

Journal of Economy Culture and Society

ISSN: 2602-2656 / E-ISSN: 2645-8772

Araştırma Makalesi / Research Article

Dijital Dönüşüm, Araştırma Üniversitesi ve Yükseköğretimde Yeniden Yapılanma: İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi için Bir Model Önerisi

Digital Transformation, Research University and Restructuring of Higher Education: A Model Proposal for Istanbul University Faculty of Economics

Metin TOPRAK¹ , Yüksel BAYRAKTAR² , Sayım YORĞUN³ ,
Ayfer ÖZYILMAZ⁴ 



¹Sabahattin Zaim Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye

³İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, İstanbul, Türkiye

⁴Kocaeli Üniversitesi Gölçük Meslek Yüksek Okulu, Dış Ticaret Bölümü, Kocaeli, Türkiye

ORCID: M.T. 0000-0001-9217-6318;

Y.B. 0000-0002-3499-4571;

S.Y. 0000-0002-1733-8222;

A.Ö. 0000-0001-9201-2508

Corresponding author:

Ayfer ÖZYILMAZ,

Kocaeli Üniversitesi Gölçük Meslek Yüksek Okulu, Dış Ticaret Bölümü, Kocaeli, Türkiye

E-mail: ozyilmazayfer@gmail.com

Submitted: 01.10.2020

Revision Requested: 20.02.2021

Last Revision Received: 23.02.2021

Accepted: 11.03.2021

Published Online: 22.04.2021

Citation: Toprak, M., Bayraktar, Y., Yorgun, S., & Özyılmaz, A. (2021). Dijital dönüşüm, araştırma üniversitesi ve yükseköğretimde yeniden yapılanma: İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi için bir model önerisi. *Journal of Economy Culture and Society*, 63, 67-92.

<https://doi.org/10.26650/JECS2020-801234>

ÖZ

Türk üniversiteleri son birkaç yıldan bu yana YÖK'ün ve TÜBİTAK'ın geliştirdiği yenilikçi ve girişimci üniversite, araştırma üniversitesi, bölgesel kalkınma odaklı misyon üniversitesi olarak gruplandırılmakta ve bu yönde çalışma yapmaya özendirilmektedir. Covid-19, dijitalleşmeyi öncelikli hale getirmiştir. Avrupa Komisyonu da yükseköğretimde dijitalleşmeyi öncelikli alan ilan etmiştir. Bu çalışmada, yükseköğretimde dönüşüm boyutları ışığında, İÜ İktisat Fakültesi için bir dijital araştırma fakültesi modeli geliştirilmiştir. Bu modelin daha genel çerçevede üniversiteye veya daha dar kapsamda bölüm bazında da uyarlanabileceği değerlendirilmektedir. Modelin ilk bileşeninde çevrimiçi eğitim, eğitim 4.0, web 3.0, mikro rozetler, dijital dönüşüm, araştırma konsepti, Bologna Süreci, yeterlilik çerçeveleri, 21'inci yüzyıl becerileri, çekirdek yetkinlikler, akreditasyon ve kurumsal değerlendirme boyutları dikkate alınmıştır. Modelin ikinci bileşeni, yeni eğitim paradigmasıyla uyumlu olarak yeni nesil ofisler ve komitelere ilişkindir. Modelin üçüncü bileşeni, dijitalleşme, paydaş katılımı, araştırma fakültesi, çevrimiçi eğitim, mezun profili ve yönetim modeline ilişkin metrikleri kapsamaktadır. Modelin dördüncü bileşeni, çeşitli boyutlara ilişkin olarak iç ve dış paydaşlarla iletişim stratejisine ilişkindir. Modelin beşinci ve son bileşeni yeni yaklaşımı somutlaştırarak uygulayacak yönetim modelinin kurgulanmasına ilişkindir. 20 akran fakülte bazında uygulaması yapılan modelin bir bütün olarak yükseköğretimde dönüşümü uluslararası trendlere paralel olarak sağlayacak bir yapıya, esnekliğe ve dinamizme sahip olduğu değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Üniversitede dijital dönüşüm, Endüstri 4.0, Toplum 5.0, Covid-19, Çevrimiçi eğitim



ABSTRACT

Turkey's higher education and scientific research authorities have categorized the country's universities as innovative and entrepreneurial universities, research universities, or regional development-oriented universities, and have encouraged them to work in the corresponding direction. With COVID-19, digitalization has become an exceptionally prominent issue in higher education. The European Commission has declared digitalization in higher education to be a priority area. With these factors in mind, a digital research faculty model has been developed for Istanbul University Faculty of Economics, using 20 peer faculty websites to establish proof of concept. This model can be adapted to the university as a whole in a more general framework or to a particular department in a narrower context. The model has five components: (i) it is informed by ideas and discourse in online education, education 4.0, web 3.0, micro badges, digital transformation, research concepts, the Bologna Process, qualification frameworks, 21st century skills, core competencies, accreditation, and institutional evaluation; (ii) it proposes new generation offices and committees in line with the new education paradigm; (iii) it implements metrics related to digitization, stakeholder engagement, research faculty, online education, graduate profile, and governance model; (iv) it engages in a communication strategy with internal and external stakeholders; and (v) it establishes a governance model that will embody and implement the new approach. The model has been implemented on the basis of 20 peer faculties, but could be expanded for use by the entire university or narrowed for the benefit of a specific program.

Keywords: Digital transformation in universities, Industry 4.0, Society 5.0, COVID-19, Online education

EXTENDED ABSTRACT

Although digitalization has been on the agenda of Turkish universities over the last 10 years, approaches to it have not been systematic. The Council of Higher Education has developed the concepts of the innovative and entrepreneurial university, the research university, and the mission university focused on regional development, and has started to classify applicant universities accordingly. In the wake of COVID-19, the concept of digitalization has gained exceptional prominence.

Digitalization is the result of technological development and pertains to means, scope, and modes of operation rather than to content. Nonetheless, through feedback it also affects the quality, quantity, production, and presentation of content. Digitalization may be conceptualized economically as industry 4.0 in the economy, socially as society 5.0, and educationally as education 4.0. While new jobs that emerge as a result of digitalization require new skills, there will no longer be a need for skills related to jobs that have disappeared.

Although concepts such as e-learning, e-education, web-based learning, internet learning, distance learning, open education, blended learning, mixed learning, etc. each possess particular nuances, they can be used interchangeably. Blended education is defined as a mix of e-learning and face-to-face education. E-training involves designing face-to-face training in a complementary, supportive, and compensatory manner. E-education policy shapes change organizationally and pedagogically. With e-education, the possibility of a customized education for each student comes to the fore, as constraints of time and space are significantly overcome and the student's opportunities and options for self-learning and group learning are enhanced.

In the literature, no meaningful systemic distinction is drawn between e-education and face-to-face education. New media have enabled a wider range and richness of tools and content for learning activities, relative to traditional course material. E-education is thus presented as a social rather than a technological revolution in terms of its implications and effects.

In the transition process to e-education, it is critical to have sufficient readiness at a corporate level. The factors used to determine the university's digital readiness level can be listed as follows: (1) regulations, principles and rules, (2) management and operating model, (3) control, supervision, and evalu-

ation, (4) communication network and model, (5) content production, (6) distributed systems, autonomous working, and integration level, (7) support services, (8) human resources policy, (9) education policy, (10) standards and quality assurance, (11) financing model, (12) security, (13) technology (hardware, software, sustainability), (14) psychological counseling and rehabilitation, (15) enterprise resource management, (16) in-service training, (17) new skills policy for new jobs, and (18) gamification policy and competence in education, research, and in-service training.

In the face of increasingly widespread digital technologies, changing ways of doing business, international integration of workforces, marketing, products, and services through networks, and the widespread use of robotic solutions and autonomous systems employing artificial intelligence, human resources must be equipped with digital skills and be kept up-to-date. Making digital infrastructure investments with their technological dimension, ensuring digital readiness in terms of human resources, designing a management and operating model with the appropriate architecture, and establishing decision-making, implementation, and feedback mechanisms with an autonomous system approach, constitute the pillars of the digital perspective.

The transformation of the web plays an important role in the evolution of digital learning. Web 1.0 refers conceptually to access to another location, text, or file via hyperlinks or linked text. Web 2.0 based applications dominate informal/free learning. In addition, web 2.0-based applications in formal and nonformal education are increasing rapidly. With the development of mobile applications, this is leading to structural changes in the editing, presentation, acquisition, and review processes of traditional face-to-face education. Web 3.0 technology offers artificial intelligence, augmented reality, the internet of things, big data analysis, and distributed and autonomous systems.

In this study, existing literature on the digital transformation process in higher education has been evaluated and inferences made to create a road map and related metrics for a higher education institution pursuing digital transformation. A digital research faculty model has been developed for the Istanbul University Faculty of Economics, informed by key ideas in the international transformation of higher education. It is intended that this model be adaptable to the entire university in a more general framework or to a particular department in a narrower context.

The model has five key features. First, it is informed by ideas and discourse in online education, education 4.0, web 3.0, micro badges, digital transformation, research concepts, the Bologna Process, qualification frameworks, 21st century skills, core competencies, accreditation, and institutional evaluation dimensions. Second, it proposes new generation offices and committees in line with the new education paradigm. Third, it implements metrics related to digitalization, stakeholder engagement, research faculty, online education, graduate profile, and governance model. Fourth, it engages in a communication strategy with internal and external stakeholders. Finally, it establishes a governance model that will embody and implement the new approach.

1. Giriş: Dijital Dönüşüm ve İçerimleri

Dijitalleşme, özel sektör faaliyetlerinde, eğitimde, devlet hizmetlerinde ve sivil toplum etkinlikleriyle ilgili süreçlerde, araçlarda, ağlarda ve çıktılarda geniş uygulama imkânı bulan bir konsept olarak karşımıza çıkıyor. Dijitalleşme, teknolojik gelişmenin bir sonucu olup, içerikten ziyade araç, kapsam ve işletim biçimleriyle ilişkilidir; ancak, geri besleme yoluyla içeriğin nitelik, kalite, kantite ve üretim ve sunum biçimini de etkilemektedir. Dijitalleşme, ekonomide endüstri 4.0, toplumsal yaşamda toplum 5.0, ve eğitimde eğitim 4.0 olarak kavramsallaştırılmaktadır. Dijitalleşme ile birlikte ortaya çıkan yeni işler, yeni beceriler gerektirirken, ortadan kalkan işlere yönelik becerilere de artık ihtiyaç kalmamaktadır. Aşağıda, sırasıyla, dijitalleşme süreci, endüstri 4.0, toplum 5.0 ve dijital çağda üniversite eğitiminin dönüşümüne ilişkin değerlendirmeler yapılmaktadır (Toprak, Bayraktar & Özyılmaz, 2020).

Dijitalleşme döngüsel bir süreç olup, dört aşamada tamamlandığı söylenebilir: (1) Bilginin, fiziksel ortamdan dijital ortama aktarımını ifade eden *dijitalizasyon*; (2) Dijital ortamdaki bilginin işlenerek iş süreçlerini güçlendirmesini ifade eden *dijitalizasyon*; (3) Dijital teknolojilerin değişim ve fırsatlarından stratejik bir yaklaşımla ve önceliklendirilmiş bir şekilde azami düzeyde yararlanmak için, bunların toplum üzerindeki mevcut ve gelecekteki olası etkilerini göz önünde bulundurarak; iş faaliyetleri, süreçleri, yetkinlikleri ve modellerinin esaslı ve hızlandırılmış dönüşümünü ifade eden *dijital dönüşüm* ve (4) Teknolojik veya dijital dönüşümü yaşayan bir organizasyonun iç paydaşları itibarıyla kurumsal ve kişisel düzeyde dijital süreç ve işleyişe hazır olma düzeyini ifade eden *dijital hazır-bulunuşluk* (Bloomberg, 2018; Mergel, Edelman & Haug, 2019).

Toplum 5.0 ve endüstri 4.0 uygulamaları birlikte *dijital devrimin* fotoğrafını gösterir. Bu devrimin derinliği ve yaygınlığı ülkeden ülkeye değişebilmektedir. İnsan kaynağının niteliği, tarihsel süreç içinde dijital çağdaki kadar ekonomik hayatta kritik bir rol oynamamış olmakla birlikte, nitelikli insan kaynağının diğer ülkelerin insan kaynaklarıyla bugünkü kadar kolay ikame edilebilir olduğu başka bir üretim faktörü de yoktur. Günümüzde işgücünün hareketliliğine ihtiyaç duymadan, dijital becerilerle donatılmış insan kaynağına erişim oldukça etkili olup ve maliyeti de düşüktür. İçinde bulunduğumuz dijital çağ, toplumsal ve bireysel yaşamın cereyan ettiği üretim, tüketim, ağlar ve ilişkiler bakımından yurtiçi ve yurtdışı yüksek etkileşimin olduğu ve bundan uzak durmanın veya kaçınmanın mümkün olmadığı bir zaman dilimidir.

