dr. Durmuş Çağrı Yıldırım**  
Namık Kemal Üniversitesi  
dcyildirim@nku.edu.tr

**Doç. Dr. Ayfer Gedikli**  
İstanbul Medeniyet Üniversitesi  
ayfergedikli@gmail.com

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı, 1971-2017 yılları arasında 14 G20 ülkesi (Arjantin, Brezilya, Kanada, Fransa, Almanya, Hindistan, Endonezya, Japonya, Kore, Meksika, Güney Afrika Türkiye, UK ve ABD) için inovasyonun karbon emisyonu üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) hipotezinin geçersiz olduğu; uzun dönemde inovatif ilerlemelerin, araştırma kapsamındaki sektörler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Öte yandan inovasyonun artması, karbon emisyonunun sanayi sektöründe azalmasına; inşaat sektöründe ise artmasına yol açmaktadır.

### INNOVATION AND CO2 EMISSIONS IN G20 COUNTRIES

**ABSTRACT:** This study aims to investigate the effects of innovation on carbon emissions for 14 G20 countries (Argentina, Brazil, Canada, France, Germany, India, Indonesia, Japan, Korea, Mexico, South Africa, Turkey, the United Kingdom, and the United States) over the period 1971-2017. Based on the empirical analysis, it was found that Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis is invalid; it was also concluded that in the long term, innovative improvements did not have a statistically significant effect on the sectors included in the research. Furthermore, while an increase in innovation leads to a decrease in carbon emissions in the industrial sector, it leads an increase in carbon emissions in the construction sector



---

## ATIKLARIN BERTARAFINDA GERİ KAZANIM YÖNTEMİNİN ENERJİ FİNANSMANINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

---

**Dr. Öğretim Üyesi Murat Türk**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
murat.turk@sbu.edu.tr

**Dr. Öğretim Üyesi Ali Uslu**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
ali.uslu@gop.edu.tr

**Prof. Dr. İlhan Eroğlu**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
ilhan.eroglu@gop.edu.tr

**ÖZET:** Sanayileşmenin başta sosyal, siyasal, ekonomik ve ekolojik olmak üzere bir çok olumsuz etkisinden söz edilebilir. Ancak son dönemlerde küresel iklim değişikliğinin yanında miktarları her geçen gün artan zararlı atıklar gündemi belirleyen önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Tarihsel olarak küresel düzeyde sanayileşme çabaları fosil yakıtların yoğun kullanımını zorunlu kılmış, bunun sonucunda sera gazı (SG) emisyonunun artmasına bağlı olarak küresel ısınma ülkelerin ortak bir sorunu haline gelmiştir. Öte yandan bir başka küresel sorun olan atıklar; sanayileşme, kentleşme ve hızlı nüfus artışının bir sonucudur ve çevresel etkileri canlı yaşamını tehdit edecek derecede tehlikeli boyutlara ulaşmış bulunmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye, coğrafi olarak iklim değişikliğinin etkilerinden önemli ölçüde etkilenmesi beklenen Doğu Akdeniz Havzasında yer alan ve gelişmekte olan her ülke gibi sanayileşme çabaları ve artan nüfusa bağlı olarak emisyon salınımı, çevre kirliliği ile enerji açığı ve finansmanı problemleri olan bir ülkedir. Bu çalışmanın amacı; atıkların geri kazanım yoluyla enerjiye dönüştürülmesinin Türkiye'nin her geçen gün artan emisyon salınımı, enerji açığı ile finansmanı üzerine etkisini tartışmaktır. Bu bağlamda elde edilen verilerden çıkarılan sonuca göre Türkiye'de atıklardan geri kazanım yoluyla enerji üretiminin; enerjiye dönüştürülen atık miktarının, toplanan atık miktarı ile atık potansiyelinin altında olması nedeniyle emisyon salınımına, çevre kirliliğine, enerji açığına ve finansmanına yeterli katkıyı sağlamadığına işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Atık Yönetimi, Geri Kazanım, Emisyon Salınımı, Enerji





