

BÖLÜM 7

SPOR ANALİTİĞİ

Sema ARSLAN KABASAKAL¹
Yaren ÖZSOY²

Günümüzde teknoloji hızlıca gelişip büyümektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte toplumların yapısında ve yaşam koşullarında değişiklikler meydana gelmektedir. Bu gelişmeler bir çok alana etkilemekte ve kitle araçlarının gelişmesiyle beraber dünyaya hızlıca yayılmaktadır (Şimşek ve Devocioğlu, 2018).

Teknoloji alanındaki son gelişmeler ile beraber spor gelişip yenilenmektedir. Spora teknoloji entegre edilerek spor teknolojisi sistemleri oluşturulmaktadır. Spor teknolojileri ile spor ürünlerinin, spor organizasyonlarının, akıllı spor tesislerinin, sporda kullanılan teknolojik araçların, sporcu laboratuvarlarının gelişimi sağlanmaktadır. Bu gelişmeler spor endüstrisinin oluşumuna katkıda bulunmaktadır (Devocioğlu ve Altungül, 2011). Spor teknolojisinin, spor endüstrisinde gelişim sağladığı alanlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Spor Teknolojisini Gelişim Sağladığı Alanlar (Şimşek ve Devocioğlu, 2018).

Spor Ürünlerinde Teknoloji	Spor Hizmetlerinde Teknoloji	Spor Organizasyonlarında Teknoloji
Giyilebilir Teknoloji Teknolojik Spor Ekipmanları Nanoteknolojik Ekipmanlar Egzersiz ve Antrenman Teknolojileri	Spor Yönetiminde Teknoloji Spor Pazarlamasında Teknoloji Spor Medya Teknolojileri Spor Eğitiminde Teknoloji	Akıllı Stadyumlar Güvenlik Teknolojileri Organizasyon Teknolojileri Paralimpik Oyunlarda Teknoloji

Spor Analitiği ve Algoritmalar

Teknoloji alanındaki gelişmeler sporu geliştirmektedir. Son teknolojik gelişmeler

¹ Arş. Gör., Yalova Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü
sema.kabasakal@yalova.edu.tr

² Arş. Gör., Trakya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü,
yarenozsoyl@trakya.edu.tr

mans analizlerinden yola çıkararak sporcu seçimi ve sahada sporcuların daha etkili bir Őekilde konumlandırılmasına çok büyük olanak sağlamıştır. Bu gibi sebepler son dönemlerde spor analitiğine olan ilgiyi arttıarak bir çok algoritmanın sporda kullanımına olanak sağlamıştır.

Özetle spor teknolojisinin gelişimi spor analitiğinin yaygınlaşmasına yol açarak spor endüstrisinin ilerlemesini katkıda bulunmuştur.

KAYNAKLAR

- Adetiba, E., Iweanya, V. C., Popoola, S. I., Adetiba, J. N., & Menon, C. (2017). Automated detection of heart defects in athletes based on electrocardiography and artificial neural network. *Cogent Engineering*, 4(1), 1411220.
- Akpınar, H. (2000). Veri Tabanlarında Bilgi Keřfi ve Veri Madenciliėi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 29(1), 1-22.
- Apostolou, K., Tjortjis, C. (2019). Sports Analytics algorithms for performance prediction. In *2019 10th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA)* IEEE, ss:1-4.
- Ayyıldız, E. (2018). Amerika Basketbol Ligi (NBA) Ma Sonuçlarının Yapay Sinir Ağları ile Tahmini. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 40-53.
- Chen, V. C., Kim, S. B., Oztekin, A., & Sundaramoorthi, D. (2018). Preface: Data mining and analytics. *Annals of Operations Research*, 263(1), 1-3.
- Claudino, J. G., Capanema, D. D. O., de Souza, T. V., Serrão, J. C., Machado Pereira, A. C., & Nassis, G. P. (2019). Current approaches to the use of artificial intelligence for injury risk assessment and performance prediction in team sports: a systematic review. *Sports medicine-open*, 5(1), 1-12.
- Constantinou, A.C., Fenton, N.E., & Neil, M. (2013). Profiting from an inefficient Association Football gambling market: Prediction, Risk and Uncertainty using Bayesian networks. *Knowledge-Based Systems*, 50, 60-86.
- inicioėlu, E.N., Atalay, M., & Yorulmaz, H. (2013). Trafik kazaları analizi için bayes ağları modeli. *Biliřim Teknolojileri Dergisi*, 6(2), 41.
- Devecioėlu, S., Altungl, O. (2011). Spor Teknolojilerinde İnovasyon. *6th International Advanced Technologies Symposium*, 46, s:46-48.
- Gerrard, B. (2016). Moneyball and the role of sports analytics: A decision-theoretic perspective. In *N. American Society for Sport Management Conf*, ss:108-109.
- Gerrard, B., Alamar, B.C. (2014). Sports Analytics: A Guide for Coaches, Managers and Other Decision Makers. *Sport Management Review*, 17(2), 240-241.
- Harmandeep, K., Sushma, J. (2017). Machine Learning Approaches to Predict Basketball Game Outcome. 3rd International Conference on Advances in Computing, 1-7.
- Johansen, H.D., Johansen, D., Kupka, T., Riegler, M.A., & Halvorsen, P. (2020). Scalable Infrastructure for Efficient Real-Time Sports Analytics. In *Companion Publication of the 2020 International Conference on Multimodal Interaction*, ss: 230-234.
- Johnson, J., Picton, P. (1995). Mechatronics: designing intelligent machines. *Butterworth-Heinemann*, 2.
- Karabıynk, M., Barbaros, Y.E.T. (2019). Bayes ağları ile futbol analitiği: FutBA modeli. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 25(1), 121-131.
- Kavzoėlu, T., lkesen, İ. (2010). Karar ağaçları ile uydu görüntülerinin sınıflandırılması. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 2(1), 36-45.
- Kennedy, M.P., Chua, L.O. (1988). Neural networks for nonlinear programming. *IEEE Transactions on Circuits and Systems*, 35(5), 554-562.
- Kılıç, F., Aka, H., & Aktuė, Z. B. (2020). Futbolda yapay sinir ağları modeli ile lig sıralaması tahmi-