Endüstri 4.0 yaklaşımında insanlar, nesnelere ve sistemlerin hepsi siber alanda birbirine bağlı olup, dağıtık ve otonom sistemler söz konusudur. Dijital teknolojiye dayalı endüstrilerde, bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun kullanılmakta; ulusal ekonominin yapı ve işleyişi, değişen, çeşitlenen ve karmaşıklaşan teknoloji tabanlı uygulamalar doğrultusunda yeniden organize olmayı gerektirmektedir. Teknolojiye dayalı sistemler dağıtık olmakla birlikte sanal ortamdaki entegrasyon yoluyla, sistemik ve sistematik biçimde çalışmakta ve işlev görmektedirler. Doyasıyla büyük veri analizi, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, nesnelere interneti, web 3.0, robotik çözümler ve siber güvenlik endüstri 4.0'ın mottoları olarak öne çıkmaktadır (Toprak, 2018).

Toplum 5.0, siber alanı ve fiziksel alanı bütünleştiren bir sistem yoluyla, toplumsal sorunların çözümü ile ekonomik gelişme arasında denge kuran insan merkezli bir toplum yaklaşımı olarak tanımlanabilir (Cabinet Office, 2020). Toplum 5.0 inisiyatifi, endüstri 4.0'ın teknolojik yeniliklerini tam olarak birleştirerek yeni bir sosyal sözleşme ve ekonomik model yaratmak için amaçlı bir çaba olarak tanımlanmaktadır. Toplum 5.0'da dünyaya yol haritası görevi görecektir bir "süper akıllı" toplum oluşturulması ideali söz konusudur. Toplum 5.0 bağlamında büyük veri analizi, yapay zekâ uygulamaları, siber güvenlik, nesnelere interneti, robotik çözümler, web 3.0, sanal gerçek-

lik ve artırılmış gerçeklik, ekonomik ve toplumsal hayatta köklü değişiklikler getiriyor. Bu yapısal değişiklik trendini başarıyla yürütmek için, devlet, özel sektör ve STK'ların işbirliği ve gerektiğinde eşgüdüm içinde iş tutması gerekiyor. Toplum 5.0'in mottosu "insan merkezli toplum"dur. Toplum 5.0'da ileri teknoloji imkânlarının bireysel ve toplumsal kalkınma ile ekonomik gelişmeye katkı sunması öngörülmektedir.

Bu doğrultuda, Türkiye üzerinden örneklendirilecek olursa; üniversiteler, dijital dönüşümün koordinatör kurumu (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı), teknokentler, teknoloji transfer ofisleri, Ar-Ge ve proje fonları, araştırma altyapıları ve üniversiteler dışındaki araştırma ve proje kuruluşları, meslek liseleri ve fen liselerinin, ulusal çapta Toplum 5.0'ın "bilim ve teknoloji araştırma" ekosistemindeki aktörleri olarak sistemik tasarımının gözden geçirilmesi gerekmektedir. Hali hazırda Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisinin de ülke düzeyinde ilave bir koordinasyon veya yönlendirme görevi görme potansiyeli vardır.

Toplum 5.0'da, siber uzay (sanal alan) ve fiziksel alan (gerçek alan) arasında yüksek derecede yakınsama söz konusu iken, toplum 4.0'da, insanlar siber alanda bir bulut hizmetine (veri tabanlarına) internet üzerinden erişmekte ve bilgi veya veri tarayarak analiz etmektedir. Endüstri 4.0'da insanlar, nesnelere ve sistemlerin hepsi siber alanda birbirine bağlı olduğu için, Toplum 5.0'a yüklenen işlevler teknolojinin imkânları dahilindedir. Toplum 5.0'da, siber ve fiziksel alanlardaki sensörlerden çok miktarda bilgi birikir. Siber alanda, bu büyük veriler yapay zekâ (AI) ile analiz edilir ve analiz sonuçları çeşitli şekillerde fiziksel alanda insanlara geri besleme yoluyla iletilir. Yapay zekânın bilgi derleme ve değerlendirmesi, insan kapasitesinin çok ötesindedir. Örneğin, borsa ve finans eğitimi, tıp eğitimi, sınıf öğretmenliğinde uygulamalı öğretim ve öğrenme teknikleri, yapay zekâ yoluyla öğrencinin ve öğretmenin yararlanabileceği örnekleri en etkili şekilde temin eder.

Toplum 5.0 perspektifinde, eğitim sürecinin beceri ve yetkinlik geliştirici işlevinin önemi belirgin şekilde öne çıkmaktadır. Dolayısıyla, eğitim modelinin uygulamalı olması bu perspektifin önemli bir gerektirmesidir. Uygulamalı eğitimin günümüzdeki uyarlaması dijital eğitim olarak tanımlanabilir. Buna göre, bilgi, beceri ve yetkinlik arasında karşılıklı yüksek etkileşim ve karşılıklı bağımlılık; işgücü piyasasının insan kaynağı ihtiyacını karşılamayı hedefleme; ileri ve yoğun teknoloji yönelimli olma; İngilizceyi süreçlerinde etkili kullanma; paydaşların aktif katılımının sağlandığı ve öğrenen odaklılığı olduğu eğitim yaklaşımı, *yeni nesil eğitim uygulamalı eğitim veya dijital eğitim* olarak nitelendirilmektedir.

Türkiye'de üniversitelerin büyük kısmı, dijitalizasyonda önemli mesafeler kaydetmekle birlikte, henüz dijital dönüşüm aşamasının başında bulunmaktadırlar. Üniversite 4.0 veya dijital üniversitenin öne çıkan boyutları aşağıdaki gibi sıralanabilir (PWC, 2018; Toprak ve ark., 2020):

1. Üniversite, içinde bulunduğu ekosistemin tamamlayıcı bir unsur olarak organizasyonel ve fonksiyonel mimarisini ve yönetim modelini dijital dönüşüm perspektifiyle kurgular.
2. Yeni işler için yeni becerilerin müfredata içerilmesinde paydaşların konsensüsü söz konusudur.
3. Eğitim, araştırma, uygulama ve toplumsal katkı fonksiyonlarında ticarileşme mihenk taşıdır.
4. Diploma ve sertifika eğitimlerini tamamlayanların yaşamları boyunca güncelliklerini korumaları için mezuniyet sonrası serbest öğrenme, yaygın eğitim ve örgün eğitim yoluyla elde ettikleri beceri ve yetkinliklerin tanınması söz konusudur.
5. Üniversite, bulunduğu ekosistemde hem girişimci ve yenilikçi insan kaynağı ve hem de araştırma altyapısı kaynağıdır.

6. Uygulamalı eğitim yoluyla, girişimcilik, yenilik ve liderlik becerileri ile eğitim, araştırma ve uygulama uzlaştırılarak geliştirilmektedir.

7. Uygulamalı eğitim sayesinde, mezunlar çalışma hayatına, ilave eğitime asgari ihtiyaç duyacak şekilde üretmeye hazır olarak başlar.

8. Dijitalleşme sayesinde, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri daha etkin uygulanır.

9. Üniversitenin kaynakları, imkânları, fonksiyonları ve ilişkide bulunduğu ağlar dağıttık ve otonom sistemler yoluyla etkin bir yönetim modeline imkân tanır.

2. E-öğrenme, Sosyal Medya, Dijital Kimlik ve Otonom Sistemler

Youtube, Facebook, Instagram vd. programlar yoluyla veri ve dosya paylaşımı, canlı yayın yapma, video yükleme gibi senkron ve asenkron online eğitime imkân veren uygulamalar kolayca yapılabilmektedir. Sosyal medyanın bu denli aktif ve yaygın kullanıldığı günümüzde, üniversite öğrenme yönetim sistemlerinin bu mecralarla etkileşimli veya entegre çalışmaması halinde önemli bir sinerji potansiyeli yakalanmış olmayacaktır. Sosyal medyanın eğitim sisteminde yer alan nüfus kesimi tarafından önemli ölçüde mobil uygulamalar yoluyla kullanılması, öğrenme mecralarının da mobil uygulamalarla entegrasyonunu gerektirmektedir. Sosyal medyanın üniversite eğitim sistemine entegrasyonu, öğretim kadrosu ile öğrenciler arasında, öğrenciler ile öğrenciler arasında ve üniversitenin diğer sosyal paydaşları arasında yatay ve dikey hiyerarşiler itibarıyla iletişimi sağlamada, kaldıraç görevi görerek önemli bir sinerji sağlayacaktır.

2000'li yılların başından itibaren doğanlar internet ortamında doğup büyüdüğü için, sanal dünya onlar için en gerçekçi realitedir. Google, Youtube, Wikipedia vb. mecralar ve diğer sosyal medya ortamları yaptıkları işe bağlı olarak milenyum çağının vazgeçilmezleri arasındadır. Başlangıçta bir veya birkaç ürüne dayalı olan Microsoft, Google, Youtube gibi firmalar, zamanla ürün gamını çeşitlendirmekte ve işbirlikleriyle doğrudan sahibi olmadıkları ürünleri de portföylerine katarak ağlar genelinde faaliyette bulunmaktadırlar. Online eğitimde kişisel verilerin ve telif çalışmalarının güvenliğinin riske girmesi, önemli bir sorun alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer yandan, online öğrenme yönetim sistemleri (LMS) güvenlik açıklarını giderek daha fazla kapatmakta ve güvenliğin önemli bir sorun alanı olması büyük ölçüde bertaraf edilmiş durumdadır (Babic, Vilovic & Tomic, 2019; Sanchez, Cortijo & Javed 2019; PRGI, 2019;).

Akademik yayın dünyasında dijital kimlik numarası uygulaması, son 10 yılda giderek artan bir oranda kullanılmaya başlanmış, makale yayın başvurusunda dijital kimlik numaraları ön şart olarak aranır olmuştur. Benzer şekilde üniversitedeki öğrenciler ve diğer personel bakımından da dijital ayak izlerini takip etmek için dijital kimlik numaraları yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bunlara örnek olarak, ORCID (Araştırmacı ve İştirakçi Açık Kimlik Numarası), WoS Researcher ID, Scopus ID ve Google Scholar ID en yaygın kullanılan dijital kimlik numarası servisleri olup, bu kimlik numaralarıyla, araştırmacının yayın faaliyetlerinin kalitesi ve sayısı etkili biçimde takip edilebilmektedir.

E-posta, takvim, haftalık ders planı, araştırma ve proje yönetimi takvimi, günlük faaliyet takvimi, sosyal medya hesaplarına ilişkin aktiviteler ve planlamalar, iletişim trafiği, e-kütüphane hizmetleri, öğrenci bilgi sistemiyle entegrasyon, öğrenme yönetim sistemi modülleriyle entegrasyon ve diğer dijital platformların ve modüllerin birlikte çalışması, 'otonom sistem' yaklaşımını beraberinde getirmektedir (Hinds & Joinson, 2018; Iancu, 2019). Otonom sistem veya özerk sistem, birbirinden kısmen veya tamamen bağımsız dağıttık donanımlar, yazılımlar, algoritmalar ve ağların gerekli durumlarda birbiriyle etkileşimde bulunarak entegre çalışabilme özelliğidir. Otonom sistemde farklı operatörler birbirine eklenmiş olup, bu yapıları kendi perspektiflerinden otonom çalışma kabiliyetine sahiptir.

E-öğrenme kavramı, teknolojik gelişmelerle paralel olarak zaman içinde farklı boyutlar ve genişleyen anlamlar kazanmaktadır. Buna göre, bilgiye erişim, beceri geliştirme, ders süresi ve sunum şekli gibi unsurlar, gelişen teknoloji ve içeriklerle birlikte, daha yaygın toplum kesimlerine, çok daha düşük maliyetlerle ve etkili dağıtım araçlarıyla sunulmaktadır. Yine, geleneksel bilgisayar-tabanlı öğrenme, yerini harmanlanmış öğrenmeye ve sanal öğrenmeye bırakmaktadır. Günümüzde teknoloji, bilgiye erişim, bilgiyi kullanım ve bilgi toplumunu oluşturmada en büyük eşitleyici olarak temayüz etmektedir (Kundi & Nawaz, 2014). Bilgi, bilimsel ve teknolojik gelişmenin etkisine açık olduğu kadar toplumsal dönüşümün de biçimlendirmesine maruz kalmaktadır. Dolayısıyla, bugünkü teknolojik gelişmenin sosyal devrim boyutu çok daha fazla dikkat çekmektedir (Brown & Adler, 2008).

Teknolojik imkânlar sayesinde, geleneksel yöntemlerin yerini, yeni nesil yöntemler almaktadır. Buna göre, derslerin senkron ve asenkron şekilde takip edilebilme imkânı, otomatik soru üretimi yoluyla esnek sınav zamanı ve yeri, ders materyalinin otomatik soru üretimine imkân verecek düzeyde standart ve doğrulanmış bilgiler içermesi, öğretim elemanının daha ziyade koçluk ve rehberlik yapma rolünün güçlenmesiyle öğrencilere kişiselleştirilmiş düzeyde destek vermesi, eğitimin daha cazibeli ve eğlenceli hale gelmesi, öğrencinin öğretme sürecinin parçası haline getirilerek başarısının artırılması ve tüm bunların sonunda teknolojik yatırımların etkin kullanılması mümkün olacak, böylelikle dijital eğitim ve dijital beceriler azami ölçüde kazandırılmış olacaktır (Gonzales, 2012; Njenga & Fourie, 2010).