## **RECYCLING METHOD FOR DISPOSAL OF WASTES AN EVALUATION ON THE EFFECT OF ENERGY FINANCING**

**ABSTRACT:** It is known that industrialization has many negative effects, especially social, political, economic and ecological. However, recent global climate change, as well as increasing amounts of harmful wastes, are among the major problems that determine the agenda. Historically, industrialization efforts at the global level have necessitated the intensive use of fossil fuels, and as a result of this, global warming has become a common problem of countries due to the increase in greenhouse gas (GHG) emissions. On the other hand, another global problem is waste; it is the result of industrialization, urbanization and rapid population growth, and its environmental impacts have reached dangerous levels that threaten living life. Turkey, which is emerging as industrialization efforts of each country, a country that urban population growth rate is higher. Accordingly, Accordingly, there are emissions, environmental pollution and energy deficit and financing problems. It is also located in the Eastern Mediterranean Basin, which is expected to be significantly affected by climate change geographically. The aim of this study; the conversion of waste to energy recovery through increased emission release every day in Turkey, to discuss the impact on the financing of energy deficit. According to the conclusions drawn from the data obtained in this regard by the recovery of the energy production from waste in Turkey; It indicates that the amount of waste converted into energy does not provide sufficient contribution to emission emission, environmental pollution, energy deficit and financing as the amount of waste collected is below the waste potential.

**Key Words:** Waste Management, Recycling, Emission, Energy



---

## TÜRKİYE 2030 YILI ENERJİ İHTİYAÇ TALEBİNİN YAPAY SİNİR AĞLARI METODU İLE UYGULAMASI

---

**Harika Ülkü**

Konya Teknik Üniversitesi

harika\_ulku@hotmail.com

**Doç. Dr. Şükran Yalpir**

Konya Teknik Üniversitesi

syalpir@ktun.edu.tr

**ÖZET:** Dünyada sanayi ve teknolojinin gelişmesi elektrik enerjisine olan ihtiyacı artırmaktadır. Artan bu ihtiyacı karşılamak için geleceğe dönük plan ve yatırımlara gereksinim vardır. Ülkelerin kalkınması ve gelişme potansiyellerinin belirlenmesinde etken olan enerjinin, üretim ve tüketim unsurlarının bilinmesi ülkelerin gelecek yatırımlarında önem arz etmektedir. Yöneticilerin karar destek için enerji tüketiminde kritik kararlar almalarında, gelecek enerji ihtiyaç tahminlerinin yapılması gereklidir. Bu nedenle gelecekte Türkiye'nin enerji ihtiyacı tahminleri; kalkınma planlarının oluşturulmasında, bütçe planlamalarının yapılmasında önemlidir. Bu çalışmada, yapay zeka yöntemlerinden Yapay Sinir Ağları (YSA) modeli ile Türkiye'nin on yıl verileri kullanılarak gelecek on üç yıllık enerji ihtiyaç tahminleri için senaryolar üretilmiş ve net enerji talebi tahminleri gerçekleştirilmiştir. Türkiye net enerji talebini tahmin etmek için 2008-2017 yılları arasındaki ihracat, ithalat, sanayi, kişi başına gayri safi yurt içi hasıla (GSYH TL), yıllık nüfus artış hızı, toplam nüfus ve demografik yapı YSA modelinin girdisi olarak ve toplam elektrik enerjisi tüketimi (MWh) çıktı verisi olarak kullanılmıştır. YSA modelinin tahmin performansı MAPE ve R2 değerlerine göre yapılmıştır. Bu modelden elde edilen ortalama yakınlık 98% mutlak başarı ve 0,939 determinasyon katsayısı (R2) ile elde edilmiştir. Yüksek doğruluktaki YSA modeli ile 2018-2030 yılları arası Türkiye net enerji talebi tahmin edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Sinir Ağları (YSA), Elektrik Enerjisi, Tahmin Metodları



