

## Prof.Dr. DİYAR AKAY

### Kişisel Bilgiler

**İş Telefonu:** [+90 312 297 8950](tel:+903122978950) Dahili: 124  
**Fax Telefonu:** [+90 312 297 8953](tel:+903122978953)  
**E-posta:** diyarakay@hacettepe.edu.tr  
**Web:** <https://avesis.hacettepe.edu.tr/diyarakay>

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: EYsbjvUAAAAJ  
ORCID: 0000-0002-3215-0236  
Publons / Web Of Science ResearcherID: C-1516-2008  
ScopusID: 6507100086  
Yoksis Araştırmacı ID: 51984

### Eğitim Bilgileri

Doktora, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Türkiye 2003 - 2006  
Yüksek Lisans, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Türkiye 2001 - 2003  
Lisans, Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, Türkiye 1997 - 2001

### Araştırma Alanları

Bulanık kümeler ve sistemler , Karar Destek Sistemleri

### Akademik Unvanlar / Görevler

Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, 2022 - Devam Ediyor  
Prof.Dr., Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 2021 - 2022  
Doç.Dr., Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 2013 - 2021  
Doç.Dr., Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 2018 - 2019  
Yrd.Doç.Dr., Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 2009 - 2013  
Yrd.Doç.Dr., Georgia Institute of Technology, School of Mechanical Engineering, 2010 - 2010  
Araştırmacı, University of Leeds, School of Mechanical Engineering, 2007 - 2009  
Araştırma Görevlisi, Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 2001 - 2009

### Yönetilen Tezler

Akay D., Heterojen bilgi ağlarında dilsel özetleme, Doktora, S.AYDOĞAN(Öğrenci), 2021  
Akay D., Farklı belirsizlik ortamlarında veri birleştirilmesi, Doktora, F.ATEŞ(Öğrenci), 2021  
Akay D., Dokunsal duylara yönelik etiketli duygusal büyüklük ölçeği ve bulanık ölçek geliştirme, Yüksek Lisans, B.UZGUR(Öğrenci), 2019  
Akay D., Yapılandırılmış patent verilerinin dilsel özetlenmesi, Yüksek Lisans, E.YILDIZ(Öğrenci), 2017  
Akay D., İşletmelerde süreç madenciliği tekniği kullanılarak isy sistematığının yazılım destekli bir sektörel uygulaması örneği-İnşaat sektörü, Yüksek Lisans, B.GEREK(Öğrenci), 2017

- Akay D., Türkiye'nin makroekonomik göstergeleri ile yurtiçi tasarrufları arasında gri ilişkisel analiz, Yüksek Lisans, E.DURAN(Öğrenci), 2016
- Akay D., Bilgi ağlarında dilsel özetleme, Doktora, S.GENÇ(Öğrenci), 2016
- Akay D., Bulanık dilsel özetlemenin olasılıklı belirsizliği dikkate alan bir genişlemesi, Yüksek Lisans, S.AYDOĞAN(Öğrenci), 2015
- Akay D., İş analitiği destekli ikinci nesil işbirlikçi planlama, tahmin ve ikmal metodolojisi, Doktora, A.DEMİRAY(Öğrenci), 2015
- Akay D., Zaman serilerinin dilsel özetlenmesi: Avrupa Brent Petrol spot piyasa fiyatı üzerine bir uygulama ve Türkiye perspektifinden yorumlar, Yüksek Lisans, H.HATİPOĞLU(Öğrenci), 2014
- Akay D., Aralıklı tip-2 bulanık kümelerle dilsel özetleme, Doktora, F.EMRE(Öğrenci), 2013
- Akay D., Mesleki bel ağrısı riskinin destek vektör makineleriyle sınıflandırılması, Yüksek Lisans, M.ERDEM(Öğrenci), 2012

## SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **Linguistic summarization to support supply network decisions**  
AYDOĞAN S., Okudan Kremer G. E. , AKAY D.  
JOURNAL OF INTELLIGENT MANUFACTURING, cilt.32, sa.6, ss.1573-1586, 2021 (SCI-Expanded)
- II. **A possibilistic approach for interval type-2 fuzzy linguistic summarization of time series**  
Ozdogan I., BORAN F. E. , AKAY D.  
ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW, cilt.54, sa.5, ss.3991-4018, 2021 (SCI-Expanded)
- III. **Developing a Labeled Affective Magnitude scale and Fuzzy Linguistic scale for tactile feeling**  
AKAY D., Duran B. U. , Duran E., Henson B., BORAN F. E.  
HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS IN MANUFACTURING & SERVICE INDUSTRIES, cilt.31, sa.1, ss.13-26, 2021 (SCI-Expanded)
- IV. **Concept design evaluation by using Z-axiomatic design**  
AYDOĞAN S., Gunay E. E. , AKAY D., Kremer G. E. O.  
COMPUTERS IN INDUSTRY, cilt.122, 2020 (SCI-Expanded)
- V. **Some picture fuzzy Bonferroni mean operators with their application to multicriteria decision making**  
Ates F., AKAY D.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT SYSTEMS, cilt.35, sa.4, ss.625-649, 2020 (SCI-Expanded)
- VI. **ANFIS and Deep Learning based missing sensor data prediction in IoT**  
GÜZEL M., Kok I., AKAY D., Ozdemir S.  
CONCURRENCY AND COMPUTATION-PRACTICE & EXPERIENCE, cilt.32, sa.2, 2020 (SCI-Expanded)
- VII. **Linguistic summarization of fuzzy social and economic networks: an application on the international trade network**  
Genc S., AKAY D., BORAN F. E. , Yager R. R.  
SOFT COMPUTING, cilt.24, sa.2, ss.1511-1527, 2020 (SCI-Expanded)
- VIII. **Fuzzy Quantification and Opinion Mining on Qualitative Data using Feature Reduction**  
Dundar B., AKAY D., BORAN F. E. , Ozdemir S.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT SYSTEMS, cilt.33, sa.9, ss.1840-1857, 2018 (SCI-Expanded)
- IX. **An Extension of Fuzzy Linguistic Summarization Considering Probabilistic Uncertainty**  
AYDOĞAN S., AKAY D., BORAN F. E. , Yager R. R.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF UNCERTAINTY FUZZINESS AND KNOWLEDGE-BASED SYSTEMS, cilt.26, sa.2, ss.195-215, 2018 (SCI-Expanded)
- X. **Fuzzy Linguistic Summarization with Genetic Algorithm: An Application with Operational and Financial Healthcare Data**  
Altıntop T., Yager R. R. , AKAY D., BORAN F. E. , ÜNAL M.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF UNCERTAINTY FUZZINESS AND KNOWLEDGE-BASED SYSTEMS, cilt.25, sa.4, ss.599-620, 2017 (SCI-Expanded)

- XI. **A holistic and structured CPFRR roadmap with an application between automotive supplier and its aftermarket customer**  
Demiray A., AKAY D., Tekin S., BORAN F. E.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, cilt.91, sa.5-8, ss.1567-1586, 2017 (SCI-Expanded)
- XII. **Grey relational analysis between Turkey's macroeconomic indicators and domestic savings**  
Duran E., Duran B. U. , AKAY D., BORAN F. E.  
GREY SYSTEMS-THEORY AND APPLICATION, cilt.7, sa.1, ss.45-59, 2017 (SCI-Expanded)
- XIII. **An overview of methods for linguistic summarization with fuzzy sets**  
BORAN F. E. , AKAY D., Yager R. R.  
EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS, cilt.61, ss.356-377, 2016 (SCI-Expanded)
- XIV. **Classification of Risks of Occupational Low Back Disorders with Support Vector Machines**  
ERDEM M., BORAN F. E. , AKAY D.  
HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS IN MANUFACTURING & SERVICE INDUSTRIES, cilt.26, sa.5, ss.550-558, 2016 (SCI-Expanded)
- XV. **MOORA-BASED TAGUCHI OPTIMIZATION FOR SELECTION OF MURATA VORTEX SPINNER MACHINE PARAMETERS**  
AKGÜL E., KIZILKAYA AYDOĞAN E., AKAY D., TÜRKSOY H. G.  
TEKSTİL VE KONFEKSİYON, cilt.26, sa.3, ss.249-255, 2016 (SCI-Expanded)
- XVI. **A Probabilistic Framework for Interval Type-2 Fuzzy Linguistic Summarization**  
BORAN F. E. , AKAY D., Yager R. R.  
IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, cilt.22, sa.6, ss.1640-1653, 2014 (SCI-Expanded)
- XVII. **Linguistic Summarization of Europe Brent Spot Price Time Series Along with the Interpretations from the Perspective of Turkey**  
Hatipoglu H., BORAN F. E. , Avci M., AKAY D.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT SYSTEMS, cilt.29, sa.10, ss.946-970, 2014 (SCI-Expanded)
- XVIII. **A Generic Method for the Evaluation of Interval Type-2 Fuzzy Linguistic Summaries**  
BORAN F. E. , AKAY D.  
IEEE TRANSACTIONS ON CYBERNETICS, cilt.44, sa.9, ss.1632-1645, 2014 (SCI-Expanded)
- XIX. **Making Tactile Textures with Predefined Affective Properties**  
Elkharraz G., Thumfart S., AKAY D., Eitzinger C., Henson B.  
IEEE TRANSACTIONS ON AFFECTIVE COMPUTING, cilt.5, sa.1, ss.57-70, 2014 (SCI-Expanded)
- XX. **A biparametric similarity measure on intuitionistic fuzzy sets with applications to pattern recognition**  
BORAN F. E. , AKAY D.  
INFORMATION SCIENCES, cilt.255, ss.45-57, 2014 (SCI-Expanded)
- XXI. **The Evaluation of Power Plants Investment Alternatives with Grey Relational Analysis Approach for Turkey**  
AKAY D., Boran F. E. , YILMAZ M., Atak M.  
ENERGY SOURCES PART B-ECONOMICS PLANNING AND POLICY, cilt.8, sa.1, ss.35-43, 2013 (SCI-Expanded)
- XXII. **ANFIS modeling for predicting affective responses to tactile textures**  
AKAY D., Chen X., Barnes C., Henson B.  
HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS IN MANUFACTURING & SERVICE INDUSTRIES, cilt.22, sa.3, ss.269-281, 2012 (SCI-Expanded)
- XXIII. **Grey relational analysis based on instance based learning approach for classification of risks of occupational low back disorders**  
AKAY D.  
SAFETY SCIENCE, cilt.49, sa.8-9, ss.1277-1282, 2011 (SCI-Expanded)
- XXIV. **Personnel Selection Based on Intuitionistic Fuzzy Sets**  
BORAN F. E. , Genc S., AKAY D.  
HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS IN MANUFACTURING & SERVICE INDUSTRIES, cilt.21, sa.5, ss.493-503, 2011

