

COVID-19 PANDEMİSİ VE YÜKSEK ÖĞRENİMDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: ENDÜSTRİ 4.0 VE TOPLUM 5.0 PERSPEKTİFİNDEN BİR DEĞERLENDİRME

Metin TOPRAK, Yüksel BAYRAKTAR, Ayfer ÖZYILMAZ

Öz

COVID-19 pandemisinden dolayı, YÖK kararıyla Türk üniversiteleri 16-22 Mart 2020 haftasında tatil edilmiş ve akabinde 23 Mart 2020 tarihinden itibaren online eğitime geçmiştir. YÖK Başkanının katıldığı 14 Mayıs 2020 tarihli Üniversitelerarası Kurul toplantısındaki görüşmeler üzerine, birçok üniversite her ihtimale karşı 2020-2021 güz döneminin de online olarak sürdürülebileceği yönünde, gelişmiş ülkelerdeki bazı üniversitelerin kararlarıyla paralel olarak, senato kararı almaya başlamıştır. Bu durum, Türkiye’de uzaktan ve kısmen online sunulan merkezi açık ve uzaktan öğretim programlarının kalite sorununu gündeme getirmiştir. Ancak, açık öğretim eğitiminin bilgi, beceri ve yetkinlik boyutlarında daha çok bilgi boyutunda ve Bloom taksonomisinin ilk iki basamağında yoğunlaşması, açık öğretime yönelik değerlendirmeleri de olumsuz etkileyegelmektedir. Ne var ki, online eğitimin sistemik ve sistematik olarak gündeme gelmesi, bu yöntemin eksikliklerinin giderilmesini ve ölçme ve değerlendirme boyutunun uygulama ve laboratuvarı da kapsayacak şekilde yeniden tasarımını gerektirmektedir. Bu çalışmada, yeni nesil dijital üniversite konseptiyle uyumlu bir model geliştirilmiş, üniversitelerin dijital hazır-bulunululuk düzeyleri web sayfaları üzerinden değerlendirilmiş (10 üzerinden 4,1), dijitalleşme endeksi geliştirilmiş ve dijital üniversite yol haritası önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pandemi, yükseköğrenimde dijitalleşme, endüstri 4.0 ve toplum 5.0

M. Toprak
Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İstanbul, Türkiye
e-mail: metin.toprak@istanbul.edu.tr
ORCID: 0000-0001-9217-6318

Y. Bayraktar
Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İstanbul, Türkiye
e-mail: ybayraktar@istanbul.edu.tr
ORCID: 0000-0002-3499-4571

A. Özyılmaz
İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İstanbul, Türkiye
e-mail: ozyilmazayfer@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9201-2508

Giriş: Üniversite 4.0

Türkiye’deki üniversiteler, 16 Mart 2020 tarihinden itibaren, Yükseköğretim Kurulunun kararıyla eğitime ara verdiler ve daha sonra da online eğitime geçme kararı aldılar. Yaklaşık bir aylık bir süre içinde, üniversiteler öğrenme yönetim sistemlerine ders kitapları (notları) ve sunumları yükleme, videoları asenkron olarak yükleme, canlı ders verme gibi farklı seçenekleri deneyimlediler. Geldiğimiz noktada, üniversitelerin önemli bir kısmında derslerin kayda değer bir kısmı canlı olarak yapılmaktadır. Ancak, henüz ülke çapında, online eğitimin nasıl bir yöntemle uygulandığı konusunda bir istatistik bulunmamaktadır. Muhtemelen 2019/2020 bahar dönemi, bir tür deneme yanılma ile geçecek ve önümüzdeki akademik yılda, online eğitim kurumsal bazda önemli ölçüde istikrar kazanacaktır.