## **ENERGY NEEDS DEMAND IN THE 2030 YEAR OF TURKEY IMPLEMENT WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS METOD**

**ABSTRACT:** The development of industry and technology in the world increases the need for electrical energy. Plans and investments in the future are needed to meet this increasing need. Knowing the production and consumption factors of energy which is effective in determining the development and development potential is important for the future investments of the countries. So that critical decisions in energy consumption of managers can receive, future energy needs estimates are necessary at decision support. Therefore, Turkey's energy demand estimates in the future important to execute development plans, budget planning. In this study, with the Artificial Neural Networks (ANN) model of artificial intelligence methods, scenarios were produced so that the future thirteen years of energy needs estimates by using ten-year data of Turkey and net energy demand estimates were realized. To net energy demand estimate of Turkey were used export, import, industrial, gross domestic product per capita (GDP £), annual population growth rate, total population and demographic structure as the input of the ANN model and total electrical energy consumption (MWh) as the output data of the ANN model between 2008-2017 years. The estimation performance of the ANN model was executed according to MAPE and R2 values. This model was obtained with a 98% absolute success and a 0,939 coefficient of determination (R2). With ANN model at high accuracy has been estimated net energy demand of Turkey between 2018-2030 years.

**Key Words:** Artificial Neural Networks (ANN), Electrical Energy, Estimation Methods



---

## ENERJİ HARCAMA BELİRLEYİCİLERİNİN BAĞIMLI ÇOK DEĞİŞKENLİ HECKMAN ÖRNEKLEM SEÇİCİ YÖNTEMİ İLE BELİRLENMESİ

---

**Dr. Öğretim Üyesi Emine Çoruh**

Gümüşhane Üniversitesi  
coruhemine@gmail.com

**Prof. Dr. Abdulkaki Bilgiç**

Atatürk Üniversitesi  
tebrik@yahoo.com

**Prof. Dr. Steven T. Yen**

Huaqiao University  
styen@ntu.edu.tw

**Faruk Uruk**

Atatürk Üniversitesi  
farukurak.trt@gmail.com

**ÖZET:** Türkiye’de yolcu ve yük taşımacılığında en çok tercih edilen ulaşım şekli karayolu olup, 2017 yılı yurt içi yolcu taşımacılığının % 80,6’sı ve yük taşımacılığının % 89,5’i karayolu ulaşımı ile yapılmıştır. 2003 yılında ülke genelinde 6101 km bölünmüş yol varken, 2017’de bu sayı 25709 km’ye ulaşmış, 2019 yılı sonu itibari ile 30000 km planlanmış ve 2023 yılı için 36500 km hedeflenmiştir. Son yıllardaki ekonomik kalkınma ve refahtaki artışla birlikte, karayollarında özel araç sahipliği ve trafik hacmi beklenmedik bir oranda artmıştır. 2018 yılı itibari ile tescilli motorlu taşıt sayısı son 15 yılda %149 artarak yaklaşık 23 milyon adede ulaşmıştır. Karayolu taşıtlarının neden olduğu CO2 emisyonu yine son beş yılda %133 artmıştır. Karayolu ulaşımı büyük ölçüde petrol ürünlerine bağlıdır ve ülkedeki petrol üretimi, sadece tüketimin %7-9'luk kısmını karşılamakta ve geriye kalan %91-93'lük bölümü ithalat yolu ile karşılanmaktadır. 2011 ve 2017 yılları arasında petrol ithali %42 oranında bir artış göstermiştir. Bu çalışmada kullanılan veriler, 2017 yılında Türkiye İstatistik Kurumu tarafından ülke genelinde 12.166 haneye uygulanmış hanehalkı bütçe anketlerinden elde edilmiştir. Bağımlı çok değişkenli Heckman örneklem seçicilik modeli kullanılarak hanelerin değişen dizel, benzin ve LPG fiyatlarına verdikleri tepkiler harcama kalemleri üzerinden belirlenmeye çalışılmıştır. Hanelerin ve haneresinin sosyo-demografik ve ekonomik etmenlerinin dizel, benzin ve LPG harcamalarını nasıl şekillendirdiğinin bilinmesi, enerji piyasasındaki sektör kadar ulaşım ve çevre politikalarını etkin bir şekilde düzenlemek isteyen politika yapıcılarında ilgi odağını oluşturmaktadır. Dolayısı ile hanelerin fiyat değişikliğine verdikleri tepkiler belirlenebilirse hem olası kriz/belirsizlik dönemlerinde hem de sürdürülebilir bir ulaşım politikası için bu bilginin ülkeye ışık tutması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hanehalkı, Heckman Örneklem, Enerji Harcamaları, Seçim Modeli, Ulaşım



