

Veri Modelleme ve Analitiğinde Güncel Teknolojiler ve Trendler

Bölüm 11

Dr. Hülya ÖZEN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik AD., hulya_ozen@yahoo.com

Bu Ünite Neler Öğreneceksiniz?

- ◆ Nesnelerin İnterneti ve Bulut teknolojilerine ait genel kavramları tanımlayabileceksiniz.
- ◆ Güncel yaklaşımlardan Konum (Location) Analitiği ve Akış (Streaming) Analitiği hakkında genel bilgi edineceksiniz.
- ◆ Makine öğrenme yöntemlerinin açıklanabilir yapay zeka ile nasıl yorumlanabildiğini öğreneceksiniz.
- ◆ Sanal örgütlerin yapısı ve özelliklerini tanımlayabileceksiniz.
- ◆ Veri güvenliği ve mahremiyeti için oluşturulan hukuki düzenlemeler ile ilgili bilgi sahibi olacaksınız.

Hedefler

- ◆ Nesnelerin İnterneti, Bulut Bilişim, Konum ve Akış Analitiği kavramlarını tanımlamak
- ◆ Açıklanabilir Yapay Zeka hakkında genel bilgi sunmak
- ◆ Sanal örgütlerin yapısı ve özellikleri hakkında bilgi vermek
- ◆ Veri güvenliği ve mahremiyetini sağlamak için ulusal ve uluslararası alanda gerçekleştirilen hukuki düzenlemeleri açıklamak.





Hukuki ve Etik Konular: Veri Güvenliği ve Mahremiyeti

Bilişim teknolojilerindeki ilerleme, büyük veri miktarının ve yapay zeka kullanımının artması sonucunda kişisel verilerin işlenmesi de kaçınılmaz bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu süreç içerisinde kişiler hangi verilerinin hangi kurum ya da kişiler tarafından kullanıldığı bilgisine sahip olamamaktadır. Bilinçli ya da bilinçli olmadan kişisel verilerin üçüncü kişilerle paylaşılması, mahremiyet ve gizlilik sorununun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu sorunların çözümlenmesi, etik ihlallerin engellenmesi için ulusal ve uluslararası alanda çeşitli hukuki düzenlemeler yapılmıştır. Ülkemizde gerçekleştirilen en güncel düzenleme 2016 yılında kabul edilen Kişisel Verileri Koruma Kanunu'dur. Bu kanun, idari ve cezai sorumlulukları, kişisel verileri işleyenlerin yükümlülüklerini ve uymaları gereken usul ve esasları içermektedir.

İleri Okumalar İçin Öneriler

- Naganathan V. Comparative analysis of big data, big data analytics: Challenges and trends. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET). 2018; 5(05): 1948-1964.
- Patel KK, Patel SM, Scholar PG, et al. Internet of things-IOT: definition, characteristics, architecture, enabling technologies, application & future challenges. International journal of engineering science and computing. 2016, 6(5): 6122-6131.
- IDG Communications, 9 Trends Shaping The Future of Data Analytics, Erişim: <https://www.arbelatech.com/insights-resources/white-papers/9-trends-shaping-the-future-of-data-analytics> (Erişim tarihi: 01.04.2021)
- Voorsluys W, Broberg J, Buyya R. Introduction To Cloud Computing. Cloud Computing: Principles and Paradigms. Wiley Press. New York, USA. 2011. pp.1-44.
- Arrieta AB, Díaz-Rodríguez N, Del Ser J, et al. Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. Information Fusion. 2020; 58:82-115.
- Filos E, Ouzounis, Virtual Organisations. Technologies, Trends, Standards and the Contribution of the European R&D Programmes. International Journal of Computer Applications in Technology. 2003; 18:1-26.
- Aktan E. Büyük Veri: Uygulama Alanları, Analitiği ve Güvenlik Boyutu. Bilgi Yönetimi Dergisi. 2018; 1(1): 1-22.
- Sağıroğlu Ş, Koç O. Büyük Veri ve Açık Veri Analitiği: Yöntemler ve Uygulamalar. Grafiker Yayınları. Ankara 2017. pp 181-218.

KAYNAKLAR

1. IDG Communications, 9 Trends Shaping The Future of Data Analytics, Erişim: <https://www.arbelatech.com/insights-resources/white-papers/9-trends-shaping-the-future-of-data-analytics> (Erişim tarihi: 01.04.2021)
2. Naganathan V. Comparative analysis of big data, big data analytics: Challenges and trends. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET). 2018; 5(05): 1948-1964.