Aslında, üniversitelerin sürekli eğitim merkezleri (SEM) bir süredir online eğitim yoluyla sertifika programları düzenlemekteydi. Gelişmiş ülkelerde SEM eğitimlerinin online sunulmasının tarihi ise çok daha eskiye gitmektedir. Ancak üniversite hocalarının birçok gerekçeden dolayı geleneksel sınıf ortamında ders işleme yönteminde ısrar etmeleri nedeniyle örgün eğitimde SEM düzeyinde dahi teknolojik gelişmelerden yararlanılmamaktaydı. Son yirmi yıllık süre içinde Türkiye’deki üniversitelerde, piyasaya sunulmuş tarihleri farklı olmakla birlikte Moodle, Blackboard, Microsoft Teams, Adobe Connect, Canvas, Google Classroom, Zoom, TeamLink gibi online sınıf eğitimine imkân veren yazılımlar kısmen kurumsal düzeyde ama önemli ölçüde bireysel düzeyde kullanılmaktadır (Elton, 1999; Moodle, 2020; Setzekorn, 2020). Yine, Skype, WhatsApp, Viber vs. programlar, sadece üniversiteli kesimi değil hemen her kesimden insanı telefonla iletişimin dışında canlı konferanslar yapmaya aşina kılmıştır. Eğitimli-eğitimsiz her kesimin etkin ve yaygın olarak kullandığı bu teknolojik imkanların, sadece Türkiye’de değil bütün dünyada farkındalık oluşturmanın ötesinde bir teknolojiye yatkınlık kazanımı sağladığı açıktır.

Madem, yeni teknolojilerin eğitime uygulanması bu kadar kolay ve etkin kullanıma uygunsa, neden şimdiye kadar üniversiteler ve öğretim kadrosu topyekûn bu doğrultuda bir eğilime yönelmediler? Bu sorunun cevabı, MEB ve YÖK gibi ulusal düzenleyici otoriteler, senatolar gibi kurumsal düzenleyiciler, öğrencilerin, çeşitli gerekçelerle geleneksel sistemi tercih etmeleri ve en önemlisi öğretim kadrosunun tercihini geleneksel sınıf sisteminden yana kullanmasında yatmaktadır.

Şimdiye kadar el yordamıyla yürütülen, ancak Nisan başından itibaren bütün üniversitelerde hibrit online yöntemlerle yürütülmeye başlanan eğitimin kurumsal yönetim ilkelerini sağlama bakımından geleneksel yöntemlere göre çok daha şeffaf ve hesap verebilir

olduğu tespitini yapmak mümkün. Bugünkü salgının etkisini önemli ölçüde yitirmesi durumunda, online eğitim ortamlarının sağladığı imkanları terk ederek geleneksel yöntemlere dönme, muhtemelen “çağı ıskalama” kavramıyla en iyi izah edilebilir. Günlük sohbetlerde ve tespitlerde, herkesin her şeye Google veya Youtube üzerinden rahatça erişebildiği, bütün bilginin fazlasıyla internette bulunduğu sıkça geçiyor. Şimdi geldiğimiz noktada, bilgiye erişim ve bilgi edinme becerisini öğrenciye sistematik olarak kazandırmak, öğrenciye bu yönde rehberlik ve koçluk yapmak öne çıkıyor.

Bir ders izlenince formundaki öğrenme kazanımları, üniversitenin öğrenciye kazandırmaya söz verdiği taahhüdüdür. Ancak, öğretim elemanının, ders materyalinin ve ölçme-değerlendirme yöntemlerinin ve içeriklerinin kalitesi konusunda bugün geldiğimiz noktada daha şeffaf ve hesap verebilir bir durumun ortaya çıktığını belirtmek gerekir. Kalite güvencesi ve akreditasyon bakımından, üniversite ziyareti yapmadan üniversitenin, programın ve dersin internet sayfası üzerinden ders ve hoca bazında yeterli değerlendirme ve denetimini yapmak mümkündür.

1. Üniversite Kurumunun Gelişimi

Genel kabul görmüş görüşe göre, dünyanın ilk üniversitesi 859 yılında Fas'ta kurulan Karaviyyin Üniversitesi'dir. Bunu takiben 972 yılında El-Ezher Üniversitesi, 1067 yılında Nizamiye Medreseleri ve daha sonra Avrupa'da 1088 yılında Bologna Üniversitesi kurulmuştur. Avrupa'daki diğer üniversitelerin tamamının kuruluşu daha sonraki tarihlere rastlamaktadır (Toprak et al., 2020).