## **REVEALING ENERGY EXPENDITURE DETERMINANTS BY THE MULTIVARIATE HECKMAN SAMPLE SELECTION MODEL**

**ABSTRACT:** In Turkey, the most preferred type of transportation in passenger and freight transportation is road transportation and as of 2017, 80.6% of domestic passenger transportation and 89.8% of freight transportation were performed via highways. While there was 6101 km of divided roads throughout the country in 2003, this number reached 25709 km in 2017, 30000 km was planned by the end of 2019 and 36500 km was targeted for 2023. In parallel with the increase in economic development and welfare in the country, private car ownership and traffic volume on the roads have increased tremendously. As of 2018 the number of registered motor vehicles increased by approximately 149% in the last 15 years and reached approximately 23 million. CO<sub>2</sub> emissions from road vehicles have also increased by 133% in the last five years. The transport sector largely depends on petroleum products, the oil production in the country corresponds to only 7-9% of consumption and the remaining 91-93% is met by imports. Between 2011 and 2017, oil imports increased by 42%. In this study, the data obtained from the household budget survey applied to 12166 households throughout the country covering the year 2017 by the Turkish Statistical Institute (TSI) were used. The responses of households to changing diesel, gasoline and LPG prices were tried to be determined by spending items by using dependent multivariate Heckman sample selection model. To know how socio-demographic and economic factors of households and households shape diesel, gasoline, and LPG expenditures are the focus of interest for policymakers who want to regulate the transport and environmental policies as effectively as the sector in the energy market. Therefore, if households' reactions to price changes can be identified, this information is expected to shed light on the country both in times of crisis/uncertainty and for sustainable transportation policy.