(SCI-Expanded)

- XXV. **Conceptual design evaluation using interval type-2 fuzzy information axiom**  
AKAY D., Kulak O., Henson B.  
COMPUTERS IN INDUSTRY, cilt.62, sa.2, ss.138-146, 2011 (SCI-Expanded)
- XXVI. **Interval multiplicative transitivity for consistency, missing values and priority weights of interval fuzzy preference relations**  
Genc S., BORAN F. E., AKAY D., Xu Z.  
INFORMATION SCIENCES, cilt.180, sa.24, ss.4877-4891, 2010 (SCI-Expanded)
- XXVII. **Modeling of an Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cell Using the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS)**  
Vural Y., AKAY D., Pourkashanian M., Ingham D. B.  
JOURNAL OF FUEL CELL SCIENCE AND TECHNOLOGY, cilt.7, sa.3, 2010 (SCI-Expanded)
- XXVIII. **A multi-criteria intuitionistic fuzzy group decision making for supplier selection with TOPSIS method**  
BORAN F. E., Genc S., Kurt M., AKAY D.  
EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS, cilt.36, sa.8, ss.11363-11368, 2009 (SCI-Expanded)
- XXIX. **Comparison of direct and iterative artificial neural network forecast approaches in multi-periodic time series forecasting**  
Hamzacebi C., AKAY D., Kutay F.  
EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS, cilt.36, sa.2, ss.3839-3844, 2009 (SCI-Expanded)
- XXX. **A neuro-fuzzy based approach to affective design**  
AKAY D., KURT M.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, cilt.40, sa.5-6, ss.425-437, 2009 (SCI-Expanded)
- XXXI. **Ant Colony Optimization Approach for Classification of Occupational Low Back Disorder Risks**  
AKAY D., TOKSARI M. D.  
HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS IN MANUFACTURING, cilt.19, sa.1, ss.1-14, 2009 (SCI-Expanded)
- XXXII. **NEFCLASS based extraction of fuzzy rules and classification of risks of low back disorders**  
AKAY D., AKAYOL M. A., KURT M.  
EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS, cilt.35, sa.4, ss.2107-2112, 2008 (SCI-Expanded)
- XXXIII. **A LITERATURE REVIEW ON USER CENTERED DESIGN AND PRODUCT USABILITY**  
AKAY D., KURT M.  
JOURNAL OF THE FACULTY OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE OF GAZI UNIVERSITY, cilt.23, sa.2, ss.295-304, 2008 (SCI-Expanded)
- XXXIV. **Collaborative tool for solving human factors problems in the manufacturing environment: the Theory of Inventive Problem Solving Technique (TRIZ) method**  
AKAY D., Demiray A., KURT M.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION RESEARCH, cilt.46, sa.11, ss.2913-2925, 2008 (SCI-Expanded)
- XXXV. **Grey prediction with rolling mechanism for electricity demand forecasting of Turkey**  
AKAY D., Atak M.  
ENERGY, cilt.32, sa.9, ss.1670-1675, 2007 (SCI-Expanded)
- XXXVI. **Evaluation of product design concepts using grey-fuzzy information axiom**  
AKAY D., Kulak O.  
JOURNAL OF GREY SYSTEM, cilt.19, sa.3, ss.221-234, 2007 (SCI-Expanded)
- XXXVII. **Usability ranking of intercity bus passenger seats using fuzzy axiomatic design theory**  
ERASLAN E., AKAY D., Kurt M.  
COOPERATIVE DESIGN, VISUALIZATION, AND ENGINEERING, PROCEEDINGS, cilt.4101, ss.141-148, 2006 (SCI-Expanded)

