

## BÖLÜM 10

# ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN ENDÜSTRİ 4.0 EĞİLİMLERİNİN TESPİTİNE İLİŞKİN BİR ARAŞTIRMA: MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Gülhan DURAN<sup>1</sup>  
Süha ÇELİKKAYA<sup>2</sup>

### 1. GİRİŞ

Toplumların yaşamında özellikle ekonomik alanda köklü değişime neden olan iki önemli gelişmeden bahsetmek mümkündür (Özsoylu, 2017, s. 42): İlki olan tarım alanında yaşanan gelişmeler, özellikle avcılık ve toplayıcılık ile geçimini sağlayan insanların yerleşik düzene geçmeleri ve çiftçilik yapmaya başlamalarıdır. Bu gelişme ile birlikte toplumlar ekonomik ve sosyal açıdan devrimsel bir eğilim izlemiş, nüfus artışı hızlanmış, şehir hayatı, sanat, mimari ve kültür gelişmiştir. Bu sürecin ardından ikinci önemli gelişme sanayi devrimiyle gerçekleşmiştir. İngiltere’de 1700’lü yılların sonlarında başlayan Sanayi Devrimi, makine gücünün kullanımı ile icatların hayata geçmesinde önemli rol oynamıştır. Buharlı makineler, çırçır makinesi ve buhar gücü ile çalışan ilk tekstil fabrikaları faaliyete başlamış, üretim artmış ve ucuzlamıştır. İngiltere’de başlayan bu akım kısa sürede Avrupa ve ABD’ye yayılmıştır. Sanayi devrimi ile gelen yenilikler; uluslararası ticaret, hukuki yapı, siyasi yapı, sosyal ilişkiler ve sağlık bilimlerinin gelişmesinde önemli bir zemin oluşturmuştur (Özsoylu, 2017, s. 42). Bu gelişmeler yeni oluşumları da beraberinde getirdiği için 1860’lı yıllarda yaşanan ikinci sanayi devrimine yol açmıştır. Dünya savaşları dönemine kadar süren gelişmeler, demiryolları, çelik üretimleri ve elektrik kullanımı gibi yenilikleri beraberinde getirmiştir. Bu süreç “Teknoloji Devrimi” olarak adlandırılmaktadır. Basit mekanik aletler, fizik ve kimya alanında yapılan buluşlar, seri üretim süreçleri ile birlikte özellikle ABD ve Almanya büyük atılımlar gerçekleştirmiştir (Akbulut, 2011, s. 30). İkinci Dünya Savaşı

<sup>1</sup> Doktora Öğrencisi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, gulhanduran15@hotmail.com

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, suhacelikaya@sdu.edu.tr

uygulama alanlarını genişletilirse ve günlük yaşamda yeri ve önemi vurgulanırsa yaşanan olumsuz bakış açısının önüne geçilebilecektir.

Elde edilen diğer sonuçlardan birisi de eğitimin fayda sağlama konusunda etkili olduğu kanaatidir. Öğrencilerin araştırmaya farklı bölümlerden ve farklı birimlerden geldiği düşünülürse teknolojiye barışık bölümler ile teknolojiye ihtiyaç duymayan bölümler arasında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Özellikle hukuk öğrencileri ve sosyal bilimler öğrencilerinin teknoloji alanında yeterli bilgiye sahip olmadıkları gözlemlenmiştir. Yönetim bilişim bölümü ile lojistik ve mühendislik bölümü öğrencilerinin ise teknoloji ile daha çok ilgilendikleri ulaşılan sonuçlar arasındadır.

Diğer bir sonuç ise öğrencilerin geldikleri bölgelerdir. Marmara Bölgesi'nden gelen öğrencilerin İç Anadolu ya da Karadeniz Bölgesi'nden gelen öğrencilere göre teknoloji konusunda daha çok bilgiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle eğitim almak için İstanbul, Bursa ve İzmit gibi büyük şehirlerden gelen öğrencilerin teknolojiden diğer bölgelerden gelen öğrencilere göre daha önce haberdar oldukları belirtilebilir.

Sonuç olarak üniversitelerde özellikle ders müfredatları ve programların öğrenci kalitesini arttırmaya yönelik olması gerektiği düşünülmektedir. Öğrencinin bilgi düzeyini geliştirmeye yönelik atılımları öğretim elemanlarının da sağlayabileceği ve mezuniyet sonrası öğrencilerin teknolojiye uyumlu kalifiye eleman olmalarını sağlayabilecekleri düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

Adeyeri, S., Kanisuru, M., Khumbulani, M. vd. Integration of agent technology into manufacturing enterprise: a review and platform for industry 4.0, *Proceedings of the 2015 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Dubai*, United Arab Emirates, 1625-1635.

Akbulut, U. (2011). *Sanayi Devrimleri Dünyanın Gidişatını Değiştirdi*, (www.uralakbulut.com.tr/ , 20.11.2019 tarihinde ulaşılmıştır).

Alborzi, M. and Khanbabaee, M. (2016). Using data mining and neural networks techniques to propose a new hybrid customer behaviour analysis and credit scoring model in banking services based on a developed rfm analysis method, *International Journal of Business Information Systems*, 23(1), 1-22.