**Key Words:** Households, Heckman Sample, Energy Expenditures, Selection Model, Transportation

---

## TÜRKİYE’NİN ENERJİ POLİTİKALARI VE ENERJİ TİCARETİNDE MERKEZ ÜLKE OLMA ÇABASI

---

**Dr. Öğr. Üyesi Asuman Koç Yurtkur**

Bülent Ecevit Üniversitesi  
asumankoc@gmail.com

**Doç. Dr. Nüket Kırıcı Çevik**

Namık Kemal Üniversitesi  
nkcevik@nku.edu.tr

**Buket Kırıcı Altınkeski**

Namık Kemal Üniversitesi  
buketkirci@gmail.com

**ÖZET:** Sanayi devriminin ardından artan enerji talebi, ülkeleri enerji kaynaklarına sahip olma yolunda ciddi bir yarışa sürüklemiştir. Bu yarışta kazananlar ülkeler, günümüzde dünya ekonomisine yön veren lider ülkelerdir. Türkiye bu yarışta yer almamakla birlikte, 1970’li yıllardan sonra sanayileşme sürecindeki gelişmelerle ciddi bir enerji ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Enerji ihtiyacının önemli bir kısmını ithalat ile karşılama zorunluluğu enerjide dışa bağımlılığı beraberinde getirmiştir. İthalat bağımlılığının yüksek olması ise enerji güvenliğini ve enerji politikalarını son derece önemli hale getirmiştir. Konumu itibarıyla dünyadaki enerji rezervlerinin önemli bir kısmını içinde bulunduran coğrafyada yer alması, Türkiye’de uygulanan enerji güvenliği politikalarını hem bölgesel hem de küresel anlamda önemli hale getirmektedir. Bu noktada elde etmeye çalıştığı rol, üreticisi olamadığı enerji kaynaklarının aktarımında transit ülke olmaktır. Bu nedenle enerji kaynaklarına ulaşmada ve kaynakların aktarılması konusunda güvenliğe vermesi gereken önem de giderek artmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’nin son dönemlerdeki enerji güvenliği politikaları incelenmektedir. Herhangi bir arz güvenliği sorunu ile karşı karşıya kalınması halinde ortaya çıkabilecek krizlerin önüne geçebilmek adına, enerji güvenliğine yönelik çeşitliliğin artırılması bu konudaki öncelikler arasında yer almaktadır. Türkiye’nin enerji kaynakları açısından elde edemediği üstünlüğü, coğrafi konum ile sağlamaya çalışması ve enerji merkezi ülke olma çabaları enerji politikalarının temelini oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Güvenliği, Enerji Politikaları, Enerji Merkezi



## **TURKEY'S ENERGY POLICY AND EFFORTS TO BECOME A CENTRAL COUNTRY IN ENERGY TRADE**

**ABSTRACT:** The increasing demand for energy after the industrial revolution has led countries to compete for energy resources. The winners of this race are the leading countries that shape the world economy today. Although Turkey take part in the race, after the 1970s it has emerged a serious energy needs with developments in the industrialization process. Obligation to meet a significant part of the energy need with imports brought about dependence on foreign energy. High import dependence has made energy security and energy policies extremely important. Location as the world take place in the geography of holding a significant portion of the energy reserves, energy security policies implemented in Turkey makes it important in the sense that both regional and global. At this point, the role it tries to achieve is to be a transit country in the transfer of energy resources that it cannot produce. Therefore, the importance that should be given to security in accessing and transferring energy sources is increasing. In this study, Turkey's recent policies on energy security are examined. Increasing the diversity of energy security is among the priorities in order to prevent crises that may arise in case of any supply security problem. The rule that was not received in terms of energy resources in Turkey, working with geographic location and efforts to ensure that energy is the basis of the center of the country's energy policy.

**Key words:** Energy Security, Energy Policies, Energy Center

---

## DOĞAL KAYNAKLARIN FİNANSAL GELİŞME ÜZERİNE ETKİSİ: EKONOMETRİK BİR ARAŞTIRMA

---

**Doç. Dr. Seda Yıldırım**

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü  
sedayil1@gmail.com

**Doç. Dr. Ayfer Gedikli**

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü  
ayfergedikli@yahoo.com

**Prof. Dr. Seyfettin Erdoğan**

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü  
erserdagm@hotmail.com

**Doç. Dr. Durmuş Çağrı Yıldırım**

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü  
dcyildirim@nku.edu.tr

**Özet:** Bu çalışmanın amacı, Arnavutluk, Arjantin, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Kolombiya, Gürcistan, İran, Kazakistan, Malezya, Meksika, Peru, Romanya, Güney Afrika, Tayland ve Türkiye’de 1994-2017 dönemi için doğal kaynak gelirinin finansal gelişme üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Çalışmada Westerlund & Edgerton (2007) eşbütünleşme testinden yararlanılmış ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğu görülmüştür. Panel ARDL test sonuçlarına göre uzun dönemde petrol gelirlerinin finansal gelişmeyi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilediği görülmüştür. Ancak diğer doğal kaynak gelirlerinin finansal gelişme üzerinde etkisinin mevcut olmadığı görülmektedir. Kısa dönemde seriler arasında bir hata düzeltme mekanizmasının çalışmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal Kaynak Gelirleri, Finansal Gelişme, Panel Cointegration