E-egitim ile öğrenme daha esnek ve dinamik hale gelmektedir. Öğrenmede, kişiselleştirilmiş ölçek mümkün olabilmekte, e-ortam sayesinde, öğrenci akademik olmayan jenerik bilgi ve becerileri de kazanabilmektedir. Çalışanlar, çalıştıkları işyerinin ve işlerin parçası olarak e-ortam (e-posta, muhasebe yazılımı, performans değerlendirme paneli, kurum içi sosyal ağlar ve diğer portaller) üzerinden öğreneceklerdir. E-egitim önemli ölçüde teknolojik gelişmelerle bağlantılı olduğu için, e-egitim liderleri için üç husus önem kazanmaktadır: değişime öncülük etme, operasyonel mükemmeliyeti sağlama ve sürdürülebilir yenilik veya e-egitimin dönüşümüne öncülük etme (Wagner, Hassanein & Head, 2008; Tham & Werner, 2005).

E-egitim politikası, değişimi organizasyonel ve pedagojik olarak biçimlendirir. Ancak, tepeden inme veya tabandan gelme yaklaşımlarından birinin mi yoksa hibrit bir yaklaşımın mı benimseneceği önemli bir konudur. Tepeden inme ve tabandan gelme yaklaşımlarının e-egitim uygulamalarında, mevcut teknolojik imkânlarla etkili bir şekilde birlikte uygulanabileceği söylenebilir. E-egitim ile öğrenciye özelleştirilmiş eğitim imkânı öne çıkmakta, zaman ve yer kısıtı önemli ölçüde aşılmakta, öğrencinin kendi başına öğrenme ve grup içinde öğrenme fırsatları ve olasılıkları gelişmektedir. Nitekim bugün e-egitimde öncü rolü oynayan üniversiteler, yenilikçi uygulamalar yoluyla, öğrenme performansını, öğrenci-öğretmen etkileşimini ve dijital becerileri geliştirmeyi hedeflemektedir (Williamson, 2019; Papachristos ve ark. 2010; Singha & Hardaker, 2017).

Covid-19 krizi ile bütün üniversitelerin gündemine hızla giren e-egitimin geleneksel yüz yüze eğitime göre avantaj ve dezavantajları üzerine yapılmış araştırmalara göre, harmanlanmış eğitim, e-egitim ve yüz yüze eğitime göre daha verimli olup, e-egitim ve yüz yüze eğitim arasında ise anlamlı bir fark bulunmamaktadır (Al-Qahtani & Higgins, 2013).

E-egitim kavramı, içerimleri itibariyle bir konsept bütünlüğüne sahiptir. Ekonomileri, toplumları, endüstriyel dönüşümleri ve nihayet eğitim paradigmasındaki değişimleri numaralandırarak sınıflandırıp tanımlamak, analitik ve pedagojik olarak büyük kolaylık sağlamaktadır. Endüstri devrimlerinin teknolojik düzeyleri, ekonomi, toplum ve eğitim alanlarını da etkilemiş ve

paralel dönüşümlerin yaşanmasını sağlamıştır. Endüstri 3.0 dijital otomasyon ile etiketlenirken, endüstri 4.0 siber-fiziksel sistemlerin entegrasyonu ve birlikte işlemesi olarak tanımlanmaktadır. Bulut sistemleri, büyük veri, öngörücü analitik ve bütünleştirici platform teknolojileri gibi dijital dönüşüm teknolojileri, yüksek öğrenimi ve mesleki eğitimi derinden biçimlendirmeye başlamıştır (Jackson, 2019). Bu nedenle, eğitim 4.0'ın temel güdüsünün diğer bir deyişle yüksek etkileşim içinde olduğu konseptin, endüstri 4.0 olduğu söylenebilir (Maria, Shahbodin & Pee, 2016).

Tablo 1: Eğitim paradigmasında değişim

Eğitim devrimi	Yöntemler	Teknoloji
Eğitim 1.0	Dikte etme Ders anlatma Bilginin doğrudan transferi	Eğitim süreci sırasında izin verilmez Eğitim 1.0'dan önce (1840'lar-1950'ler): yazışma ve telsiz yayın 1960'lar-1990'lar Bilgisayar tabanlı eğitim 1994: Web 1.0 1990'ların ortası: Bilgisayar tabanlı eğitim
Eğitim 2.0	İlerlemeci eğitim İnternet erişimine açık olmanın başlaması	Sınırlı erişim 2000'ler: Harmanlanmış öğrenme 2004: Web 2.0
Eğitim 3.0	Bilgi üretimi Birlikte inşacılık	Bilgi inşası ve aktarımına tam erişim Teknoloji evriminin ana kaynağı olarak öğrenenler 2010'lar: sosyal ve sanal öğrenme 2011: MOOC
Eğitim 4.0	Yenilik üretimi Sınıfların ortadan kalkması	Sürekli değişim Endüstri 4.0'ın etkisi

Kaynak: Maria, Shahbodin & Pee, 2016.

3. E-egitime Yönelik Öğrenci ve Akademisyen Değerlendirmeleri

E-egitime yönelik olarak öğretim elemanlarının ve öğrencilerin algıları oldukça geniş bir yelpazeye dayanmaktadır. Öğretim kadrosunun ve öğrencilerin sahip oldukları teknolojik ekipmanlar ve teknoloji okur-yazarlık düzeyleri, e-egitim ortamına yönelik tecrübeleri, geleneksel sistem bileşenlerinin yeterlik düzeyi, ve e-ölçme-değerlendirme yöntemleri algısının oluşmasında önemli olmaktadır. Ancak, uygulamada genelde öğretmen ve öğrencilerin dijital ortamlardaki sınavlara yönelik değerlendirmeleri ağırlıklı olarak pozitifken, yöneticilerin değerlendirmelerinde yatırım maliyeti, donanım ve bakım masrafları bağlamında farklılıklar gözlenmektedir (Berggren, Fili & Nordberg, 2015; McConnell, 2018).

E-egitim ve web-tabanlı eğitime yönelik öğrenci algısının genelde pozitif olduğu, mobil uygulamanın öğrenciler arasında e-egitime yönelik algıda belirleyici olduğu, e-egitimin dersin içeriğinin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunduğu ve öğrencilerle öğretim elemanları arasında işbirliği ve etkileşimin e-egitim ile güçlendiği bulgularını sunan birçok çalışma bulunmaktadır (Miller ve ark., 2013; Figaredo & Alvarez, 2019; Felea ve ark., 2018;). Bunun yanı sıra sanat alanındaki lisans ve lisansüstü öğrenciler üzerinde yapılan ve e-egitime hazır-bulunmuşluk düzeyini tespiti yönelik bir saha araştırmasında, eğitim düzeyleri arasında farklılaşma görünmekle birlikte; cinsiyet, üniversite ve öğrenim görülen branş bakımından anlamlı bir ayrışma tespit edilememiştir (Rasouli, Rahbania & Attaran, 2016).

Çevrimiçi uzaktan eğitim (ODL) için kritik başarı faktörleri beş başlık altında gruplandırılabilir. Bunlar, kurumsal yönetim, öğrenme ortamı, öğretimin tasarımı, hizmet sunumu ve dersin

değerlendirilmesidir (Cheawjindakarn ve ark. 2012). Dolayısıyla, kurum ve program düzeyinde çevrimiçi eğitim yaklaşımını benimseyen organizasyonların dağıtık, entegre ve *otonom sistem* yaklaşımıyla bütün boyutları birlikte tasarımları ve işletmeleri gerekmektedir.

Öğretmen yetiştirme fakülteleri üzerinde yapılan bir araştırmada akademik kadronun öğretmen yetiştirmede dijital araçları pedagojik yaklaşımlarında ana unsur olarak kullanmadıkları bulgusu elde edilmiştir. Bu nedenle, akademik kadronun dijitalleşmede birçok yönden desteklenmesi gerekmektedir (Amhag, Hellström & Stigmar, 2019). Bu çerçevede, öğretmenlerin sahip olması gereken çekirdek yetkinlikler konusunda Avrupa Komisyonu kapsamlı çalışmalar yürütmektedir (Canea, 2011). E-egitim stratejisi geliştirilirken, başarının sağlanması için öğretim elemanlarının yanı sıra öğrenciler ve yönetimin de aktif katılımı ve geliştirilen stratejiyi benimsemeleri önemlidir (Tucker & Gentry, 2009). Çünkü, E-egitim ortamlarıyla, üniversitede akademik ve idari personele olan ihtiyaç azalmakta, yapay zekâyla üniversitelerin girişimci özelliği pekişmekte ve dijital iş dünyasının ihtiyaç duyduğu alanlarda eğitim ihtiyacı artmaktadır. Dolayısıyla eğitimin tasarımı ve eğitimden beklentilerde yapısal değişimler ortaya çıkmaktadır (Bogoviz, 2019).

E-egitime geçişle ilgili süreçte, kurumsal düzeyde hazır-bulunluğun yeterli olması kritik önemdedir. Üniversitenin dijital hazır-bulunluğun düzeyini belirlemede kullanılan faktörler şöyle sıralanabilir (Al-Fraihat ve ark., 2020): (1) Düzenlemeler, ilkeler ve kurallar, (2) Yönetim ve işletim modeli, (3) Kontrol, denetim ve değerlendirme, (4) İletişim ağı ve modeli, (5) İçerik üretimi, (6) Dağıtık sistemler, otonom çalışma ve entegrasyon düzeyi, (7) Destek hizmetleri, (8) İnsan kaynakları politikası, (9) Eğitim politikası, (10) Standartlar ve kalite güvencesi, (11) Finansman modeli, (12) Güvenlik, (13) Teknoloji (donanım, yazılım, sürdürülebilirlik), (14) Psikolojik danışmanlık ve rehabilitasyon, (15) Kurumsal kaynak yönetimi, (16) Hizmet-içi eğitim, (17) Yeni işler için yeni beceriler politikası ve (18) Eğitim, araştırma ve hizmetiçi eğitimde oyunlaştırma politikası ve yeterliği.

4. Dijital Üniversite

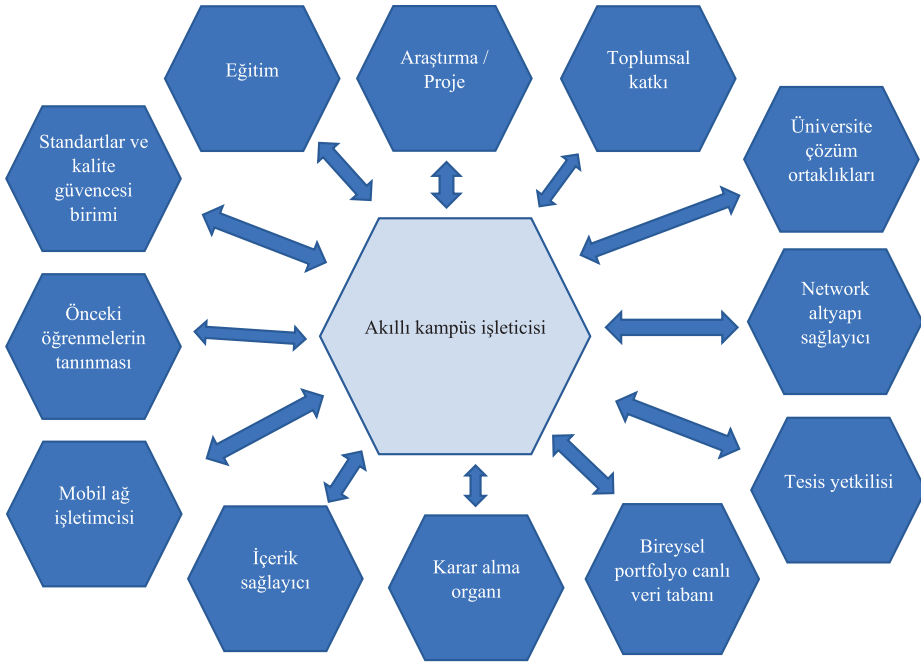
Dijital üniversite tartışmaları son yirmi yıllık süreçte giderek yoğunluk kazanmaktadır. Üniversitelerin dijital dönüşüme gitme zorunluluğu, sadece teknolojik gelişmelerin zorlaması ile değil, aynı zamanda salgın, afet ve kriz dönemlerinin etkisiyle de ortaya çıkmaktadır. Ne var ki, bütüncül bir plan dahilinde sistemik olarak dijitalleşme ajandası uygulamayan üniversitelerde beklenen sinerjiyi yakalamak mümkün olmamakta, üniversitelerin donanım ve yazılıma yaptıkları yatırım harcamaları, tam olarak semeresini vermemekte ve kaynak israfı ortaya çıkmaktadır. Covid-19 salgını ile birlikte, bütüncül bir yaklaşımın bir sistem perspektifi içinde izlenmesi gerektiği daha net olarak anlaşılmıştır (Hodges ve ark., 2020; Ayebe-Athur & Kofi, 2017).

