

## Bölüm 16

# SANAL GERÇEKLİK ve ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIM ALANLARI

Saadet SAĞTAŞ<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojisi literatürde; pazarlama, reklamcılık, askeri, turizm, mühendislik, sağlık gibi birçok alanda, akademik araştırmaların konusu olmuştur. Özellikle son yıllarda mobil ve internet teknolojisinin birleşmesinin etkisiyle, kullanıcı teknolojileri kullanımında çok şey değiştiği açıktır. Kantar Millward Brown, tahmin raporunda “2018, pazarlamacılar için başka bir yoğun yıl olacak, iletişim yaklaşımlarında sürekli gelişim, medya hedefleme teknolojisi ve yatırım getirisi ölçümü ve pazarlama, algoritmalarından yapay zekaya dönüşecektir.”diyerek, yaşanan değişime dikkat çekmiştir (Singh, 2018). Benzer şekilde, Gartner’ın yıllık olarak geliştirilen ve belirli teknolojilerin olgunluğunu, benimsenmesini ve sosyal uygulamasını temsil etmek için “Hype Cycle” adı verilen periyodik raporda bildirilmiştir (Yamamoto, Ozgeldi ve Altun, 2018). Yeni bir teknoloji veya uygulamanın, kullanıcılarına (veya ekosistemine) belirli iş hedefleri çerçevesinde, zaman içinde nasıl iyileşeceği (veya olmayacağı), bir teknolojinin yaşam döngüsünün beş ilişkili anahtar aşamasından oluşan Gartner’ın Hype Cycle ‘metodolojisi tarafından verilmektedir (Gartner, 2017). Hype Cycle’da bir teknoloji üretkenliğe giden yolda birkaç aşamadan geçer (Fenn ve ark., 2013). Bu yollar, İnovasyon Tetikleyicisi, Şişirilmiş Beklentiler Zirvesi, Hayal Kırıklığı Çukuru, Aydınlanma Eğimi ve Verimlilik Platosu’dur.

Özellikle pazarlamacıların Yapay Zeka (AI), Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR) gibi teknolojileri benimsemesi için yeni gelişmeler sahneye çıkmaktadır. Sanal Gerçeklik (Virtual Reality, VR) ilk olarak 2013’ten beri Gartner’ın Hype Döngüsünde görünmekte ve sonraki yıllarda gelişimini sürdürmektedir. Fenigson (2015), “Önümüzdeki iki yıl boyunca, Aydınlanma Yokuşu’nun tam zirvesindeki bir konuma doğru ilerlediğini, ancak Gartner’ın simgesi, Plato ve ana akıma olan 5-10 yıllık bir yolculuktan asla sarsılmadığını belirtir.

<sup>1</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Çağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, saadetsagtas@cag.edu.tr

sındaki ters ilişki burada gerçekleşir; şirketin tüketicilere sağladığı canlılık; düşük dönüşüm oranları sağlamaktadır. Çünkü daha fazla canlılık, tüketicilerin ürünü detaylı bir şekilde giydiklerini gerçek olarak görmelerini ve uygun olup olmadığına karar vermelerini sağlamaktadır.

iv. Çevrimiçi alışveriş için AR'nin bir başka avantajı, potansiyel artan getiri maliyetidir. Her iki bakış açısından, yani perakendecinin ve müşterinin ürünü iade süreci zorlu bir konudur. Müşteriler için zaman, maliyet ve çaba gerektirirken aynı şeyler perakendeciler için de geçerlidir. Zaman, iade ücreti (bazı şirketler uygulanır, bazıları uygulanmaz), çaba ve nakliye, bir ürünün iade edilmesiyle ilişkili maliyetlerdir. Dolayısıyla, AR'yi kullanırken bu geri dönüş oranları çekici bir zorluk olarak görülebilir. Dacko'nun (2017) çalışmasında vurguladığı gibi, iade edilen mallar, hem perakendecilerin hem de tüketicilerin karşılaştığı en önemli sorunlardan biridir. Çünkü bazen bu büyük veya ağır eşyaların nakliye maliyeti, satın alınan bir anlamı olmayan ürünün/ürünün maliyetini aşabilir. Bu nedenle, en büyük perakendecilerden biri olan IKEA, tüketicilerin her türlü mobilyayı kendi odalarında ve yerleşmek istedikleri belirli bir yerde görmelerini sağlamak için “artırılmış gerçeklik kataloğunu” 2013 yılında geliştirmiştir. İade oranlarının maliyetine bir başka örnek ise, İngiltere'nin önde gelen dijital reklam ajansı Engine Creative Company'nin (2018) makalesinde belirtilmiştir. Günümüzün mobil cihazlara öncelik veren tüketicilerinin, alışveriş deneyimlerinden en iyi şekilde nasıl yararlanacaklarını bildikleri için çevrimiçi alışveriş sürecinde iyi hazırlanmış ve deneyimli oldukları belirtilmiştir. Makalede, Birleşik Krallık'ta, her ay ortalama üç ürün satın alan ve iade eden müşterilerin varlığıyla birlikte hızla artan bir miktar olan, her yıl 60 milyar sterlin bir maliyet oluşturduğunu vurgulamaktadır. Daha doğrusu perakendecilerin % 51'i, % 85'i perakendecilerin iadeleri ücretsiz olarak tedarik etmesini beklediğinden, müşterilerin baskısı sayesinde kar marjlarının azaldığından şikayet ettiklerini bildirmişlerdir. AR kullanarak, çevrimiçi perakendeciler müşterilere satın alma eyleminden önce ürünleri ve hizmetleri inceleme fırsatını tanımlayan “satın almadan önce dene” dijital deneyim uygulamaları sunarak iade oranlarını önemli ölçüde azaltabilir.