Ayvaz, T. (2017). *İnternet ve sosyal medya kullanıcı istatistikleri 2017*, (<http://www.dijitalajanslar.com/internet-ve-sosyal-medya-kullanici-istatistikleri-2017/> , 20.11.2019 tarihinde ulaşılmıştır).

Bagheri, B., Yang, S., Kao, H. A., vd. (2015). Cyber-physical systems architecture for selfaware machines in industry 4.0 environment, *IFAC-PapersOnLine*, 48(3), 1622-1627.

Banger, G. (2016). *Endüstri 4.0 ve akıllı işletme*, Ankara: Dorlion Yayınları.

Barreto, L., Amaral, A. and Pereira, T. (2017). Industry 4.0 implications in logistics: An overview. *Procedia Manufacturing*, 13, 1245-1252.

Bourke, R. and Mentis, M. (2014). An assessment framework for inclusive education: Integrating assessment approaches, *Assesment in Education: Principles, Policy and Practice*, 21(4), 384-397.

- Chiarello, F., Trivelli, L., Bonaccorsi, A. vd. (2018). Extracting and mapping industry 4.0 technologies using wikipedia, *Computers in Industry*, 100, 244-257.
- Coşkun, S., Kayıkçı, Y. and Gençay, E. (2016). Adapting engineering education to industrie 4.0 vision, *Technologies*, 7(1), 1-13.
- Çakır, N. N. (2018). Endüstri 4.0 ve çalışmanın geleceği, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 8(2), 97-105.
- Çiftçioğlu, B. A., Mutlu, M. ve Katircioğlu, S. (2019). Endüstri 4.0 ve İnsan Kaynakları Yönetiminin İlişkisi, *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, BANÜSAD, 2(1), 31-53.
- Davies, R. (2015), *Industry 4.0 digitalisation for productivity and growth*, european parliamentary research service, ([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS\\_BRI\(2015\)568337\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI(2015)568337_EN.pdf)), 21.11.2019 tarihinde ulaşılmıştır.
- Delfino, A., Damiani, L., Revetria, R. vd. (2017). Logistics in a connected world: Industry 4.0 and open source Technologies, *World Congress on Engineering and Computer Science*, 25-27 October 2017, San Francisco, USA, II, 946-951.
- Edirisuriya, A., Weerabahu, S. and Wickramarachchi, R. (2018). Applicability of lean and green concepts in logistics 4.0: A Systematic review of literature, *International Conference on Production and Operations Management Society (POMS)*, 1-8.
- Engelbertink, D. and Woudstra, S. (2017). Managing the influences and risks of Industry 4.0, *9th IBA Bachelor Thesis Conference*, July 5th 2017, Enschede, The Netherlands, 1-28.
- Erokhina, T. B., Mitko, O. A. and Troilin, V. V. (2018). Digital marketing and digital logistics in consumer communication, *European Research Studies Journal*, 21(Special 2), 861-867.
- Faller, C. and Feldmullera, D. (2015). Industry 4.0 learning factory for regional smEs. *The 5th Conference on Learning Factories, Procedia CIRP*, 32, 88-91.
- Filippi, S. and Barattin, D. (2012). Classification and selection of prototyping activities for interaction design, *Intelligent Information Management*, 4, 147-156.
- Ghazavi, E. and Lotfi, M. M. (2016). Formulation of customers' shopping path in shelf space planning: A simulation-optimization approach, *Expert Systems with Applications*, 55, 243-254.
- Giasirani, S. and Sofos, L. (2016). Production and evaluation of educational material using augmented reality for teaching the module of "representation of the information on computers" in Junior High School, *Creative Education*, 7, 1270-1291.
- Grefen, P., Hofman, W., Dijkman, R., vd. (2018). *An integrated view on the future of logistics and information technology*, (<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1805/1805.12485.pdf>), 22.11.2019
- Heilig, L., Lalla-Ruiz, E. and Vob, S. (2017). Multi-objective Inter-terminal Truck Routing, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 106, 178-202.
- Hofmann, E. and Rusch, M. (2017). Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics, *Computers in Industry*, 89, 23-34.
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kans, M., Galar, D. and Thaduri, A. (2016). Maintenance 4.0 in railway transportation industry, *Proceedings of the 10th World Congress on Engineering Asst Management*, 317-331.
- Karatay, M. (2017). *Araştırmada örnekleme*, (80.251.40.59/education.ankara.edu.tr/aksoy/eay/mkaratay.doc, 20.08.2019 tarihinde ulaşılmıştır).
- Lasi, H., Fettke P., Kemper, H. G., vd. (2014). Industrie 4.0, *Wirtschaftsinformatik*, 56(4), 261-264.
- Lee, J., Bagheri, B. and Kao, H. (2015). A cyber systems architecture for industry 4.0 based manufacturing systems, *Manufacturing Letters*, 3, 18-23.
- Meçik, O. ve Afşar, M. (2015). Ekonomide sanayisizleşme ve oecd ülkelerine etkileri, *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2), 85-111.
- Micieta, B., Słazewska, J., Binasova, V. vd. (2017). Adaptive logistics management and optimization through artificial intelligence, *Communications*, 19, 10- 14.
- Orhan, S. and Savuk, F. (2014). Emek teknoloji işsizlik, *ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi*, 2(2), 9-24.
- Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(1), 41-64.