Leeds Üniversitesi dijital öğrenme direktörü Prof. N. P. Morris, İngiltere yüksek öğrenim kalite ajansının 2004 yılından itibaren ilan ettiği ve güncellediği yeni eğitim standartlarını göz önünde bulundurarak eğitim sisteminin dijital platforma taşınmasının bir gereklilik olduğunu vurgulamaktadır (Morris, Swinnerton & Coop, 2019). Dijital üniversite, öğrenci ve öğretim elemanının dijital ayak izleri ve dijital eğitim parası ile birlikte düşünülmesi gereken bir konsepttir. Yine e-öğrenme ve dijital öğrenmede kurumsal politika ve imkânlar oldukça önemlidir (Veretekhina, Krapivka & Krieva, 2020; Bridgstock, 2016).

Dijital üniversitenin getirdiği önemli bir boyut, değerlendirme ve ölçümdür. Dijital üniversitede, eğitim, öğrenci ve öğretim elemanı performansı, materyal, ölçme ve değerlendirme, mezun profili, istihdam performansı ve idari personel performansı gibi nitel değerlendirme boyutu da olan bir çok alan, nispeten daha kolay ve etkin bir şekilde ölçülebilecektir. Bu nedenle dijital

üniversitede, üniversitedeki hemen her boyut için bir metriğin geliştirilmesi ve karar alıcılar tarafından değerlendirilmesi gerekli olmaktadır (World Bank, 2016).

Dijital kampüs, ileri bilgisayar teknolojisi ve ağları yoluyla entegre hizmetlerin ve üniversite topluluğu arasında iletişime imkân veren kişiselleştirilmiş ortamın oluşturulmasını ifade eder. Dijital kampüs sözcüğü yerine, otonom sistemler nedeniyle akıllı kampüs sözcüğü de kullanılmaktadır. Dijital kampüs, üniversite kampüsünde dijital ekosistemin inşa edilmesidir. Dijital kampüs, sanal kampüs ve fiziki kampüsün eş zamanlı ve etkileşimli olarak işlemedir (Bykov ve ark., 2019; Min, 2014). Üniversitenin iç ve dış paydaşları dijital kampüs işletim modeli sayesinde şeffaf ve etkili bir izleme ve değerlendirme yapma imkânına sahip olacaktır. Büyük veri analizi, yapay zekâ uygulamaları, siber güvenlik, nesnelerin interneti, robotik çözümler, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, web 3.0, 5G kablosuz ağları, bulut çekirdek ağı ve bunların sonucunda otonom sistemler dijital kampüsün dayandığı başlıca teknolojilerdir (Jurva ve ark., 2020; Subbarao, Srinivas & Pavithr, 2019; Lu, 2015).



Şekil 1: Akıllı kampüs ekosistemi

Kaynak: Jurva ve ark. (2020)'den uyarlanmıştır.

Dijital eğitim konsepti konusunda birçok gelişmekte olan ülke strateji belgeleri yayımlamaktadır. Bir örnek olarak Rus Hükümeti (2019) yeni eğitim modelini, “yeni dijital eğitim ortamı” olarak tanımlamaktadır. Rusya’da, analog ekonomiden dijital ekonomiye geçişe ilişkin yol haritası hazırlanmıştır (World Bank, 2016 & 2018). Benzer bir yaklaşım, Rusya’nın birleşik dijital eğitim ekosisteminde (UTSOP) de bulunmaktadır. UTSOP yol haritasındaki başlıca konseptler şunlardır: (i) Dijital çift veya dijital ikiz: Bir kişinin fizyolojik ve biyolojik bütün özelliklerinin,

eylemlerinin gerçek zamanlı olarak dijital kopyası; (ii) MOOC (massive open access online courses): Mesafeli eğitim formlarından biri olan, internet yoluyla açık erişim sağlanan e-egitim teknolojilerinin kullanımıyla kitlesel etkileşimli katılımı olan dersler; (iii) Açık mikro-öğrenme: 5 dakikadan fazla sürmeyen kısa eğitim materyali (genellikle etkileşimli ses veya video formatında); (iv) Mikro kimlik bilgileri: Bir kursun bir bölümünü tamamlamak için alınan küçük bir ödül, ayrıcalık veya sertifika (öğrencileri sürekli olarak öğrenmeye devam etmek için motive etme amacıyla); (v) Akıllı sözleşme: Blokzincir teknolojisinde ticari sözleşmeleri girmek ve sürdürmek için kullanılan tasarlanmış bilgisayar algoritması ve (vi) Blokzincir: Belirli kurallara göre oluşturulmuş bilgileri içeren birbiriyle bağlantılı bir liste olan blokların sıralı ve sürekli zinciridir. Çoğu zaman, blok zincirlerinin kopyaları, birbirinden bağımsız olarak çalışan birçok farklı bilgisayarda depolanır.

Rusya'da devlet, dijital eğitim para birimi oluşturmayı planlamaktadır. Dijital para birimi, devletin mevcut ekonomik duruma göre değerini belirlediği (endekslendiği) bir üniversitedeki bir öğrencinin temel öğrenim ücretine eşit olacaktır. Sadece yasal kurumlar bu para birimini satın alabilir ve sadece bireyler yetkili bir kurumda eğitim amacıyla bu para birimini harcayabilir. Burada dijitalleşen eğitim sektöründe sinerji yaratmak için eğitim hizmetleri ekosisteminin oluşturulması öngörülmektedir. Eğitim sistemindeki bütün katılımcıların biyometrik bilgilerini kullanmak için yetkilendirilen tek sistemin önemini maksimize etmek amaçlanmaktadır; eğitim kurumlarını ve verdikleri belgeleri değerlendirmek üzere eğitim kalitesini değerlendiren bir sistemin oluşturulması planlanmaktadır. Hem öğrenciler ve mezunlar hem de işverenler değerlendirmeyi yapacak ve sonuç genel kamuoyunun erişimine açık olacaktır.

Dijital kütüphane, dijital üniversite için en önemli kaynaklardan biridir. Herhangi bir yerde herhangi bir zamanda herkes için öğrenme ortamı sağlanması, dijital kütüphaneyi üniversite 4.0'ın ana iticilerinden biri yapmaktadır. Dijital kütüphanede, bedava kaynaklara erişim, yatırım yapılan kuruma özgü kaynak ve uygulamalara erişim ve satın alınan veya kiralanılan kaynaklara ve uygulamalara erişim dijital eğitim için sinerji oluşturmaktadır (Khannanov, 2007). Bunun yanı sıra, akademik kütüphaneler ve halk kütüphaneleri arasındaki çevrimiçi entegrasyonlar, beklenen yararı toplumun geneli bakımından daha da güçlendirecektir. Yetişkin eğitimi veya üniversite dışındaki bireylerin eğitimi için ulusal kütüphanelerin de yaygın eğitim destek birimleri olarak önemli işlev görme potansiyeli vardır (Aramburo, 2019; Bradley & Soldo, 2011). Kütüphaneler öğretim elemanı, öğrenciler, mahalli topluluklar, yetişkinler gibi farklı grupların kütüphane hizmetlerine erişimini güçlendirip yaşamboyu eğitim yaklaşımını destekleyecektir (Llewellyn, 2019; Moss, 2008).

5. Dijital Üniversitede Program Geliştirme

Bir bölüm veya program ilk defa açıldığında müfredat oluşturma veya program geliştirme kavramları birbirini ikame edecek şekilde kullanılabilir. Program geliştirmede Bologna Sürecinde geliştirilen “yeterlilik formu” şablonu kullanılmaktadır. Bu formda, programın anahtar öğrenme kazanımları, eğitim modeli, konsept ve jenerik yetkinlikler, iş yükü, işgücü piyasası ile ilişkiler, çözüm ortaklıkları ve öğrenme ortamları gibi geniş bir spektruma yayılan özellikler yer alır. Program yeterlilik formu, kurumsal düzeyde dağıtık otonom sistemlere ilişkin olarak da önemli ipuçları verebilir.

Program geliştirme için birbiriyle ilişkili çeşitli bileşenler tanımlanır. Bu bileşenlere ilişkin karar alma, uygulama ve gözden geçirme süreçlerinin bir kısmı örtüştüğü gibi, bir kısmı ardışıklık niteliği göstermektedir. Program geliştirmede başlıca bileşenler şu şekilde sıralanabilir: Fizi-

ki, mali ve akademik insan kaynağı dahil temel koşulların sağlandığının kanıtı dayalı olarak gösterilmesi; program amacının ve mezun profili veya profillerinin, program anahtar kazanımlarının ve kurum, fakülte ve program özelinde konsept, jenerik ve konuya özgü yetkinliklerin tanımlanmaları; müfredatın ve ders formlarının oluşturulması ve izleme ve gözden geçirmeye dayalı değerlendirme ve iyileştirme (WamPPP, 2016; Kallioinen, 2010).

Müfredatlar, bir yandan endüstri yönelimli ve istihdam yönelimli olmaya doğru evrilirken, diğer yandan oyun tabanlı eğitim uygulamalarına ilgi artmaktadır. Dijital tabanlı öğrenmede oyunlaştırmanın rolü giderek artmakta ve üniversitelerin yeni öğretim yöntemleri geliştirmeleriyle öğrenme kazanımlarının daha dinamik ve etkin olarak elde edilmesi hedeflenmektedir. Öğrencilerin eğlenmelerinin, öğrenmelerinde önemli bir motivasyon kaynağı olacağı yönünde birçok bulgu mevcuttur. Ekip çalışması yapma, daha ileri düzeylere geçme, hedefe kilitlenme, hırs yapma, hatalardan öğrenme ve kendini geliştirme gibi becerilerle oyunla öğrenme yoluyla daha hızlı ve sürdürülebilir şekilde geliştirilebilmektedir (Annansingh-Jamieson, 2017; Elabnody, 2017; Aldemir, Celik & Kaplan, 2018; Çakıroğlu ve ark., 2017).

6. Dijital Üniversitede Mezun Profili, Web’de Dönüşüm ve Dijital Öğrenme

Nitelikli insan kaynağı, ekonomik ve toplumsal gelişmenin anahtarıdır. Nitekim insani gelişme endeksi, ekonomik ve toplumsal gelişmenin göstergesi olarak kullanılmaktadır. Bilgi toplumunda ve dijital toplumda beşeri sermaye toplumsal hayatın en önemli bileşenidir. Üniversite eğitimi, bir toplumun insan kaynağının ana mecrası olduğu için, bütün dikkatler yüksek öğrenime ve mesleki eğitime yönelmektedir. Özel sektörün, kamu sektörünün ve üçüncü sektörün ihtiyaç duyduğu işgücü profilini karşılayacak mezunların sağlanması, üniversitelerin öncelikli olarak dikkate alacağı bir ölçüdür.

Avrupa Tuning Projesi ve Avrupa Yeterlilikler Çerçevesine dayalı olarak geliştirilen ulusal yeterlilik çerçeveleri, ülkelerin ekonomik ve toplumsal yapılarının ihtiyaçlarını önceleyen mezun profili oluşturmalarına imkân tanımaktadır. Çeşitli yeterlilik çerçeveleri ve çekirdek kazanımlar birlikte değerlendirildiğinde, genel kabul gören yetkinlikler listesi oluşturulabilir. Yetkinlik olarak kabul edilebilecek niteliklerin önemli bir kısmı belirli bir mesleğe veya alana özgü olmayıp jenerik düzeydedir ve farklı alanlara ve mesleklere kolaylıkla transfer edilebilir özelliindedir. Örneğin, 21’inci yüzyıl becerileri arasında mezunların girişken ve girişimci yetkinliklerinin geliştirilmesi öne çıkmaktadır (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017; Redecker & Punie, 2017):

Aşağıda üzerinde geniş bir uzlaşa sağlanan jenerik beceriler / yetkinlikler listesi yer almaktadır.

1. İnsanlarla etkili ve pozitif iletişim kurma, görgü kurallarına aşına olma
2. Ağlar genelinde işbirliği yapma ve etki yaratarak öncülük etme
3. Hedef tespit etme ve önceliklendirme
4. Liderlik ve ekip çalışması becerileri
5. Girişkenlik ve girişimcilik
6. Organize etme / zaman yönetimi becerileri
7. Bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanma
8. Akademik yazım ve sunum becerileri
9. Bilgiye erişme ve bilgiyi analiz etme
10. Soyut akıl yürütme, eleştirel düşünme ve analitik beceriler
11. Meslek standartlarının ve kalite ölçütlerinin farkında olma

Yukarıdaki yetkinliklere / becerilere sahip mezunlar verebilmek için üniversitenin eğitim

programlarının ve yönetim modelinin buna imkân verecek tasarıma sahip olması gerekir. Eğitim müfredatının bazı temel özellikleri taşıması, yukarıda belirtilen mezun profilinin karşılanmasında önemli bir kolaylaştırıcı olacaktır. Buna göre, farklı mezun profiline imkan verme, ortak derece programlarını hedefleme, öğrenen merkezli olma, çıktı ve başarı odaklı olma, mesleki yeterlik ağırlıklı olma, beceri / yetkinlik odaklı olma, iş başında yaparak öğrenme esaslı olma, girişimcilik yetkinliği kazandırmaya odaklı olma, sosyal sorumluluk duyarlılığı yüksek, kültürel farkındalığa sahip mezunu hedefleme, ekip çalışmasına yatkın mezunu hedefleme, ulusal ve uluslararası ortamlarda çalışmaya yatkın mezunu hedefleme ve İngilizceyi etkin kullanan, ikinci yabancı dili en az temel düzeyde kullanabilen mezunu hedefleme başlıca hedefler olmalıdır.