3. Gartner Top 10 Trends in Data and Analytics for 2020, Erişim: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-trends-in-data-and-analytics-for-2020/> (Erişim tarihi: 01.04.2021)
4. MicroStrategy Analytics and Mobility, 10 Enterprise Analytics Trends to Watch in 2020. Erişim: https://www3.microstrategy.com/getmedia/462cb6e5-129c-4678-bdac-c321149bd075/MicroStrategy-10-Enterprise-Analytics-Trends-to-Watch-in-2020_FINAL.pdf (Erişim tarihi: 01.04.2021)
5. Turak Y. Nesnelerin İnterneti ve Güvenliği. 2015. Erişim: <http://www.yigitturak.com/wp-content/uploads/IoTGuvenligi.pdf>(Erişim tarihi: 01.04.2021)
6. Gündüz MZ, Daş R. Nesnelerin interneti: Gelişimi, bileşenleri ve uygulama alanları. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi. 2018; 24(2): 327-335.
7. Gökrem L, Bozuklu M. Nesnelerin interneti: Yapılan çalışmalar ve ülkemizdeki mevcut durum. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi. 2016. 13: 47-68.
8. Ashton K. That 'Internet of Things' Thing. RFID Journal. 2009. Erişim: <http://www.itrco.jp/libraries/RFIDJournal-That%20Internet%20of%20Things%20Thing.pdf> (Erişim tarihi: 01.04.2021)
9. Özdemir A, Naralan Nursaçan MN, Nursaçan İC. 2014-2018 yılları arasında nesnelerin interneti (iot) üzerine bir literatür taraması. 2018; 1(2), 1-22.
10. Cankiran C. Nesnelerin İnterneti (IoT) Nedir?. Erişim: <https://www.cankiran.com/nesnelerin-interneti-nedir/> (Erişim Tarihi: 01.04.2021)
11. Patel KK, Patel SM, Scholar PG, et al. Internet of things-IOT: definition, characteristics, architecture, enabling technologies, application & future challenges. International journal of engineering science and computing. 2016, 6(5): 6122-6131.
12. Kavzoğlu T, Şahin EK. Bulut Bilişim Teknolojisi ve Bulut CBS Uygulamaları. IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (UZAL-CBS 2012) Bildiri Kitapçığı. 2012
13. Voorsluys W, Broberg J, Buyya R. Introduction To Cloud Computing. *Cloud Computing: Principles and Paradigms*. Wiley Press. New York, USA. 2011. pp.1-44.
14. Göçoğlu V. Kamu hizmetlerinin sunumunda dijital dönüşüm: nesnelerin interneti üzerine bir inceleme. Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi. 2020; 9(1): 615-628.
15. Smith H. The locative imaginary: Classification, context and relevance in location analytics. The Sociological Review. 2020; 68(3):641-658.
16. Pick JB, Turetken O, Deokar AV, et al. Location analytics and decision support: Reflections on recent advancements, a research framework, and the path ahead. Decision Support Systems. 2017; 99:1-8
17. Garber L. Analytics Goes on Location with New Approaches. Computer. 2013; 46(4):14-17.
18. Killick J. The Four Imperatives of Location Analytics. Erişim: <https://www.esri.com/about/newsroom/arcuser/the-four-imperatives-of-location-analytics/> (Erişim Tarihi: 10.04.2021)
19. TIBCO, What is Location Analytics? Erişim: <https://www.tibco.com/reference-center/what-is-location-analytics> (Erişim Tarihi: 10.04.2021)
20. SAS, Location analytics: Why adding "where" makes BI better, Erişim: https://www.sas.com/en_us/insights/articles/business-intelligence/location-analytics-why-adding-where-makes-bi-better.html (Erişim Tarihi: 10.04.2021)
21. Broderick F. Location Analytics: A Roadmap to Post COVID-19. Erişim: <https://carto.com/blog/location-analytics-a-roadmap-to-post-covid-19/> (Erişim Tarihi: 10.04.2021)
22. Fu TZ, Ding J, Ma RT, et al. DRS: Auto-scaling for real-time stream analytics. IEEE/ACM Transactions on Networking. 2017; 25(6): 3338-3341.
23. Ari I, Olmezogullari E, Çelebi OF. Data stream analytics and mining in the cloud. In 4th IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science Proceedings. 2012; 857-862.
24. Streaming Analytics, Erişim: <https://databricks.com/glossary/streaming-analytics> (Erişim Tarihi: 01.04.2021)
25. McSharry P. Stream Analytics for Forecasting. Foresight. The International Journal of Applied Forecasting. 2012; 24: 7-12.
26. Zhang Q, Pang C, McBride S, et al. Towards health data stream Analytics. IEEE/ICME International conference on complex medical engineering. 2010; 282-287.