### **The Effects of Natural Resources on Financial Development: An Econometric Investigation**

**Abstract:** The aim of this study is to investigate the impact on financial development of natural resource revenue for the 1994-2017 period in Albania, Argentina, Brazil, Bulgaria, China, Colombia, Georgia, Iran, Kazakhstan, Malaysia, Mexico, Peru, Romania, South Africa, Thailand and Turkey. Westerlund & Edgerton (2007) cointegration test was used in the study and it was found that there was a cointegration relationship between the series. According to panel ARDL test results, in the long term, oil revenues have positive and statistically significant effects on financial development. However, it is observed that other natural resource revenues have no effect on financial development. In the short term, it is concluded that no error correction mechanism works between the series.

**Keywords:** Natural Resources Rents, Financial Development, Panel Cointegration



---

## ELEKTRİK ENERJİ ŞEBEKESİ YÜK SORUNLARINA YENİLENEBİLİR ENERJİYE GEÇİŞTE YENİ NESİL YAZILIM ÇÖZÜMLERİ İLE ÖNLEMLER: “GERİ ÖDEME VERİSİNİN ÖLÇÜMÜ VE YÖNETİMİ”

---

**Dr. Öğretim Üyesi Aziz Cumhur Kocalar**  
Niğde Üniversitesi, Mimarlık, Şehir ve Bölge Planlama  
*azizcumhurkocalar@gmail.com*

**Özet:** Enerji temini ve tedarik anlaşmaları, makroekonomi ilişkilerinde bir ülkenin enerji bağımlılığında çıkma konusunda önemli bir yere sahiptir. Ayrıca enerjinin üretimi, iletimi, dağıtımı ve yönetimi gibi başlıklar da, enerjinin ekonomi ve güvenlik açısından yine ciddi göstergeleri olma özelliği taşımaktadır. Türkiye'nin yakın geçmişte elektrik enerji iletim şebekesinde hatalı planlamaların neticesinde, aşırı yüklenme sorunları ile ciddi ve uzun süreli çökmelerin yaşandığı bilinmektedir. Benzer durum ve risklerin ise halen tam olarak değerlendirilemediği de söylenebilir. Diğer yandan küresel ısınma ile birlikte yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla artmaktadır. Özellikle alt şebekelerde enerji üretimiyle birlikte, enerji akışında çift yönlülüğün de söz konusu olduğu açıktır. Bunun da ölçümlenebilmesi giderek önem kazanmaktadır. Kısacası geleceğin akıllı şebekelerinde yenilenebilir enerjiye geçişin de planlanarak artırılması gerekmektedir. Bu noktada zamanla üretimin ülke çapında bireysel üreticilere doğru da yaygınlaştırılması söz konusu olacaktır. Ancak böyle kapsamlı bir projenin de aksama yaratmaksızın doğru bir şekilde planlanması gerekir. Bu geniş kapsam da, şebekedeki çift yönlü enerji akışının da ölçümlenerek, mahsup edilmesi ve geri ödeme amaçlı ücretlendirilmesi söz konusudur. Bu olanak ise şebekede ki mevcut donanımların değiştirilmesi gibi sorunları da gündeme gerektirmektedir. Dolayısıyla şebekenin bu yeni katılımlara hazır hale getirilebilmesi yasal-yönetsel düzenlemelerin işlerlik kazanmasıyla mümkün olacaktır. Özetle; akıllı şebekelere geçiş, öngörüldüğünden de çok daha fazla zaman alacak ve sorunlar da giderek artacaktır. Ayrıca sistematik veri yönetimine geçişte halen tam olarak planlanabilmiş değildir. Bu amaçla önerilen bir yaklaşım da, geri ödeme verisinin ölçümü ve yönetimidir. Benzer ve ilişkili yeni nesil yazılım çözümlerine de ihtiyaç duyulacağı açıktır. Çalışmada bu ihtiyacı kademeli olarak ön plana getiren uygulama sorunlarına ve çözümlerine yönelik olgulara ve oluşan maliyetlere öncelikle yer verilmiştir. Sürecin risk faktörlerini önceden kestirmenin ve sorunların önüne geçilebilmesinin doğru bir planlama ile