Medya, bilişim, işgücü ve sivil toplum örgütleri gibi çeşitli alanlarda ve iş kollarında faaliyet gösteren kuruluşların istihdam kararlarında, en fazla ağırlık verdikleri beceri ve yetkinlikler aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 2: İş dünyasında, eleman istihdamında en çok aranan beceriler / yetkinlikler

Sözlü iletişim	1	Konuşma sırasında fikirlerini net ve kendine güvenen bir şekilde ifade edebilme
Takım çalışması	2	Grup içinde kendine güvenen bir şekilde çalışma
Ticari farkındalık	3	Mensubu olduğu organizasyonu etkileyen ticari gerçeklerin farkında olma
Analiz etme ve araştırma	4	Olguları ve ilkeleri oluşturmak için sistematik olarak veri toplama. Sorun çözme
İnisiyatif alma / kendi kendini motive etme	5	İnisiyatif alarak hareket edebilme, fırsatları tespit edebilme, fikirleri ve çözümleri ortaya koymada proaktif olma
Dürtü	6	İşlerin yapılmasında kararlı davranma, işlerin yapılmasını sağlama, işlerin daha iyi yapılması için sürekli olarak daha iyi yolları arama
Yazılı iletişim	7	Kendini yazılı olarak net bir şekilde ifade edebilme
Planlama ve organize etme	8	Etkinlikleri planlayabilme ve etkili bir şekilde yürütebilme
Esneklik	9	Değişen durumlara ve ortamlara başarıyla uyum sağlama
Zaman yönetimi	10	Zamanı etkili bir şekilde yönetebilme, görevleri önceliklendirebilme ve işleri son teslim tarihine yetiştirebilme

Kaynak: University of Kent, 2020, GetMeACourse, 2018.

Tablodan görüleceği gibi, jenerik yetkinlikler, istihdam kabiliyetini en fazla artırmaktadır. Yukarıdaki tabloda belirtilen yetkinlikler düzeyinde olmasa da işe alımlarda aranan diğer yetkinlikler şu şekilde sınıflandırılmaktadır (University of Kent, 2020; Getmeacourse, 2018):

1. Küresel beceriler (yaygın kullanılan yabancı dillerde iletişim, diğer kültürlerin değerli olduklarının farkında olma ve saygılı davranma, yurtdışında eğitim görme ve çalışabilmeye hazır olma)
2. Müzakere ve ikna (başkalarını etkileyebilme ve ikna edebilme, tartışma yapma ve anlaşmaya varma)
3. Liderlik (başkalarını motive edebilme ve yönetebilme)
4. Aritmetik beceriler (çarpma, bölme, yüzdeler hesaplama, temel istatistik hesapları yapabilme, hesap makinesi kullanabilme, tablo ve grafikleri yorumlayabilme)
5. Hesaplama becerisi (kelime işlemcileri, veri tabanlarını, veri tablolarını kullanabilme, web sayfalarını tasarlayabilme)
6. Öz-farkındalık (başarılarının, kabiliyetlerinin, değerlerinin ve zayıflıklarının ve hayatın ne beklediğinin farkında olma)
7. Kişisel etki / güven (başkalarına güçlü, profesyonel ve pozitif bir imaj verme ve dolayısıyla kendine duyulan güvenin artması)

8. Yaşamboyu öğrenme (yaşam boyunca öğrenmeye devam etme, bugünkü ve gelecekteki roller için yetkinlikleri geliştirme)
9. Gerilme toleransı (basınç altında etkili performansı sürdürme)
10. Dürüstlük (standartlara ve prosedürlere uyma, gizliliği koruma ve uygunsuz davranışları sorgulama)
11. Bağımsızlık (Görüş ve eylemlerin sorumluluğunu kabul etme ve kendi başına çalışabilme)
12. Profesyonelliğin geliştirilmesi (tüm çalışmalarında kaliteye önem verme ve özen gösterme, başkalarını destekleme ve güçlendirme)
13. Eylem planlaması (belirli hedeflere ulaşmak için hangi adımların gerekli olduğuna karar verebilme ve bunları uygulayabilme)
14. Karar verme (en iyi hareket tarzını belirleme, seçenekleri mantık ve olguya göre değerlendirme ve çözümler sunma) kişilerarası duyarlılık (farklı bakış açılarını ayırıp varma ve saygı duyma, başkalarının fikirlerine ve görüşlerine açık olma)
15. Yaratıcılık (yeni fikirler ve çözümler üretme ve uygulama)

Web 1.0, köprü veya bağlantılı metinleri yoluyla başka bir konuma, metne veya dosyaya erişimi ifade eden konsept olup, www'in (dünya çapında ağ) ilk versiyonuna karşılık gelmektedir. Bu versiyonda karşılıklı bir etkileşim olmayıp, tek yönlü statik bir sunum söz konusudur. Web 2.0, Wikipedia, facebook, twitter, Youtube, LinkedIn, Flickr ve Skype gibi görüntü ve sosyal paylaşım ağları ile *amazon, sahibinden, gittigidiyor* gibi sanal satış sitelerini ifade etmek için kullanılan ikinci nesil internet hizmetidir. Web 2.0, etkileşimli çift yönlü bilgi alışverişine imkân veren teknolojik altyapıyla desteklenen dünya çapında ağ olarak betimlenebilir. Web 2.0, internet üzerinden içerik taraması yapanların aynı zamanda içerik yüklemelerine de izin veren teknolojidir.

Web 2.0 tabanlı uygulamalar, serbest öğrenmede baskın bir konumdadır. Ayrıca örgün ve yaygın eğitimde web 2.0 tabanlı uygulamalar hızla artmakta ve mobil uygulamaların da gelişmesiyle, geleneksel yüz yüze eğitimin kurgu, sunum, kazanım ve gözden geçirme süreçlerinde yapısal değişimlere yol açmaktadır.

Web 1.0 ve web 2.0 ortamlarındaki içerikler insanlar tarafından tasarlanır ve oluşturulur. İçeriğin sınıflandırılması, amacının belirlenmesi, güncellenmesi ve içerikler arası ilişkinin kurulmasında aktör insandır. Web 3.0 teknolojisinde, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti, büyük veri analizi ve Web 3.0 teknolojisinde dağıtık ve otonom sistemler söz konusudur.

Chicago Üniversitesinden Benjamin Bloom 1956'da öğrenmeyi bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlar itibarıyla sınıflandırmıştır. Aşağıdaki pedagoji çarkı, Bloom taksonomisindeki bilişsel alan sınıflamasını esas alarak, web imkânlarıyla öğrenmenin biçim ve içeriğini resmetmektedir. Dijital öğrenmenin başat öğrenme biçimi olma potansiyelini gösteren bu teknolojik kurgunun eğitim kurumlarında ve iş dünyasında otonom sistem yaklaşımıyla bir mekanizma dahilinde süreçlere içerilmesi gerekmektedir.

7. Mevzuat Çerçevesinde Özgün Eğitim Modeli İmkânı

Fakültenin, dijital dönüşümü programlı olarak uygulamaya karar vermesi durumunda, öncelikle jenerik becerileri / yetkinlikleri belirlemesi ve Fakülte konseptlerine karar vermesi; ayrıca, Fakültenin kendine özgü bir *ekol olma iddiasını* netleştirmesi gerekmektedir. Buna göre, lisans eğitimi veren nitelikli bir *kolej*, bilimsel bilgi üretimini hedefleyen lisansüstü bir *araştırma kurulu-*

mu veya bilimsel bilgi üretme iddiasından ziyade toplumsal katkıyı önceleyen katma değer üretmeye odaklı *uygulamaya dönük bir yükseköğrenim kurumu* seçeneklerinden hangisine odaklanacağı önemli bir karardır. İÜ İktisat Fakültesi gibi köklü, gelenekleri oluşmuş ve güçlü kadroya sahip bir kurumun yukarıdaki üç odak noktasını ağırlıkları farklılaşmakla birlikte, eş zamanlı gerçekleştirme imkânı da söz konusu olabilir. Yükseköğretim Kurulu, İstanbul Üniversitesi ve İktisat Fakültesi bazında mevcut dijitalleşme aşamaları dikkate alındığında, her üç kurum itibarıyla dijitalleşmenin ikinci aşamasında oldukları, henüz dijital dönüşüm ve dijital hazırlık bulunuşluk aşamalarına yönelik sistemli bir programın bulunduğu tespit edilememiştir. Fakültelerin internet siteleri üzerine yapılan değerlendirmede 100 puan üzerinden dijitalleşme performansları 52,8 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3: Özet Performans Tablosu

	Ağırlık (%)	Skor (100)
Kurumsal kaynaklar	30	58,3
Eğitim-öğretim	38	48,7
Araştırma	7	55,0
Yönetim	20	51,8
Kalite güvencesi	5	50,0
Toplam	100	52,8

Kaynak: 20 fakülte üzerinde yapılan internet sitesi değerlendirmesi.

7.1. Jenerik Beceriler, Konsept Yetkinlikler, Mezun Profilleri ve Seçimlik Dersler

Jenerik beceriler, Fakülte konseptleri ve mezun profilleri belirlendikten sonra, zorunlu ve seçimlik derslerin belirlenerek söz konusu jenerik ve konsept yetkinlikler ve profiller ile ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Fakülte programlarında seçimlik derslerin sayısı, akran kurumlara göre çarpıcı düzeyde fazladır. Seçimlik derslerin öngörülen mezun profilleri ve Fakülte konseptleri doğrultusunda modüler yaklaşımla gruplandırılması ve amaç odaklı olarak tasarımı, Fakültenin vizyonuna ve amacına daha fazla hizmet edecektir. İç ve dış paydaşların çözüm ortaklıkları, söz konusu beceri ve yetkinliklerin kazandırılmasında önemli bir işlev görebilir.

Mezun profillerinin belirlenmesi işgücü piyasası ile doğrudan ilişkilidir. Örneğin, Fakültenin İktisat Bölümü dikkate alındığında muhtemel mezun profilleri şu şekilde gruplandırılabilir: (i) Kamu kesiminde vergi müfettişi, gelir uzmanı, Hazine meslek personeli, Merkez Bankası meslek personeli, BDDK ve SPK gibi kurumlarda meslek personeli olmayı hedefleyenler için bir profil. (ii) Bakanlıkların teftiş kurullarını ve genel yönetim uzmanlıklarını hedefleyen mezunlar için siyaset bilimi, yönetim bilimi, idare hukuku, anayasa hukuku, medeni hukuk gibi daha ziyade kamu yönetimini hedefleyenler için bir profil. (iii) Kamu, özel ve üçüncü sektörlerdeki araştırma kurumlarında çalışmayı hedefleyenler için *nicel analiz becerilerine* odaklanan profil. (iv) Kamu, özel ve üçüncü sektörlerdeki araştırma kurumlarında çalışmayı hedefleyenler için *sosyal bilime ve sözel becerilere dayalı* bir profil. (v) Özel sektörde muhasebecilik ve mali müşavirlik veya gümrük müşavirliğini hedefleyenler için bir profil. (vi) İnsan kaynakları yönetimi alanını hedefleyenler için bir profil. (vii) Pazarlama alanını hedefleyenler için bir profil. (viii) Kendi başına veya ortaklaşa olarak kendi işini kurmayı hedefleyenler için bir girişimcilik profili. Profillerin tanımlanması, özellikle son iki veya üç yarıyıldaki uygulanacak modüllerin (dersler topluluğu) oluşturulması bakımından bir ön gerekliliktir. Söz konusu modüllerle, Fakülte konseptleri ile mezun profilleri arasında güçlü bir karşılıklı etkileşim söz konusudur.