Günümüzde, üniversite eğitiminde Anglo-Sakson ve Kıta Avrupası modellerinin öne çıktığı söylenebilir. Uzak-Doğu ülkelerindeki gelişmiş üniversite modeli de önemli ölçüde Anglo-Sakson karakterine sahiptir. Anglo-Sakson modelinde üniversite kurumunun bütün paydaşlarının karar alma, uygulama ve gözden geçirme süreçlerine aktif katılımı sözkonusudur. Kıta Avrupası geleneği de Bologna Süreci ile bu yola girmiştir. Türkiye, yüksek öğrenim reformunu önemli ölçüde Bologna Sürecinde geliştirilen mekanizma ve araçlarla gerçekleştirmeye çalışmaktadır. Avrupa Birliğinin bilgi toplumunu gerçekleştirme amacı üniversite reformunu odak noktası yapmaktadır (Canton et al., 2001). Mesleki eğitim standartları, kalite güvencesi, önceki öğrenmenin tanınması, yetişkin eğitimi ve nihayet kapsayıcı bir çerçeve olarak yaşamboyu öğrenme paradigması (Toprak & Erdoğan, 2012), sadece yükseköğrenimin değil mesleki eğitimin her kademesi için önemli içerimlere sahiptir. Yaşanan ekonomik krizler sonrası, mesleki eğitim ve üniversitede reform gerektiği konusunda giderek pekişen bir değerlendirme de dikkat çekmektedir (Jordan & Picciano, 2020).

Üniversite kurumu, başlangıcından bu yana çeşitli dönüşümlere uğramış ve fonksiyon çeşitlenmesi yaşamıştır. Üniversitenin bulunduğu ülke veya bölgenin koşullarına bağlı olarak, aynı zaman diliminde fonksiyonlardan öncelik kazananlar farklı olabilmektedir. Üniversiteye yüklenen misyonun gerektirdiği organizasyonel yapıdaki güncellenme ihtiyacı genelde pek dillendirilmemekte, bir yerde misyon ve fonksiyonlardaki tanımlamanın peşinden örgütsel yapı ve işleyişi de getireceği varsayılmaktadır. Farklı misyon ve fonksiyon önceliklerine göre üniversite kurumu aşağıdaki şekilde evrilmiştir (Schuller, 1995; Toprak et al., 2020).

Buna göre, dört farklı paradigmadan söz etmek mümkündür: İlk olarak, bir mesleği icra eden sınırlı sayıda seçkin bir kesime hitap eden, sınırlı alanlarda eğitim veren ve eğitimin ana odak olduğu birinci nesil üniversite (örneğin Bologna Üniversitesi). İkinci olarak, araştırmanın da eğitimin yanısıra öne çıktığı, ulusal dillerde de eğitim veren, bilim adamı unvanının ortaya çıktığı ikinci nesil üniversite (örneğin Humboldt Üniversitesi). Üçüncü olarak, üniversitenin fonksiyonları arasında topluma hizmet boyutunun da eklendiği, ekonomik sektörlere insan kaynağı yetiştirmenin öne çıktığı, İngilizcenin eğitim dili olarak pekiştiği, bugünkü klasik üniversite organlarının oluştuğu, dış paydaşların fikirlerinin de sürece katıldığı üniversite (örneğin Cambridge Üniversitesi).

Dördüncü olarak, üniversitenin endüstriler ile bütünleştiği, bilgi üretiminin ilke olarak Ar-Ge ve projeye dayandığı, eğitim, araştırma ve ürün geliştirmede dijital ağların etkin kullanıldığı, tam zamanlı tek işyeri anlayışının etkisizlik olarak değerlendirildiği ve bu bağlamda esnek çalışmanın öne çıktığı, yeni yönetim modelinin üniversite ve dış paydaşlar arasında eğitim, araştırma ve topluma hizmet faaliyetlerinde işbirliği ve eşgüdüm düzeyinde bir senkronizasyonu getirdiği (Loveless, 2017), ileri analitik ve bulut tabanlı IT'nin yaygın kullanıldığı, organizasyonel ve fonksiyonel mimari bakımından dijitalleşmeyi ve dijital kampüsü hedefleyen üniversite 4.0 (ABD, İngiltere ve Kıta Avrupa'sındaki birçok öncü üniversite).