birlikte mümkün olduğu gösterilmiştir. Ayrıca yenilenebilir enerjiye geçişlerin planlanmasında yasal-yönetmelik çerçevesindeki yeni yapılacak düzenlemeler de çalışmada kısaca ele alınmaktadır. Gelecekte Türkiye'nin mevcut enerji bağımlısı durumdan kurtulmasının ancak bu tür çözüm yollarındaki gelişmelerle birlikte mümkün olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı sayaçlar, Akıllı şebekeler, Yenilenebilir ve Sürdürülebilir Enerjiye Geçiş, Enerji Politikaları ve Planlaması, Şehir ve Bölge Planlama, Şehircilik.

### **Preventions with New Generation Software Solutions to Load Problems in Electric Power Grid in Transition to Renewable Energy: “Measurement and Management of Refund Data”**

**Abstract:** Energy supply and supply agreements have an important place in macroeconomics relations in terms of leaving a country's energy dependence. In addition, the production, transmission, distribution and management of energy are also important indicators of energy in terms of economy and security. As a result of faulty planning Turkey's electricity transmission network in the recent past, it is known that there are serious and prolonged slump with overload problems. It can be said that similar situations and risks are still not fully evaluated. On the other hand, the use of renewable energy resources with dünya çapında warming increases rapidly in our country as in the world. Especially in sub-networks, it is clear that there is a duality in the energy flow. Measuring this is becoming increasingly important. In short, the transition to renewable energy in the smart grids of the future should be planned and increased. At this point, production will be extended to individual producers throughout the country. However, such a comprehensive project needs to be planned correctly without any disruption. In this context, the bidirectional energy flow in the network is also measured, deducted and reimbursed. This possibility also raises issues such as the replacement of existing equipment in the network. Therefore, it will be possible to make the network ready for these new participations by the legal-administrative arrangements. In summary; the transition to smart networks will take much more time than envisaged and the problems will gradually increase. In addition, it is still not fully planned in the transition to systematic veri management. A proposed approach for this purpose is the measurement and management of reimbursement veri. It is clear that similar and related new generation yazılım solutions will be needed. In this study, the application problems and solutions related to the application problems that brought this requirement gradually to the foreground and also the costs incurred were given priority. It has been shown that it is possible to predict the risk factors of the process and prevent the problems with the right planning. In addition, the new regulations in the legal-managerial framework for planning the transition to renewable energy are briefly discussed.

Turkey's future status, but would be able to get rid of the existing energy-dependent with developments in this type of solution is considered.

**Keywords:** Smart Metering, Smart Grid, Renewable and Sustainable Energy Transition, Energy Policies and Planning, City and Regional Planning, Urbanism



---

## ALTIN NEDEN GÜVENLİ LİMAN?

---

**Prof. Dr. Erdal Tanas Karagöl**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, SBF, Ankara

*erdalkaragol@hotmail.com*

**Özet:** Küresel ekonomide artan belirsizlikler, ticaret engelleri ve jeopolitik riskler uluslararası arenada güven ortamını ve yatırımları olumsuz anlamda etkilemektedir. Uluslararası kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen küresel ekonomik büyüme tahminlerinde aşağı yönlü revizyonların önemli gerekçeleri arasında belirsizlik ve risk faktörü yatmaktadır. ABD-Çin ticaret savaşları gölgesinde büyüme görünümünde zayıflamalar devam ederken Avrupa ekonomisindeki kırılmalıkların da aynı şekilde sürdüğü görülmektedir. Bu kapsamda ülkelerin altın talebinde artışa gitme eğiliminde olduğu gözlemlenmektedir. Her dönem güvenilir bir yatırım aracı olarak görülen altın, özellikle risklerin yoğunlukta olduğu dönemlerde güvenli bir liman görevi üstlenmektedir. Önümüzdeki dönemde, ülkelerin altın talebindeki artışın istikrarlı bir seyirde devam etmesinin hem altın fiyatlarında artışı beraberinde getirmesi hem de dünya finans sisteminde altının rolünü daha da arttırması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Altın, Altın Talebi, Küresel Ekonomi