İktisat bölümü mezunlarında profil farklılaşmasını iki farklı model ile gerçekleştirmek mümkündür. Birincisi, halihazırda Türkçe ve İngilizce ayrı iktisat programlarına benzer şekilde “İktisat Teorisi ve Politikası”, “Kantitatif İktisat”, “İktisat ve Sosyal Bilimler”, “İktisat ve Hukuk”, “Bankacılık ve Sermaye Piyasası”, “Ticaret ve Finans”, “İktisat Tarihi”, “Kalkınma ve Çevre”, “İşletme İktisadi”, “Üretim ve Pazarlama”, “Muhasebe ve Ekonomi Hukuku”, “Girişimcilik ve Yenilik İktisadi”, “İnsan Kaynakları Yönetimi” gibi programlar oluşturulabilir. İkinci model ise iktisat bölümü altında farklı programlar açmadan, diploma ekinde gerekli düzenlemeleri yaparak profil ismini belirlemektir. Birinci yöntem için YÖK’ün onayı gerekecektir. YÖK, son birkaç yıldır program isimlerinde sadeleştirme ve azaltmaya gitmektedir. Dolayısıyla, bu seçeneğin olasılığı düşüktür. Bunun temel gerekçesi ise denklik ve tanımadan kaynaklı sorunlardır. Oysa diploma ekinde yapılacak ilave ve çeşitlendirme ile YÖK onayına gerek olmadan profil tanımlaması mümkündür. Yine, zaman içinde ortadan kalkacak veya yeni geliştirilecek profiller bakımından diploma eki özelinde bir uygulama daha pratik görünmektedir.

7.2. Öğrenme Kazanımları ve İşgücü Piyasası

Üniversite programları için müfredat geliştirme metodolojisinde Avrupa yaklaşımı, uluslararası genel kabul görmektedir. Türkiye AB’nin üye adayı olduğu için AB yüksek öğrenim reform alanlarına aktif katılım sağlamaktadır.

Buna göre, öğrenme kazanımları, meslek standartları, yeterlilik çerçeveleri, iş yükü ve kredilendirme, önceki öğrenmenin tanınması, işgücü piyasasında aranan yetkinlikler, eğitim düzeyleri arasında ilerleme yolları ve olanakları ve ölçme ve değerlendirmeye ilişkin kavramlar aşağıdaki şekillerde jenerik olarak sunulmaktadır. Her bir ülkenin ulusal düzenlemelerine ve işgücü ve eğitim sistemine bağlı olarak söz konusu jenerik çerçeve farklılaşabilmektedir (Aslan, Durgun & Yazıcı, 2020; Cedefop, 2017).

7.3. Jenerik Beceriler ve Konsept Yetkinliklerin Ders Formatında Hazırlanması

Fakültenin nicel ve nitel olarak güçlü kadrosu, program anahtar öğrenme kazanımları, jenerik becerileri ve konsept yetkinlikleri kazandıracak potansiyele sahiptir. Jenerik beceriler ve konsept yetkinliklerin önemli bir kısmı, müfredattaki derslerin içeriklerine monte edilerek kazandırılabilir gibi, bağımsız dersler veya etkinlikler biçiminde formüle edilerek de kazandırılabilir.

Bu çalışmada kategorize edilen jenerik beceriler / yetkinliklerin neredeyse tamamı, proje ve uygulama bazlı etkinlikler formatında hazırlandığında, öğrencilere azami düzeyde kazandırılabilirliği söylenebilir. Bu çerçevede, jenerik ve konsept yetkinlikleri kazandırmak üzere proje ve uygulamaya dayalı konsept dersler oluşturulabilir. Öğretim üyeleri, öğrencilerin konsept ve jenerik yetkinlikleri kazanmalarında rol alacaklarsa, hesap verebilirlik ve uygulanabilirlik bakımından, proje yaklaşımı ile konsept derslerin oluşturulması en uygun yöntem olacaktır. Fakülte öğretim üye sayısı ve öğrenci sayısı dikkate alındığında, belirlenmiş mezun profilleri için hedeflenen becerileri / yetkinlikleri kazandırmanın mümkün olacağı değerlendirilmektedir. Örneğin, bir öğretim üyesinin 3’er saatten iki ders ve 2’şer saatten 2 konsept (proje / uygulama) ders vermesi durumunda zorunlu ders yükü 10 saat olacaktır. Aşağıda belirtildiği gibi öğretim üyesinin yabancı dil etkinliğinde haftada 2 saat görev alması durumunda ders yükü 12 olacaktır. Jenerik becerilerin ve konsept yetkinliklerin bir kısmının Bölümün mevcut derslerine içerilerek de kazandırılması mümkündür. Öğretim üyesinin ders iş yükü bakımından yukarıdaki sayısal örnek orantısal olarak ifade edildiğinde, Bölüm derslerinin ağırlığı %50, Fakülte konsept derslerinin ağırlığı %33,3 ve dil becerisi derslerinin ağırlığı %16,7’dir. Dolayısıyla, kurumsal kimlik ve aidi-

yeti geliştirme, kurumun ekol olarak temayüz etmesine katkı verme bakımından öğretim üyelerinin jenerik beceri ve konsept yetkinliklere ilişkin derslerde ve etkinliklerde görev almaları önemlidir. Burada ise mevcut durumdan farklılaşarak ortaya çıkan proje ve uygulama temelli etkinlikler ve uluslararasılaşma için temel unsur olan yabancı dil etkinliği odak noktası olacaktır.

Tablo 4: Normal ders ve beceriler / yetkinliklerle ilişkili ders yükümlülüğü

	Adet	Haftalık saat	Toplam	Ders görevi (%)
Normal ders	3	3	9	60,0
Konsept yetkinlik dersi	2	2	4	26,7
Jenerik beceri dersi (Örneğin, yabancı dil)	1	2	2	13,3
Toplam	6	7	15	100,0

7.4. Öğretim Elemanı ve Araştırmacı Ayırımı

Fakültenin köklü geçmişi ve ülkenin araştırma potansiyeline sahip önde gelen kurumlarından biri olması nedeniyle, yeni vizyonunda araştırma ve proje kapasitesini güçlendirmesi beklenmektedir. Yükseköğretim Kanununda öğretim üyesi ve araştırmacı ayırımı yapılmakta ve öğretim elemanı statüsünde belirlenmiş alanlarda araştırmacı istihdamına izin verilmektedir (YÖK, 2547 sayılı Kanun, Madde 10, Ek fıkra: 18/6/2008-5772/1 md, Ek Madde 34- (Ek: 18/6/2017-7033/18 md.)

Kanuni düzenleme, halihazırda öğretim üyesi, araştırma görevlisi veya öğretim görevlisi statüsünde tam zamanlı çalışanların araştırmacı olarak kategorize edilmesine izin vermemektedir. Bu durumda, Fakültenin yeni yaklaşımının gerektirdiği öğretim elemanı iş yükünü, ders yükü cinsinden formülize etmek en pratik ve mevzuat bakımından en uygun yöntemdir.

7.5. Dil Becerisinin Geliştirilmesi

Fakültenin güçlü kadrosu, yabancı dil hazırlık programı sırasında ve Fakülte eğitimi sırasında, normal derslerin dışında yürütülecek etkinliklerde görev alarak, öğrencilerin yabancı dili etkin kullanmalarına katkı sağlayabilir. Bunun yanı sıra isteyen öğrencilere bir yıl süreli İngilizce hazırlık eğitimi de sunulabilir. Mevcut mevzuat çerçevesinde hazırlık eğitimi ve Fakülte eğitimi sırasında öğretim elemanlarının alacakları görevlerin ders formatında oluşturulması, mali mevzuata uyumlu bakımından kolaylık sağlayacaktır. Yabancı dille konuşma ve yazma ağırlıklı olacak söz konusu derslerin içeriklerinin de jenerik ve konsept yetkinliklerle ilgili olması mezun profillerine daha fazla katkı sağlayacaktır. Jenerik beceriler ve Fakülte konsept yetkinliklerinin bir kısmı yabancı dildekine benzer bir formatta tasarlanıp öğretim üyelerinin katkıları alınabilir. Fakülteadaki ilgili ofis ve komiteler, jenerik beceri ve konsept yetkinliklerin belirlenmesi ve tasarımında belirleyici bir rol üstlenebilir.

8. Dijital Dönüşüm Yol Haritası

Bu çalışmada, yüksek öğrenimde dijital dönüşüm sürecine ilişkin literatür değerlendirmiş, dijital dönüşümü hedefleyen bir yüksek öğrenim kurumu için yol haritası ve buna ilişkin metrikler geliştirilmiştir.

Fakültenin dijital dönüşümünde Covid-19 salgınının hızlandırıcı bir etkisinin olduğu söylenebilir. Batı ülkelerindeki birçok saygın üniversite 2020-2021 akademik yılını kısmen veya tamamen çevrimiçi eğitimle geçireceğini ilan etmiştir. YÖK de üniversitelere çevrimiçi eğitimi ta-

mamlayıcı, destekleyici ve telafi edici olarak planlamalarına dahil etmelerini salık vermekte ve derslerin belirli bir oranının çevrimiçi yürütülmesini öngörmektedir. Bu durumda, YÖK zorunlu dersleri, Fakülte ve program konsept yetkinlikleri ile jenerik becerilerin ilişkili olduğu dersler veya bütünüyle söz konusu beceriler ve yetkinliklere yönelik oluşturulmuş derslerin hangilerinin çevrimiçi yapılabileceği gündeme gelmektedir. Zira, beceri ve yetkinlik kavramları nitelikleri itibarıyla yaparak öğrenmeye ve usta çırak ilişkisine dayalı olduğu için, çevrimiçi eğitim veya yüzyüze eğitimin hangi oranlarda kullanılabilmesi önem kazanmaktadır. Geliştirilen metriklerde beceri ve yetkinliklerin kazandırılmasında çevrimiçi veya yüzyüze eğitimin hangi oranlarda kullanılacağı net bir şekilde yer almalıdır.

İstanbul Üniversitesi, potansiyel ve kapasitesi nedeniyle araştırma üniversitesi olarak ilan edilmiştir. Araştırma üniversitesi kriterlerini havi metriğin İktisat Fakültesi için uygulanması ve GZFT analizi sonunda tedbirlerin alınması gerekecektir. Dolayısıyla, Fakültenin dijital dönüşümünde araştırma kurumu niteliğinin öncelikle akademik kadro bakımından değerlendirilmesi gerekmektedir. Akademik kadronun eğitim, yayın, proje, ticarileşme, toplumsal katkı gibi alanlarda karşılaştırmalı üstünlüklerinin belirlenmesi ve Fakülte dönüşümünde en fazla katkı sağlayacak alana yönlendirilmesi ve teşvik edilmesi önemlidir. Araştırma üniversitesi bütün fakülteler için öncelikli olduğu için, gerektiğinde fakülteler arası ekiplerin oluşturulması ve gerekli mekanizma ve araçların kurgulanması gerekmektedir. Araştırma üniversitesi niteliğini pekiştirmek için akademik kadronun bu bağlamdaki kapasitesini geliştirici belli bir düzeye kadar zorunlu, sonrasında ise özendirmeye dayalı, proje geliştirme ve uygulaması konusunda bir yol haritası hazırlanmalıdır. Akademik kadronun sahip olduğu potansiyeli harekete geçirmek için yeni perspektife hazırlayan iyi tasarlanmış bir hizmet içi eğitim gerekli olacaktır.

Ulusal ve uluslararası derecelendirme ve sıralamalarda değerlendirilen boyutların Fakültenin dönüşümünde ölçüt olarak dikkate alınması önemlidir. Dijital dönüşümün sonuç ve çıktı odaklı olarak tasarımında Tübitak, YÖK, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı gibi ulusal otoritelerle, uluslararası kuruluşların başvurdukları ölçütler ve çıktılar öncelikli olarak referans alınmalıdır. Lisansüstü enstitülerdeki programlar ile uygulama ve araştırma merkezlerinin faaliyetleri bu çerçevede tasarlanmalı; akademisyenler ve araştırmacılar ile araştırmacı adayları proje, Ar-Ge, ticarileşme ve toplumsal katkı boyutları öne çıkan bilgi üretim faaliyetlerine yönlendirilmeli ve özendirilmelidir.

Dijital dönüşüm veya yeniden yapılanma yol haritasının oluşturulmasında, mevzuata göre tanımlı fakülte yönetim kurulu ve fakülte kurulu gibi kurulların yanı sıra karar alıcı ve uygulayıcı işlevi göreceği yeni kurul ve komitelerin oluşturulması gerekmektedir. Dijital dönüşüm projesinin iki fazda uygulanması önerilmektedir. Hazırlık safhasını oluşturan **birinci fazda, ilk olarak** fakülte istişare ve yönlendirme kurulu (İYK) ile icra komitesi (İK) oluşturulmalıdır. İYK, iç ve dış paydaşlardan oluşacağı için, mevcut kurullar bu ihtiyacı karşılamada yetersiz olacaktır. Benzer olarak İcra Komitesi de dekanın belirleyeceği akademik lisans ve lisansüstü programlar ile idari birim temsilcilerinden oluşacağı için mevcut kurullar bu işlevi görmeye yetersiz kalacaktır. **İkinci olarak**, dijital dönüşüm iletişim stratejisi ve platformu hazırlanmalıdır. Dijital dönüşüm iletişim web sayfası, web 3.0 teknolojilerini kullanacak imkânlarla sahip olarak oluşturulmalıdır.