ni. *Uluslararası Güncel Eđitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 379-391.

- Kostakis, O., Tatti, N., & Gionis, A. (2017). Discovering recurring activity in temporal networks. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 31(6), 1840-1871.
- Miljković, D., Gajić, L., Kovaćević, A., & Konjović, Z. (2010). The Use of Data Mining for Basketball Matches Outcomes Prediction. *IEEE 8th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics*, 309-312.
- Morgulev E., Azar O.H., & Lidor R. (2018). Sports analytics and the big-data era. *Int. J. Data Sci. Anal.*, 5(4), 213-222
- Naglah, A., Khalifa, F., Mahmoud, A., Ghazal, M., Jones, P., Murray, T., Elmaghrabyk, A.S., & El-Baz, A. (2018). Athlete-customized injury prediction using training load statistical records and machine learning. In *2018 IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT)* IEEE, ss: 459-464
- Özdemir, E., Alemdar, H. (2018). Predicting soccer events from optical tracking data. In *2018 26th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)* IEEE, ss: 1-4.
- Özdemir, E., Ballı, S. (2020). Türkiye Erkekler Basketbol Ligi Maç Sonuçlarının Makine Öğrenmesi Yöntemleri İle Tahmini. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 8(3), 740 -752.
- Pantzalis V. (2019). Sports Analytics Algorithms for Performance Prediction. *International Hellenic University*. Yüksek Lisans Tezi. Danışman: Prof. Christos Tjortjis, ss: 65-66.
- Pantzalis, V.C., Tjortjis, C. (2020). Sports analytics for football league table and player performance prediction. In *2020 11th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA)* IEEE, ss: 1-8.
- Pensgaard, A. M., Ivarsson, A., Nilstad, A., Solstad, B. E., & Steffen, K. (2018). Psychosocial stress factors, including the relationship with the coach, and their influence on acute and overuse injury risk in elite female football players. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 4(1), 1-4.
- Qilin, S., Xiaomei, W., Xiaoling, F., Yuanping, C., & Shaoyong, W. (2016). Study on knee joint injury in college football training based on artificial neural network. *RISTI (Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao)*, (E10), 197-211.
- Safavian, S.R., Landgrebe, D. (1991). A survey of decision tree classifier methodology. *IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics*, 21, 660-674.
- Sarlis, V., Tjortjis, C. (2020). Sports analytics—Evaluation of basketball players and team performance. *Information Systems*, 93, 1-19.
- Shi, Z., Zimmermann, A., & Moorthy, S. (2013). Predicting NCAAAB match outcomes using ML techniques some results and lessons learned. In *ECML/PKDD 2013 Workshop on Machine Learning and Data Mining for Sports Analytics*.
- Silva R.M. (2016). Sports Analytics. *Simon Fraser Üniversitesi*. Danışman: Prof. Dr. Tim Swartz & Prof. Dr. Boxin Tang Doktora Tezi, İstatistik ve Aktüerya Bilimi.
- Sow, B., Akay, M. F., Abut, F., Çetin, E., Yarım, İ., & Alak, H. (2016). Destek Vektör Makinelerini Kullanarak Hamstring Kas Kuvveti Tahmini için Yeni Regresyon Modelleri. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 31, 153-160.
- SPSS. (1999). AnwerTree Algorithm Summary. *SPSS White Paper*, USA.
- Şimşek, A., Devocioğlu, S. (2018). Spor Endüstrisinde Yeni Teknolojilerin Görünümü. *Uluslararası Beden Eğitimi Spor Rekreasyon ve Dans Dergisi*, 1, 20-36
- Torres, R.A. (2013). Prediction of NBA games based on Machine Learning Methods. University of Wisconsin Madison.
- Uğuz, S. (2019). Makine öğrenmesi teorik yönleri ve Python uygulamaları ile bir yapay zekâ ekolü. *Nobel Yayıncılık*, Ankara, 1. Basım.
- Vinué, G., Epifanio, I. (2017). Archetypoid analysis for sports analytics. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 31(6), 1643-1677.
- Xu, Z., Wang, L., Luo, J., & Zhang, J. (2005). A modified clustering algorithm for data mining. In *2005 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, ss: 741-744.
- Zimmermann, A. (2016). Basketball predictions in the NCAAAB and NBA: Similarities and differences. *Statistical Analysis and Data Mining: The ASA Data Science Journal*, 9(5), 350-364.