- I. **Patent Mining**  
Kayakoku A., AKAY D.  
JOURNAL OF POLYTECHNIC-POLITEKNİK DERGISI, cilt.24, sa.2, ss.745-753, 2021 (ESCI)
- II. **Linguistic Summarization of Structured Patent Data**  
Esen Yıldız İ., AYDOĞAN S., BORAN F. E. , AKAY D.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY, cilt.11, sa.9, ss.1024-1027, 2017  
(Hakemli Dergi)
- III. **Trafik Kazalarının Birliktelik Kuralları ile Analizi**  
Gürdoğan D., AKAY D., KURT M.  
Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi, cilt.1, sa.2, ss.265-284, 2015 (Hakemli Dergi)
- IV. **Usability testing of automobile safety belt Otomobil emniyet kemeri kullanılabilirlik testi**  
AKAY D., KURT M.  
Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, cilt.21, sa.1, ss.183-191, 2006 (Scopus)
- V. **Analytical hierarchy process for job evaluation and application İş değerlendirme sürecinde analitik hiyerarşi prosesi ve uygulaması**  
Dağdeviren M., AKAY D., KURT M.  
Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, cilt.19, sa.2, ss.131-138, 2004 (Scopus)
- VI. **Job evaluation, use of goal programming technique at determine factor degree points İş değerlendirme, faktör derece puanlarının belirlenmesinde hedef programlama yönteminin kullanılması**  
Dağdeviren M., AKAY D., KURT M.  
Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, cilt.19, sa.1, ss.89-95, 2004 (Scopus)
- VII. **Ergonomic analysis of working postures Çalışma duruşlarının ergonomik analizi**  
AKAY D., Dağdeviren M., KURT M.  
Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, cilt.18, sa.3, ss.73-84, 2003 (Scopus)
- VIII. **A DSS/GA approach for portfolio selection problem Portföy seçimi problemi için KDS/GA yaklaşımı**  
AKAY D., ÇETİNYOKUŞ T., Dağdeviren M.  
Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, cilt.17, sa.4, ss.125-138, 2002 (Scopus)

## **Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar**

- I. **Linguistic Descriptions of Airport Evaluation Data for Recommendation Strategies**  
Dundar B., AKAY D., Ozdemir S.  
2021 International Symposium on Networks, Computers and Communications, ISNCC 2021, Dubai, Birleşik Arap Emirlikleri, 31 Ekim - 02 Kasım 2021
- II. **Linguistic Summarization of Supply Network Interactions**  
AYDOĞAN S., GÜNAY E. E. , AKAY D., Kremer G.  
10th International Symposium on Intelligent Manufacturing and Service Systems, Sakarya, Türkiye, 9 - 11 Eylül 2019
- III. **Decision-making with z-axiomatic design**  
AYDOĞAN S., AKAY D., Kremer G. E. , Gunay E. E. , Park K., BORAN F. E.  
2019 Institute of Industrial and Systems Engineers Annual Conference and Expo, IISE 2019, Florida, Amerika Birleşik Devletleri, 18 - 21 Mayıs 2019
- IV. **Forecasting Electricity Consumption in Turkey with Bayesian Polynomial Regression Analysis**  
ERDEM M., BULKAN S., AKAY D., BORAN F. E.  
5. EUROPEAN CONFERENCE ON RENEWABLE ENERGY SYSTEMS, 27 - 30 Ağustos 2017
- V. **Yapılandırılmış Patent Verilerinin Dilsel Özetlemesi**  
İĞDE E. Y. , AYDOĞAN S., BORAN F. E. , AKAY D.  
37. Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği Ulusal Kongresi, Türkiye, 5 - 07 Temmuz 2017
- VI. **Ergonomik Kabza Tasarımı ve Uygulaması**

AKGÜL E., KIZILKAYA AYDOĞAN E., AKAY D., SİNANOĞLU C.