Üçüncü olarak, kurul ve komitelerin oluşturulması için bir strateji geliştirilmelidir. Buna göre, iç paydaşlar bakımından idari personelin seçiminde komite alanına giren görevleri hali hazırda icra edenler komitelerde görevlendirilmeli; çalışmaları aksatmaları, engel olmaları, yapıcı eleştiri yerine sürekli olumsuz değerlendirmeler yaparak ve negatif enerji yayarak sinerjiyi düşürmeleri durumunda komitelerden çıkarılmaları değerlendirilmelidir. Komite ve kurullara se-

çim strateji belgesinde komitede görev alma ve komiteden çıkarılmaya ilişkin ilkeler açık olarak belirtilmelidir. Akademik personelin kurul ve komitelere seçiminde, program, unvan, uzmanlık alanı, iş yükü ve isteklilik dikkate alınmalıdır. İletişim platformu yoluyla komitelere ve kurullarda görev almak isteyen öğretim elemanlarının talepleri alındıktan sonra, Fakülte Yönetimi ihtiyaç duyduğunda diğer öğretim elemanlarına da görev önerebilir.

Dördüncü olarak, dijital dönüşümün ilk fazında teşkil edilecek kurul ve komitelerin belirlenmesine ve hangi komitede iç ve dış paydaşların hangi oranda yer alacağına ilişkin icra komitesinin önerisi İYK'da değerlendirildikten sonra karar verilmelidir. İYK, dijital dönüşümün diğer fazlarına ve daimi veya geçici görev yapacak kurul ve komitelere de karar verecektir. **Beşinci olarak**, yeniden yapılanmanın ilk fazı için İK'nın şu kurul / komitelerin kurulmasını İYK'ya sunması önerilmektedir: Dijital dönüşüm komitesi, öğrenme yönetim sistemleri komitesi, müfredat komitesi (lisans ve lisansüstü alt komiteleri), beceriler / yetkinlikler komitesi, bilgi yönetimi komitesi, kalite güvencesi ve akreditasyon komitesi ve Araştırma Üniversitesi Fakülte komitesi.

İYK'nın oluşturulma stratejisi icra komitesince hazırlanarak Üniversite üst yönetimiyle paylaşılmalı ve üst yönetimin değerlendirmesine göre revize edilmelidir. İYK'nın ilk toplantısına Üniversite üst yöneticisinin katılımı, kurumsal benimseme bakımından önemlidir. İYK ilk toplantısının ve dijital dönüşüm programının başlatılması kamuoyuna etkili bir şekilde duyurulmalıdır. Üniversite ana sayfası ve sosyal medya hesapları, Fakülte ana sayfası ve sosyal medya hesapları, dijital dönüşüm / yeniden yapılanma iletişim platformu web sayfası ve sosyal medya hesapları ve diğer medya, dönüşüm programının başlatılması ve faaliyetlerinin duyurulmasında etkin bir şekilde kullanılmalıdır. Üniversite, Fakülte ve Program web sayfalarında iletişim platformuna bağlantılar verilmelidir. Dijital dönüşüme ilişkin bu açık iletişim stratejisinin yeniden yapılanma ekipleri üzerinde motivasyon ve itici faktör olarak işlev görmesi sağlanmalıdır.

Yeniden yapılanma / dijital dönüşüm web sayfası, iletişim platformu olarak işlev görmeli ve mobil uygulaması da hazırlanmalıdır. Yapılan çalışmaların bu sayfada ana hatlarıyla yayımlanması ve iç ve dış paydaşların yeniden yapılanmaya ve Fakülte eğitimine ilişkin görüş, öneri ve eleştirilerinin sayfada yayımlanması, sahibinin arzu etmesi durumunda mümkün olmalıdır.

Yukarıda belirtilen ve takriben bir yıl sürmesi planlanan **ilk fazın tamamlanmasıyla**, Fakültenin dijital dönüşüm yol haritası netleştirilecek, dijital dönüşüm mekanizması araçlarıyla birlikte oluşturulmuş olacak, yetki ve sorumlulukların Fakülte, Program ve kurul / komiteler bakımından dağılımı belirlenecek ve performans kriterleri ve göstergeleri oluşturulacaktır. İki veya üç yıllık bir periyodu kapsaması öngörülen **İkinci fazın** tasarımı ile dijital dönüşüm başlamış olacak ve Fakültenin ulusal ve uluslararası sıralamalarda hedeflediği konuma ulaşması için tanımlanmış yetki ve sorumluluk, mekanizma ve araçlar, bütçe, takvim ve eylem planı ile uygulama başlamış olacaktır. **İkinci fazın tamamlanmasıyla**, Fakültenin eğitim, araştırma, uluslararasılaşma ve toplumsal katkı gibi Avrupa Yüksek Öğrenim Alanındaki reform boyutları itibariyle ulusal ve uluslararası görece performansını çarpıcı bir düzeyde yükseltmesi ve bunu sürdürülebilir mekanizma ve araçlarla kalıcı olarak desteklemesi beklenmektedir.

Aşağıdaki tabloda birinci fazda görev alması öngörülen komite ve kurullar, görev alanları, görev süresi ve toplantı sıklıkları, çıktılar ve beklenen başarımlar yer almaktadır.

Tablo 5: Dijital dönüşüm yol haritası

Kurul / komite	Görevi	Süresi	Toplantı sıklığı	Çıktılar	Başarımlar
1. İktisat Fakültesi Yeniden Yapılanma İstişare ve Yönlendirme Kurulunun kurulması	İcra komitesinin yeniden yapılandırılmaya ilişkin çalışma ve önerilerini değerlendirme	Daimi	6 ayda bir (ilk yıl), takiben yılda bir	<input type="checkbox"/> Tavsiye karar raporu <input type="checkbox"/> İzleme / gözden geçirme raporu	Paydaşların uzlaşısına dayalı olarak fakültenin organizasyon, fonksiyon ve teknolojik dönüşümü yol haritası
2. İcra komitesi	<input type="checkbox"/> Fakülte kurullarına ve İYK'ya sunulacak çalışma ve karar taslaqlarının hazırlanması <input type="checkbox"/> Kurullardan ve İYK'dan çıkan kararların uygulanması	Daimi	Haftada 1 kez 1 saat	<input type="checkbox"/> Çalışma taslaqları <input type="checkbox"/> Uygulama ve izleme raporları	<input type="checkbox"/> Kurullar ve İYK kararlarını uygulama <input type="checkbox"/> Yol haritası uygulamasında ortaya çıkan güncelleme ihtiyacının tespiti
3. İletişim platformu (Yeniden yapılanma / Dijital dönüşüm web sayfası)	<input type="checkbox"/> Yapılan çalışmaları yayımlanması <input type="checkbox"/> İç ve dış paydaşların yeniden yapılanmaya ve fakülte eğitimine ilişkin görüş, öneri ve eleştirilerini aktaracakları platform	12 ay	Sürekli açık	Görüş ve önerilerin raporlanması	Yeniden yapılanma ve dijital dönüşümün paydaş inisiyatifiyle yürütülmesi
Tematik komiteler					
4. Dijital dönüşüm komitesi	Dijital dönüşüm eylem planını hazırlama ve izleme	6 ay	Haftada 1 kez 1 saat	Dijital dönüşüm yol haritası	Dijital kazanımlar
5. Öğrenme yönetim sistemleri komitesi	E-öğretim öğrenme yönetim sistemi alternatiflerini değerlendirme	6 ay	Haftada 1 kez 1 saat	Öğrenme yönetim sistemleri raporu	Fakülte konsept ve jenerik yetkinliklerinin kazanılmasında etkili OYS kullanımı
6. Müfredat komitesi (lisans ve lisansüstü alt komiteleri)	İyi uygulamalar üzerinden program müfredatlarını değerlendirme	6 ay	Haftada 1 kez 1 saat	Müfredat değerlendirme raporu	Fakülte konsept ve jenerik yetkinliklerinin kazanılmasında etkili müfredat güncellemesi
7. Beceriler / yetkinlikler komitesi	Yeterlilik çerçeveleri, mesleki yeterlilikler, anahtar ve çekirdek yetkinlikler, 21'inci yüzyıl becerileri vb. değerlendirilerek program anahtar öğrenme kazanımları, konsept yetkinlikler ve jenerik yetkinlikleri hazırlama	3 ay	Haftada 1 kez 1 saat	Beceri ve yetkinlik raporu	Fakülte konsept ve jenerik yetkinliklerinin belirlenmesi

Tablo 5: Dijital dönüşüm yol haritası

Kurul / komite	Görevi	Süresi	Toplantı sıklığı	Çıktılar	Başarımlar
8. Bilgi yönetimi komitesi	Akademisyen, öğrenci, fiziki, mali ve personel kaynakları ile yayın, araştırma vd. dokümanlardan hangilerinin Fakülte elektronik veri tabanında güncel tutulacağına ilişkin politika ve araçları belirleme	3 ay	Haftada 1 kez 1 saat	Bilgi yönetimi raporu	Bilgi yönetimi politikasının kapsam, içerik ve araçsal tasarımı
9. Kalite güvencesi ve akreditasyon komitesi	Fakültenin kurumsal ve program düzeyinde YÖK AK prosedürlerine göre değerlendirmesini yapma	3 ay	Haftada 1 kez 1 saat	Fakülte iç değerlendirme raporu (FIDER)	Belirlenmiş ölçüt ve göstergelere göre performans tespiti
10. Araştırma Üniversitesi Fakülte komitesi	Ulusal ve uluslararası kurumların araştırma üniversitesi ölçütleri doğrultusunda eylem planı hazırlama; Fakültenin bu kapsamda görece yüksek kapasiteli insan kaynağını tespit etme; Fakülte bünyesinde bulunan merkezleri bu yönde tasarlama ve harekete geçirme ve Fakültenin paydaşı olduğu merkezleri ve Fakültenin süreli ve süresiz yayınlarını bu yönde yeniden tasarlama ve kapasitesini geliştirme	2 ay	Haftada 1 kez 1 saat	1. Ulusal otoritelerin araştırma üniversitesi, girişimci & yenilikçi üniversite ve uluslararası kuruluşların başarılı üniversite ölçütlerinin belirlenmesi raporu 2. Fakültenin araştırmacı insan kaynağı, uygulama ve araştırma merkezleri ve Fakülte yayınları raporu	Belirlenmiş ölçüt ve göstergelere göre performans tespiti

Sonuç

Dijitalleşme, bir sistem dahilinde olmasa da, parçalı olarak son 10 yılda Türk üniversitelerinin gündemindedir. Üniversitelerden sorumlu üst kurul olan YÖK, yenilikçi ve girişimci üniversite, araştırma üniversitesi ve bölgesel kalkınma odaklı misyon üniversitesi kavramlarıyla üniversiteleri çağdaş gelişmeleri takip edip uygulamaları için teşvik etmektedir. Covid-19 ile birlikte dijitalleşme konsepti en öne çıkan boyut olmuştur. Avrupa Komisyonu ilkokuldan doktora kadar bütün eğitim derecelerinde dijitalleşmeyi öncelikli proje alanı olarak ilan etmiştir.

Dijitalleşme, kamu, özel ve sivil toplum faaliyetlerinde farklı görünüm ve örüntülerle ortaya çıkmaktadır. Dijitalleşme, endüstri 4.0, toplum 5.0 ve eğitim 4.0 olarak farklı toplumsal bağlamlarda ortaya çıkmaktadır. Dijitalleşme ile birlikte ortaya çıkan yeni işler, yeni beceriler gerektiğirenken, ortadan kalkan işlere yönelik becerilere de artık ihtiyaç kalmamaktadır.

Covid-19 krizi ile üniversite gündemine hızlı giren e-egitim, dijitalleşme süreci ile birlikte düşünölmeyi gündeme getirmiştir. E-egitim içerimleri ve etkileri itibariyle, teknolojik bir devrimden daha çok sosyal bir devrim potansiyeline sahiptir.

Bu çalışmada, dijital dönüşümü hedefleyen İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi için bir yol haritası ve buna ilişkin metriklere yönelik çıkarımlarda bulunulmuştur. Bu modelin daha genel çerçevede üniversiteye veya daha dar kapsamda bölüm bazında da uyarlanabileceği değerlendirilmektedir. Modelin özgünlüğü, birbirinden bağımsız ve bağlantısız olarak dağıtık bir şekilde bulunan kurumsal unsurların network ilişkisi içinde sistem olarak kurgulanmasıdır.