27. Freeman H. Streaming Analytics 101: The What, Why, and How. 2016. Erişim: <https://www.dataversity.net/streaming-analytics-101/> (Erişim Tarihi:01.04.2021)
28. Arrieta AB, Diaz-Rodríguez N, Del Ser J, et al. Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information Fusion*. 2020; 58:82-115.
29. Preece A, Harborne D, Braines D, Tomsett R, Chakraborty S. Stakeholders in explainable AI. *arXiv preprint*. 2018. arXiv:1810.00184.
30. Samek W, Wiegand T, Müller KR. Explainable artificial intelligence: Understanding, visualizing and interpreting deep learning models. 2017, arXiv:1708.08296.
31. Gunning D. Explainable Artificial Intelligence (XAI). Erişim: [https://www.cc.gatech.edu/~alanwags/DLAI2016/\(Gunning\)%20IJCAI-16%20DLAI%20WS.pdf](https://www.cc.gatech.edu/~alanwags/DLAI2016/(Gunning)%20IJCAI-16%20DLAI%20WS.pdf) (Erişim Tarihi: 01.05.2021)
32. Caruana R, Lou Y, Gehrke J, et al. Intelligible models for healthcare: Predicting pneumonia risk and hospital 30-day readmission. *Proceedings of the 21th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*. 2015; 1721-1730, Erişim: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2783258.2788613> (Erişim Tarihi:01.04.2021)
33. Kawaguchi K. Deep learning without poor local minima. *Advances in neural information processing systems*. 2016; 586-594.
34. Monteath I and Sheh R. Assisted and Incremental Medical Diagnosis using Explainable Artificial Intelligence, 27th International Joint Conference on Artificial Intelligence and the 23rd European Conference on Artificial Intelligence 2018; 104-108
35. Doran D, Schulz S, Besold TR. What does explainable AI really mean? A new conceptualization of perspectives. 2017, arXiv:1710.00794.
36. Filos E, Ouzounis, Virtual Organisations. Technologies, Trends, Standards and the Contribution of the European R&D Programmes. *International Journal of Computer Applications in Technology*. 2003; 18:1-26.
37. Yüksel Ö, Murat G. Sanal Örgütlenmeler: Enformasyon Teknolojilerinin İşletmelerin Örgüt Yapısına ve Rekabet Gücüne Yansımaları. *G.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*. 2001; 3:111-154.
38. Çakmak Z. Sanal Organizasyonların Yönetim Fonksiyonları Açısından Geleneksel organizasyonlardan Farklılıkları. *Florya Chronicles of Political Economy*. 2016; 2(2):35-58.
39. Nazari R, Gholami M, Ghorbail JV, et al. Virtual Organizations: Information Technology. *Singaporean Journal of Business Economics and Management Studies*. 2013; 1(9):39-45.
40. Clark TH. Special Section: Information Technology and the Virtual Organization. *International Journal of Electronic Commerce*. 1998; 3(1): 4-7.
41. Aydamak MY, Sağlık Hizmetlerinde Sanal Organizasyon, E-Sağlık ve Teletıp: Avrupa Referans Ağları. *Sağlık Yönetimi ve Liderlik Dergisi*. 2021; 1: 15-35.
42. Eroğlu Ş. Dijital Yaşamda Mahremiyet (Gizlilik) Kavramı ve Kişisel Veriler: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğrencilerinin Mahremiyet ve Kişisel Veri Algılarının Analizi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*. 2018; 35(2): 130-153.
43. Dülger MV. Yapay Zeka Teknolojileri ve Veri Koruma Hukuku. Erişim: https://www.academia.edu/40471926/Yapay_Zeka_Teknolojileri_ve_Veri_Koruma_Hukuku (Erişim Tarihi: 01.05.2021)
44. Aktan E. Büyük Veri: Uygulama Alanları, Analitiği ve Güvenlik Boyutu. *Bilgi Yönetimi Dergisi*. 2018; 1(1): 1-22.
45. Güneysu G. Bilişim Hukuku. *Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını*. Eskişehir 2017. pp 69-92.
46. Sağıroğlu Ş, Koç O. Büyük Veri ve Açık Veri Analitiği: Yöntemler ve Uygulamalar. *Grafiker Yayınları*. Ankara 2017. pp 181-218.
47. Keser L, Kaya MB, Kınkoğlu B. Türkiye’de Kişisel Verilerin Korunmasının Hukuki ve Ekonomik Analizi. 2014. Erişim: https://www.tepav.org.tr/upload/files/1421853130-9.Turkiyede_Kisisel_Verilerin_Korunmasinin_Ekonomik_ve_Hukuki_Analizi.pdf (Erişim Tarihi: 01.05.2021)
48. Sadunoğlu Z. Bilgi Güvenliği’nde Mahremiyet Kavramı. Erişim: <https://www.siberportal.org/information-security/bilgi-guvenliginde-mahremiyet-kavrami/> (Erişim Tarihi: 01.05.2021)