3B Baskı Teknolojileri Uluslararası Sempozyumu, 5 - 07 Mayıs 2016, ss.51-56

**VII. Opinion Mining and Fuzzy Quantification in Hotel Reviews**

Dundar B., Ozdemir S., AKAY D.

International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC), Hammamet, Tunus, 11 - 13 Mayıs 2016

**VIII. Linguistic summarization of restaurant evaluation data set**

Dündar B., AKAY D., ÖZDEMİR S.

4th International Fuzzy Systems Symposium, İstanbul, Türkiye, 5 - 06 Kasım 2015, ss.433-439

**IX. Classification of patients at risk for CO poisoning in an emergency department with CHAID decision tree**

KELEŞ A., DEMİRCAN A., BİLDİK F., AYDOĞAN S., DÜZCE T., AKAY D.

15. Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İzmir, Türkiye, 14 - 16 Ekim 2015, ss.1109-1113

**X. Rüzgar Enerjisi için Tahmin Algoritmaları ve Kombinasyon Modelleri**

Bestil A., AKAY D., Küçük D.

35. Ulusal Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği Kongresi, Ankara, Türkiye, 9 - 11 Eylül 2015, ss.31

**XI. TEXTURE FEATURES CORRESPONDING TO HUMAN TOUCH FEELING**

Elkharraz G., Thumfart S., AKAY D., Eitzinger C., Henson B.

16th IEEE International Conference on Image Processing, Cairo, Mısır, 7 - 10 Kasım 2009, ss.1341-1342

**XII. The impact of automation and FMS in flight safety: Results of a survey and an experimental study**

AKAY D., ERASLAN E., Yoldas C.

7th International Conference on Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics held at the HCI International 2007, Beijing, Çin, 22 - 27 Temmuz 2007, cilt.4562, ss.631-632

**XIII. Evaluation of product design concepts using grey-fuzzy information axiom**

AKAY D., Kulak O.

IEEE International Conference on Grey Systems and Intelligent Services, Nanjing, Çin, 18 - 20 Kasım 2007, ss.1040-1045

**XIV. Usability ranking of intercity bus passenger seats using fuzzy axiomatic design theory**

ERASLAN E., AKAY D., KURT M.

Third International Conference on Cooperative Design, Visualization, and Engineering, CDVE 2006, Mallorca, İspanya, 17 - 20 Eylül 2006, cilt.4101 LNCS, ss.141-148

**XV. Usable menu design using hierarchical clustering analysis: A case study on designing bank internet websites**

ERASLAN E., AKAY D., Aydogmus Ç.

35th International Conference on Computers and Industrial Engineering, ICC and IE 2005, İstanbul, Türkiye, 19 - 22 Haziran 2005, ss.611-616

## **Desteklenen Projeler**

Akay D., TÜBİTAK Projesi, Aralık Tip 2 Bulanık Kümelerle Dilsel Özetleme, 2013 - 2014

Akay D., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Enerji Tüketimi Verilerine İlişkin Zaman Serilerinin Dilsel Özetlenmesi, 2012 - 2014

Akay D., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Mesleki Bel Ağrısı Riskinin Destek Vektör Makineleriyle Sınıflandırılması, 2010 - 2011

Akay D., Eitzinger C., 6. Çerçeve Programı Projesi, SYNTEX Measuring the feelings and expectations associated with texture, 2006 - 2009

## **Bilimsel Dergilerdeki Faaliyetler**

IEEE Access, Yardımcı Editör, 2018 - 2019

## **Bilimsel Kuruluşlardaki Üyelikler / Görevler**

IEEE - Senior Member, Üye, 2018 - Devam Ediyor , Amerika Birleşik Devletleri

## **Metrikler**

Yayın: 60

Atıf (WoS): 2015

Atıf (Scopus): 2435

H-İndeks (WoS): 15

H-İndeks (Scopus): 15

## **Burslar**

2219 - Yurt Dışı Doktora Sonrası Araştırma Burs Program, TÜBİTAK, 2007 - 2008