## KAYNAKÇA

1. Alparslan, E. M. & Icbay, M. A. (2017). Teachers opinions on interactive white board. *International Journal of Turkish Literature, Culture, Education*, 6, 1778-1797.
2. Arnowitz, E. H. (2017). Evaluating the impact of display medium (Virtual reality head mounted display vs. screen display) on perceived user experience and aesthetic value within virtual hotel environments. *Cornell University*.
3. Ausburn, F. B., & Ausburn, L. J. (2008). Sending students anywhere without leaving the classroom: Virtual reality in CTE. Techniques: Connecting Education & Careers, 83(7). *Journal of Industrial Teacher Education*, 43-46.

4. Blümel, E., Straßburger, S., Sturek, R., & Kimura, I. (2004). Pragmatic approach to apply virtual reality technology in accelerating a product life cycle. *Proc. of International Conference Innovations*. Slany, Czech Republic.
5. Bowman, D., & McMahan, R. (2007, 7). Virtual reality: How much immersion is enough? *Computer*, 40 (7), 36-43.
6. Chen, J., Ching, R., Luo, M., & Liu, C.-C. (2008). Virtual experiential marketing on online customer intentions and loyalty. *Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences*, (pp. 1-10). Hawaii.
7. Craig, AB., Sherman, W. R., & Will, JD. (2009). *Developing virtual reality applications: Foundations of effective design*. China: Morgan Kaufmann Publishers.
8. Cramer, H., Evers, A., Zudilova, A., & Sloot, P. (2004). Context analysis to support development of virtual reality applications. *Virtual Reality*, 7, 177-186.
9. Curcio, I., Dipace, A., & Norlund, A. (2016). Virtual realities and education. *Research on Education and Media*, 8(2).
10. Dacko, S. D. (2017). Enabling smart retail settings via mobile augmented reality shopping apps. *Technological Forecasting & Social Change*, 243-256.
11. Digi Capital. (2018). Ubiquitous \$90 billion AR to dominate focused \$15 billion VR by 2022. Retrieved from Digi Capital: <https://www.digi-capital.com/news/2018/01/ubiquitous-90-billion-ar-to-dominate-focused-15-billion-vr-by-2022/>, Erişim tarihi: 26.03.2021
12. Ebbesen, M., & Ahsan, S. (2017). Virtual reality in experience marketing, an empirical study of the effects of immersive VR. *Norwegian School of Economics*.
13. Fenigson, E. (2015). *Virtual Reality & the Gartner Hype Cycle*. Retrieved from <http://www.viaccess-orca.com/blog/virtual-reality-and-the-gartner-hype-cycle>
14. Fenn, J., Linden, A. (2013). *Understanding gartner's hype cycles*.
15. Gammage, C. (2017). *Exploring oculus rift: A historical analysis of the 'virtual reality' paradigm*. In C. Gammage, *Introduction to Games Studies*. San Jose.
16. Gartner. (2017). *Gartner Hype Cycle*. Retrieved from [gartner.com](http://gartner.com):
17. Grewala, D., Roggeveen, A., & Nordfalt, J. (2017). The future of retailing. *Journal of Retailing*, 1-6.
18. Gutiérrez, M. A., Vexo, F., & Thalmann, D. (2008). *Stepping into virtual reality*. England: Springer-Verlag London.
19. Hatem, AK. (2011). E-learning systems in virtual environment. *The International Arab Journal of Information Technology*, 8 (1), 23-29.
20. <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp#>, Erişim tarihi: 25.03.2021
21. [http://www.millwardbrown.com/Documents/MBArtides/Media\\_and\\_Digital\\_Predictions\\_2018/?access=yes](http://www.millwardbrown.com/Documents/MBArtides/Media_and_Digital_Predictions_2018/?access=yes), Erişim tarihi: 26.03.2021
22. <https://www.gartner.com/doc/2538815/understanding-gartners-hype-cycles>, Erişim tarihi: 26.03.2021
23. Javornik, A. (2016). Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 252-261.
24. Jetter, J., Eimecke, J., & Rese, A. (2018). Augmented reality tools for industrial applications: What are potential key performance indicators and who benefits? *Computers in Human Behavior*, 18-33.
25. Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S., & Woolard, A. (2006). Making it real: Exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. *Virtual Reality*, 10 (3-4), 163-174.
26. Ko, CC., & Cheng, CD. (2009). *Interactive web-based virtual reality with Java 3D*. The United States of America: Information Science Reference.
27. Kurbanoglu, SS. (1996). Sanal gerçeklik: Gerçek mi, değil mi? *Türk Kütüphaneciliği*, 10 (1), 21-31.