### WHY IS GOLD SAFE PORT?

**Abstract:** Increasing uncertainties, trade barriers and geopolitical risks in the global economy affect adversely the confidence environment and investments in the international arena. Uncertainty and risk factors are among the most important reasons for downward revisions in global economic growth forecasts made by international organizations. While the weakening of the growth outlook continues due to the US-China trade wars, it is observed that the fragilities in the European economy continue. In this context, it is seen that gold demand of countries tends to increase. Gold, which is regarded as a reliable investment instrument every period, acts as a safe port especially in periods of high risk. In the following period, it is expected that the increase in the gold demand of the countries will both lead to the increase in gold prices and will further increase the role of gold in the world financial system.

**Key Words:** Gold, Gold Demand, Global Economy



---

## DOĞU AKDENİZ: EKONOMİ, SİYASET VE GÜVENLİK ÜÇGENİ

---

**Prof. Dr. Erdal Tanas Karagöl**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,  
Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü  
*erdalkaragol@hotmail.com*

**Özet:** Son yıllarda Doğu Akdeniz bölgesindeki hidrokarbon rezervlerinin keşfiyle birlikte Rusya'ya olan bağımlılığını azaltmak isteyen Avrupa ülkeleri ve enerji talebi yüksek olan ülkeler bölgede egemen güç olma yarışına girmişlerdir. Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (GKRY), İsrail, Filistin, Mısır ve Lübnan sularında uluslararası enerji şirketleri bölgede hidrokarbon arama faaliyetlerini sürdürmüş ve sonucunda İsrail-Tamar, Leviathan, GKRY-Afrodit ve Mısır-Zohr sahalarında rezervler keşfettiler. Bu rezervlerin keşfiyle birlikte bölgede söz sahibi olmak isteyen ülkeler enerji kaynaklarının ihraç edilmesi hususunda birçok proje gündeme getirmişlerdir. Bunun ilaveten, Yunanistan, İsrail, Mısır, İtalya, Ürdün ve Filistin devletlerinin anlaşmasıyla Doğu Akdeniz Gaz Forumu kuruldu. Türkiye, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC), Lübnan ve Libya devletlerinin Akdeniz'e kıyısı olmasına rağmen bölgede kurulan denklem dışında bırakılması bölgedeki yeni bir yapay enerji denklemi oluşturmaya yöneliktir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğu Akdeniz, Enerji Arz Güvenliği, Münhasır Ekonomik Bölge, Kıta Sahanlığı

### **EAST MEDITERRANEAN: THE TRIANGLE OF ECONOMY, POLITICS AND SECURITY**

**Abstract:** In recent years, with the discovery of hydrocarbon reserves in the Eastern Mediterranean region, European countries, which were seeking to reduce their dependence on Russia, and countries, which have high energy demand, have entered the race to become the dominant power in the region. In the waters of the Greek Cypriot Administration of Southern Cyprus (GCASC), Israel, Palestine, Egypt and Lebanon, international energy companies continued their hydrocarbon exploration activities and as a result, reserves were discovered in Tamar, Leviathan- Israel, Aphrodite-GKRY and Zohr -Egypt. With the discovery of these reserves, they want to have a say in the region, have put on the agenda many projects regarding the export of energy resources. Additionally, the Eastern Mediterranean Gas Forum was established with the agreement of Greece, Israel, Egypt, Italy, Jordan and the Palestinian states. Although Turkey, the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC), Lebanon and Libya are out

of the equation established in the region which leads to a new artificial energy equation. **Key Words:** Eastern Mediterranean, Energy Supply Security, Exclusive Economic Zone,