Modeldeki ilk bileşende çevrimiçi eğitim, eğitim 4.0, web 3.0, mikro rozetler, dijital dönüşüm, araştırma konsepti, Bologna Süreci, yeterlilik çerçeveleri, 21'inci yüzyıl becerileri, çekirdek yetkinlikler, akreditasyon ve kurumsal değerlendirme boyutları kapsanmıştır. İkinci bileşen, yeni eğitim paradigmasıyla uyumlu olarak yeni nesil ofisler ve komitelere ilişkindir. Modelin üçüncü bileşeni, dijitalleşme, paydaş katılımı, araştırma fakültesi, çevrimiçi eğitim, mezun profili ve yönetim modeline ilişkin metriklerle ilgilidir. Modelin dördüncü bileşeni, iç ve dış paydaşlarla iletişim stratejisini kapsamaktadır. Modelin beşinci bileşeni ise geliştirilen yönetim modelinin kurgulanmasına ilişkindir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Grant Support: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynakça/References

- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating e-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67—86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>
- Al-Qahtani, A.Y., & Higgins, S.E. (2013). Effects of traditional, blended and e-learning on students' achievement in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(3), 220—234. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00490.x>
- Amhag, L., Hellström, L., & Stigmar, M. (2019). Teacher educators' use of digital tools and needs for digital competence in higher education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(4), 203—220. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1646169>
- Annansingh-Jamieson, F. (2017). Gamified e-learning in higher education. *Proceedings of the 44th Annual NBEA Conference*, Port Jefferson, New York. 2017.
- Aramburo, A. S. (2019). The future of national libraries. *The Journal of National and International Library and Information Issues*, 29(3), 225—227. <https://doi.org/10.1177/0955749019892373>
- Aldemir, T., Çelik, B., & Kaplan, G. (2018). A qualitative investigation of student perceptions of game elements in a gamified course. *Computers in Human Behaviour*, 78, 235—254. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.001>
- Ayebi-Arthur, K. (2017). E-learning, resilience and change in higher education: helping a university cope after a natural disaster. *E-Learning and Digital Media*, 14(5), 259—274. <https://doi.org/10.1177/2042753017751712>
- Babic, T., Vilovic, G., & Tomic, L. B. (2019). The usage of social media for higher education purposes. *INFUTURE2019: Knowledge in the Digital Age*. 206—214.
- Barna, B., & Fodor, S. (2017). An empirical study on the use of gamification on it courses at higher education. *Proceedings of the International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL 2017): Teaching and Learning in a Digital World* (pp. 684—692).
- Berggren, B., Fili, A., & Nordberg, O. (2015). Digital examination in higher education - experiences from three different perspectives. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT)*. 11(3), 100—108.
- Bloomberg, J. (2018, April). Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#7143f1a52f2c>
- Bogoviz, A. V. (2019). Diversification of educational services in the conditions of industry 4.0 on the basis of ai training. *On the Horizon*, 27(3/4), 206—212.
- Bradley, L., & Soldo, B. (2011). The new information poor: how limited access to digital scholarly resources impacts higher education. *The Serials Librarian*, 61(3-4), 366—376.
- Bridgstock, R. (2016). Educating for digital futures: what the learning strategies of digital media professionals can teach higher education. *Innovations in Education and Teaching International*. 53(3), 306—315.
- Brown, J. S., & Adler, R. P. (2008). Minds on fire: Open education, the long tail, and learning 2.0. *Educause Review*, 43(1), 16—22.
- Bykov, D., Frank, E., Surnin, O., Sitnikov, P., Ivaschenko, A., & Golovnin, O. (2019, September). *Samara Polytech Innovation: Digital Campus 2.0*. XXI International Conference Complex Systems: Control and Modeling Problems (CSCMP), Samara, Russia. doi: 10.1109/CSCMP45713.2019.8976613.
- Caena, F. (2011). Literature review teachers' core competences: requirements and development. European Commission. Retrieved from https://ec.europa.eu/assets/eac/education/experts-groups/2011-2013/teacher/teacher-competences_en.pdf.
- Cabinet Office. (2020). *Society 5.0*. Retrieved from https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html#container
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with Eight Proficiency Levels and Examples of Use*. EUR-Scientific and Technical Research Reports, No. 28558
- Cedefop. (2017). *Defining, Writing and Applying Learning Outcomes: A European Handbook*. Luxembourg: Publications Office. <http://dx.doi.org/10.2801/566770>
- Çakıroğlu, Ü., Başıbüyük, B., Güler, M., Atabay, M., & Memiş, B. Y. (2017). Gamifying an ICT course: Influences on engagement and academic performance. *Computers in Human Behavior*. 69, 98—107. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.018>

- Eggers, W. D., & Bellman, J. (2015). The journey to government's digital transformation. *deloitte insights*. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/topics/digital-transformation/digital-transformation-ingovernment.html>
- Elabnody, M., Fouad, M., Maghraby, F., & Hegazy, A. (2017). Framework for Gamification Based E-Learning Systems for Higher Education in Egypt. *International Journal of Intelligent Computing and Information Science*, 17(4), 59—71. DOI: 10.21608/ijicis.2017.19816
- Felea, M., Albăstroi, I., Vasiliu, C., & Georgescu, B. (2018, April). *E-learning in higher education: Exploratory survey among Romanian students*. The 14th International Scientific Conference E-Learning and Software for Education, Bucharest.
- Figaredo, D. D., & Alvarez, J. F. A. (2019). Structural changes in the landscape of Spanish distance universities. *Open Praxis*, 11(2), 119—128. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.11.2.958>
- GetMeACourse. (2018). *What Are the Top Ten Skills That Employers Want?* Retrieved from <https://www.getmeacourse.com/blog/what-are-the-top-ten-skills-that-employers-want/>
- Gonzalez, C. (2012). The relationship between approaches to teaching, approaches to e-teaching and perceptions of the teaching situation in relation to e-learning among higher education teachers. *Instructional Science*, 40(6), 975—998.
- Hinds, J., & Joinson, A. N. (2108). What demographic attributes do our digital footprints reveal? A Systematic Review. *PLoS ONE*, 13(11), 1—40. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207112>
- Iancu, B. (2019). Web crawler for indexing video e-learning resources: A youtube case study. *Informatica Economică*, 23(2), 15—23. DOI:10.12948/issn14531305/23.2.2019.02
- Jackson, N. C. (2019). Managing for competency with innovation change in higher education: examining the pitfalls and pivots of digital transformation. *Business Horizons*, 62, 761—772. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.002>
- Jurva, R., Matinmikko-Blue, M., Niemelä, V., & Nenonen, S. (2020). Architecture and operational model for smart campus digital infrastructure. *Wireless Personal Communication*, 113, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s11277-020-07221-5>
- Kallioinen, O. (2010). Defining and comparing generic competences in higher education. *European Educational Research Journal*, 9(1), 56—68. <https://doi.org/10.2304/eeerj.2010.9.1.56>
- Khannanov, A. (2007). *Digital Libraries in Education, Science and Culture: Analytical Survey*. Moscow: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Kundi, G. M., Nawaz, A (2014). From e-learning 1.0 to e-learning 2.0: Threats & opportunities for higher education institutions in the developing countries. *European Journal of Sustainable Development*, 3(1), 145—160. Doi: 10.14207/ejsd.2014.v3n1p145
- Llewellyn, A. (2019). Innovations in learning and teaching in academic libraries: A literature review. *New Review of Academic Librarianship*, 25(2-4), 129—149. <https://doi.org/10.1080/13614533.2019.1678494>
- Lockhoff, J., Wegejis, B., Durkin, K., Wagenaar, R., González, J., Dalla Rosa, L., ... & Gobbi, M. (2010). *A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles*. Competences in Education and Recognition Project. Retrieved from http://www.core-project.eu/documents/Tuning_Guide_Publicada_CoRe.pdf
- Lu, H. (2015). *The construction and realization of digital-campus-based multi-media access control system*. International Conference of Educational Innovation through Technology, Wuhan. doi: 10.1109/EITT.2015.12.
- Maria, M., Shahbodin, F., & Pee, N. C. (2018). *Malaysian higher education system towards industry 4.0 - current trends overview*. AIP Conference Proceedings. Baltimore: AIP Publishing LLC.
- McConnell, D. (2018). E-learning in Chinese higher education: the view from inside. *Higher Education*. 75(4), 1031—1045. <https://doi.org/10.1007/s10734-017-0183-4>
- Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 1—16. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Miller, G., Benke, M., Chaloux, B., Ragan, L. C., Schroeder, R., Smutz, W., & Swan, K. (2013). *Leading the e-learning transformation of higher education: Meeting the challenges of technology and distance education*. Stylus Publishing, LLC.
- Min, Z. (2014). *Research and development of virtual digital campus system based on android platform*. 7th International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation. Changsha.

- Morris, N. P. Swinnerton, B., & Coop, T. (2019). Support learning lecture notes: contested space between students and teachers. *Computers & Education, 140*, 1—23. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103604>
- Moss, M. (2008). Nine O'clock and all's well', or 'fire, fire, the library's burning: The future of the academic library. *Minerva, 46*, 117—125. <https://doi.org/10.1007/s11024-007-9077-4>
- NCPPE. (2008). *Partnerships for public purposes: engaging higher education in societal challenges of the 21st century*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED501339.pdf>
- Njenga, J. K., & Fourie, L. C. H. (2010). The myths about e-learning in higher education. *British Journal of Educational Technology, 41*(2), 199—212. DOI:10.1111/j.1467-8535.2008.00910.x
- Papachristos, D., Arvanitis, K., Vassilakis, K., Kalogiannakis, M., Kikilias, P., & Zafeiri, E. (2010). An educational model for asynchronous e-learning. a case study in higher technology education. *International Journal of Advanced Corporate Learning, 3*(1), 32—36.
- PRGI (2017). *Survey of use of instagram in higher education marketing*. 18. Edition. New York: Primary Research Group.
- PWC (2018). *The 2018 digital university: staying relevant in the digital age*. Oslo: PWC Publisher.
- Rasouli, A., Rahbania, Z., & Attaran, M. (2016). Students' readiness for e-learning application in higher education. *Malaysian Online Journal of Educational Technology, 4*(3), 51—64.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *JRC Science for Policy Report: European Framework for the Digital Competence of Educators*. Luxembourg: European Commission Publication.
- Sanchez, R. A., Cortijo, V., & Javed, U. (2019). Factors driving the adoption of facebook in higher education. *E-Learning and Digital Media, 16* (6), 455—474. <https://doi.org/10.1177/2042753019863832>
- Schall, N., & Becker, M. (2003). *Practitioner's guide: curriculum / syllabus development*. Germany: MethodFinder.
- Schneiderhan J., Guetterman T. C., & Dobson M. L. (2019). Curriculum development: A how to primer. *Family Medicine and Community Health, 7*(2), 1—6. DOI: 10.1136/fmch-2018-000046
- Singha, G., & Hardaker, G. (2017). Change levers for unifying top-down and bottom-up approaches to the adoption and diffusion of e-learning in higher education. *Teaching in Higher Education, 22*(6), 736—748. <https://doi.org/10.1080/13562517.2017.1289508>
- Subbarao, V., Srinivas, K., & Pavithr, R.S. (2019, April). *A Survey on internet of things based smart, digital green and intelligent campus*. 4th International Conference on Internet of Things: Smart Innovation and Usages (IoT-SIU) Internet of Things: Smart Innovation and Usages. India.
- Tham, C. M., & Werner, J. M. (2005). Designing and evaluating e-learning in higher education: a review and recommendations. *Journal of Leadership and Organizational Studies, 11*(2), 15—25. DOI: 10.1177/107179190501100203
- Toprak, M. (2018). Ekonomilerin yükseliş ve düşüşü. Ö. Demir (Ed.), *Türkiye Ekonomisi kitabı içinde* (s. 177—216). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları
- Toprak, M., Bayraktar, Y., & Özyılmaz, A. (2020). Covid-19 pandemisi ve yükseköğretimde dijital dönüşüm: endüstri 4.0 ve toplum 5.0 perspektifinden bir değerlendirme. *D.Demirbaş, B.Bozkurt & S.Yorğun (Eds). Kovid-19 Pandemisinin Ekonomik, Sosyal, ve Siyasal Etkileri ve Türkiye'ye Yönelik Öneriler kitabı içinde* (s.232—247). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları
- Toprak, M., Bayraktar, Y., Erdoğan, A., Kolat, D., & Şengül, M. (2020). Yeni Nesil Üniversite: Tematik Teknik Üniversite için Organizasyonel ve Fonksiyonel Bir Yönetişim Modeli Önerisi. *Journal of Higher Education*, Forthcoming.
- Tucker, Jan P., & Gentry, Gary R. (2009). Developing an E-learning strategy in higher education. *Foresight, 11*(2), 43—49. DOI: 10.1108/14636680910950147
- University of Kent. (2020). Employability Skills. Retrieved from <https://www.kent.ac.uk/ces/student/skills.html>
- Veretkhina, S. V., Krapivka, S. V., & Kireeva, O. I. (2020). Digital university, student's digital footprint, digital education currency in the system of modern higher education. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24*(3), 1878—1889.
- Wagner, N., Hassanein, K., & Head, M. (2008). Who is responsible for e-learning success in higher education? A stakeholders' analysis. *Educational Technology & Society, 11* (3), 26—36.
- WamPPP. (2016). 1.5 Report on Agreed Methodological Approaches in Creation of Curricula, Syllabi and Training Programmes. Retrieved from https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/9a80b425-fe86-449f-8d33-caf56cf31174/1.5_Report_on_agreed_methodological_approaches_in_creation_of_curricula_syllabi_and_training_programmes.pdf

Weber, L., & Bergan, S. (2005). *The public responsibility for higher education and research*. France: Council of Europe.

Williamson, B. (2019). Policy networks, performance metrics and platform markets: charting the expanding data infrastructure of higher education. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2794—2809. <https://doi.org/10.1111/bjet.12849>