28. Lanyi, CS., Lanyi, Z., & Tilinger, A. (2003). Using virtual reality to improve space and depth perception. *Journal of Information Technology Education*, 2, 291-303.
29. Mazuryk, T., & Gervautz, M. (1996). *Virtual reality history, applications, technology and future*. Vienna: Vienna University of Technology.
30. Mikropoulos, TA., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999-2009). *Computers & Education*, 56 (3), 769780.
31. Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, E77-D (12), 1-15.
32. Monahan, T., McArdle, G., & Bertolotto, M. (2008). Virtual reality for collaborative elearning. *Computers & Education*, 50 (4), 1339-1353.
33. Mujber, T., Szecsi, T., & Hashmi, M. (2004). Virtual reality applications in manufacturing process simulation. *Journal of Materials Processing Technology*, 155-156, 18341838.
34. Nar, S. (2008). *A virtual human animation tool using motion capture data*. M.Sc Thesis, The Middle East Technical University the Department of Medical Informatics, Ankara.
35. *Oxford Dictionaries*. (2021). <http://oxforddictionaries.com/definition/english/real?q=real>, Erişim tarihi: 27.03.2021.
36. Pantano, E., & Servidio, R. (2012). Modeling innovative points of sales through virtual and immersive technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 279-286.
37. Pantano, E., Rese, A., & Baier, D. (2017). Enhancing the online decision-making process by using augmented reality: A two country comparison of youth markets. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 81-95.
38. Park, M., & Yoo, J. (2019). Effects of perceived interactivity of augmented reality on consumer responses: A mental imagery perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 1-9.
39. *Phantom Premium* (2021). <http://www.geomagic.com/en/products/phantom-premium/> over-view, Erişim tarihi: 22.03.2021.
40. Progress for Open and Equal Access for Learning. In *Open and Equal Access for Learning in School Management*. IntechOpen.
41. Scholz, J., & Smith, A. (2016). Augmented reality: Designing immersive experiences that maximize consumer engagement. *Business Horizons*, 149-161
42. Sezer, L. (2009). *Development of a virtual reality based physically interactive game system for virtual rehabilitation with a case study*. M.Sc thesis, Atilim University Computer Engineering, Ankara.
43. Sherman, W. R., & Craig, AB. (2003). *Understanding virtual reality-interface, application and design*. The United States of America: Morgan Kaufmann Publishers.
44. Singh, S. (2018). *14 marketing predictions to look out for in 2018*. Dubai: ProQuest. Retrieved from millwardbrown.com, , Erişim tarihi: 28.03.2021
45. Smink, AR., Frowijn, S., Reijmersdal, E., Noort, G., & Neijens, P. (2019). Try online before you buy: How does shopping with augmented reality affect brand responses and personal data disclosure. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1-10.
46. Sun, HM., & Cheng, WL. (2009). The input-interface of webcam applied in 3D virtual reality systems. *Computers & Education*, 53(4), 1231-1240.
47. Thomson, H. (2010). *Virtual experiential marketing at marriott international, inc: An examination of effects on consumer purchase intentions*. University of North Carolina Wilmington.
48. Wang, CH., Chiang, Y. C., & Wang, MJ. (2015). Evaluation of an augmented reality embedded on-line shopping system. *Procedia Manufacturing*, 5624-5630.
49. Whyte, J. (2002). *Virtual reality and the built environment*. Great Britain: Architectural Press.
50. Wu, HC., Cheng, CC., & Ai, CH. (2018). A study of experiential quality, experiential value, trust, corporate reputation, experiential satisfaction and behavioral intentions for cruise tourists: *The case of Hong Kong*. *Tourism Management*, 66, 200-220.
51. Yamamoto, GT., Özgeldi, M., & Altun, D. (2018). instructional developments and progress for open and equal access for

52. learning. Open and Equal Access for Learning in School Management (s. 117-143). içinde In-techOpen
53. Yang, J. C., Chen, CH., & Jeng, MC. (2010). Integrating video-capture virtual reality technology into a physically interactive learning environment for English learning. *Computers & Education*, 55(3), 1346-1356.
54. Yim, M. Y.-C., Chu, S.-C., & Sauer, P. (2017). Is Augmented Reality Technology an Effective Tool for E-commerce? An Interactivity and Vividness Perspective. *Journal of Interactive Marketing*, 89-103.