Öztemel, E. (2018). Eğitimde yeni yönelimlerin değerlendirilmesi ve eğitim 4.0. *Üniversite Araştırma Dergisi*, 1(1), 25-30.

Öztürk, S. ve Alaşahan, Y. (2019). Türkiye'de Endüstri 4.0 uygulamalarının değerlendirilmesi: Panel veri analizi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 61, 1-18.

Pan, M. and Kraft, M. (2015). Applying industry 4.0 to the Jurong Island Eco-Park, *Energy Procedia*, 75, 1536-1541.

Qin, J., Liu, Y. and Grosvenora, R. (2007). A categorical framework of manufacturing for industry 4.0 and beyond, *Virtual Production*, 52, 173-178.

Roblek, V., Mesko, M. and Krapez, A. (2016). A complexity view of industry 4.0. *SAGE Journals*, 6(2), 1-11.

Schmidtke, N., Behrendt, F., Thater, L. vd. (2018). Technical Potentials and challenges within Internal logistics 4.0, *In Logistics Operations Management (GOL), 4th International Conference on IEEE*, 1-10.

Schouh, G., Gartzen, T. and Marks, A. (2015). Promoting work-based learning through industry 4.0, *CIRP Conference on Learning Factorie*, 32, 82-87.

Schumacher, A., Erol, S. and Sihna, W. (2016). a maturity model for assessing industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises, *Reconfigurable & Virtual Production*, 52, 161-166.

Soylu, A. (2018). Endüstri 4.0 ve girişimcilikte yeni yaklaşımlar, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 43-57.

Stock, T. and Seliger, G. (2016). Opportunities of sustainable manufacturing in industry 4.0, *13th Global Conference on Sustainable Manufacturing-Decoupling Growth from Resource Use*, Elsevier B.V., 536-541.

Strandhagen, J. O., Vallandingham, L. R., Fragapane, vd. (2017). Logistics 4.0 and emerging sustainable business models, *Advances in Manufacturing*, 5(4), 359-369.

Sung, T. K. (2017). Industry 4.0: A Korea perspective, *Technological Forecasting & Social Change*, 132, 40-45.

Taşkıran, A. (2017). Dijital çağda yükseköğretim, *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 96-109.

Timm, I. J. and Lorig, F. (2015). Logistics 4.0: A challenge for simulation, *Proceedings of the 2015 Winter Simulation Conference*, 3118-3119, IEEE Press.

Torun, N. K. ve Cengiz, E. (2019). Endüstri 4.0 bakışı açısından öğrenciler gözünden teknoloji kabul modeli (tkm) ile ölçümü, *UİİD-IJEAS*, 22, 235-250.

Tutar, S. (2019). Endüstri 4.0'ın muhasebe mesleğine olası etkileri, *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 3(2), 323-344.

Vidden, C., Vriens, M. and Chen, S. (2016). Comparing clustering methods for market segmentation: A simulation study, *Applied Marketing Analytics*, 2(3), 225-238.

Yazıcı, E. ve Düzükaya, H. (2016). Endüstri devriminde dördüncü dalga ve eğitim: türkiye dördüncü dalga endüstri devrimine hazır mı?, *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama (Eğitim-Bir-Sen)*, 7(13), 49-88.

Yusof, M., Othman, M., Omar, Y. vd. (2013), The study on the application of business intelligence in manufacturing: A review, *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, 10(1), 317-324.

Zarte, M. and Pechmann, A. (2016). Building an industry 4.0-compliant lab environment to demonstrate connectivity between shopfloor and IT levels of an enterprise, *Industrial Electronics Society, IECON 2016 - 42nd Annual Conference of the IEEE*, 23-26 Oct. 2016, 6590-6595, Florence, Italy.

Zheng, X. and Ren, J. (2016). effectiveness evaluation method for digital logistics equipment system of systems, *In 2016 4th International Conference on Mechanical Materials and Manufacturing Engineering*, Atlantis Press, 384-387.

Wang, K. (2016), logistics 4.0 solution-new challenges and opportunities, *6th International Workshop of Advanced Manufacturing and Automation*. Atlantis Press, 68-74.

## Güncel İktisat Çalışmaları II

Weyer, S., Schmitt, M., Ohmer, M. vd. (2015) Towards industry 4.0 - standardization as the crucial challenge for highly modular multi-vendor. production systems, *IFAC PapersOnLine*, 48(3), 579-584.

Wrobel-Lachowska, M., Wisniewski, Z. and Polak-Sopinska, A. (2017), The role of the lifelong learning in logistics 4.0, advances in human factors in training, *Education, and Learning Sciences*, 402-409.

Xinga, Y., Malcolm, R., Hornera, W., vd. (2009), A framework model for assessing sustainability impacts of urban development, *Accounting Forum*, 33(3), 209-224.