2. Üniversite 4.0 Veya Dijital Üniversite

Türkiye'de başta Cumhurbaşkanlığı ve YÖK olmak üzere birçok kurum “Yeni” ve “dijital” sözcüklerini kurumlarının başına ekleyerek kullanmayı tercih etmekte ve bununla, çağı yakaladıklarını, hatta öncülük ettiklerini ima etmektedirler. Nitekim e-devlet yoluyla erişim sağlanan hizmetlerin sayısı giderek artmaktadır. Üniversite 4.0 veya dijital üniversitenin öne çıkan boyutları aşağıdaki gibi sıralanabilir (PWC, 2018; Toprak et al., 2020):

- a. Üniversite, içinde bulunduğu ekosistemin tamamlayıcı bir unsuru olarak organizasyonel ve fonksiyonel mimarisini ve yönetim modelini kurgular.
- b. Yeni işler ve yeni becerilerin müfredata içerilmesinde paydaşların konsensüsü sözkonusudur.
- c. Eğitim, araştırma ve uygulama fonksiyonlarında ticarileşme mihenk taşıdır.
- d. Diploma ve sertifika eğitimlerini alanların yaşamları boyunca güncelliklerini korumaları için serbest öğrenme ile yaygın ve örgün eğitimlerin tanınması sözkonusudur.
- e. Üniversite, bulunduğu ekosistemde girişimci ve yenilikçi insan kaynağı ve araştırma altyapı kaynağıdır.
- f. Uygulamalı eğitim yoluyla, girişimcilik, yenilik ve liderlik becerileri, eğitim, araştırma ve uygulama uzlaştırılarak geliştirilmektedir.
- g. Uygulamalı eğitim sayesinde, mezunlar çalışma hayatına üretmeye hazır olarak başlar.
- h. Dijitalleşme sayesinde, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri daha etkin uygulanır.
- i. Dijital üniversitede öne çıkan yetkinlikler şunlardır: tasarım (yenilikçi düşünme, çok boyutlu düşünme), algoritma ve kodlama (bilgi ve iletişim teknolojileri), bulut bilişim (veri 'tabanı' analizi), proje/süreç kurgulama ve yönetimi (ürün bazlı Ar-Ge: fikirden ürüne süreç; patent, marka, lisans), girişimcilik (iş dünyasına hazırlık), liderlik ve yeniliğe yatkınlık, yerel / ulusal kalkınma (sanayi bölgelerinde kümeler / firmalar analizi), dijital medya araç tasarımı ve içerik üretme ve kalite güvencesi.

3. Toplum 5.0 Veya Dijital Toplum

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 olarak tanımlanabilir. Toplum 5.0, daha önceki dört toplum betimlemesinin ardından gelen ve daha sentetik ve eklektik içerimleri olan bir kavramdır. Toplumlar, tarihi süreç içinde avcı ve toplayıcı toplum (Toplum 1.0), tarım toplumu (Toplum 2.0), sanayi toplumu (Toplum 3.0) ve bilgi toplumu (Toplum 4.0) aşamalarını takip etmiştir (Cabinet Office, 2020; Toprak, 2018).

Almanların Endüstri 4.0 konsepti, Japonya'da Toplum 5.0 olarak tezahür etti. Uzakdoğu'nun demokrasi ve rekabetçi ekonomi şampiyonu olarak konumunu hala sürdüren Japonya uzun bir süredir, ekonomik büyümesinin kalitesi ve seviyesindeki kötüleşmeyi

düzeltilme için Toplum 5.0 şemsiyesi altında bir perspektif geliştirdi. Japonya 1980-2019 aralığında, yaşadığı üç küresel ve bölgesel ekonomik kriz nedeniyle, giderek daha düşük ortalama büyüme yaşamış ve ekonomik büyüme giderek daha fazla dalgalı seyretmiştir. Japonya, ekonomik büyümedeki bu gidişatı, toplumsal ve ekonomik boyutları itibariyle topyekûn bir programla yeni bir düzleme oturtmayı amaçlamaktadır.

Tablo 1. Japonya’da Ekonomik Büyüme Düzeyi ve Oynaklığı									
	1980-1991			1992-2007			2008-2019		
	Ortalama	Standart sapma	Değişim katsayısı	Ortalama	Standart sapma	Değişim katsayısı	Ortalama	Standart sapma	Değişim katsayısı
Japon Yeni, sabit fiyatlar, % değişme	4,4	1,0	22,6	1,2	1,2	101,8	0,6	2,2	380,4
USD, cari fiyatlar, % değişme	12,1	14,2	117,1	1,8	8,9	481,6	1,5	8,4	570,5
Kaynak: IMF veritabanı									

Japonya, sanayileşmiş dünyanın gördüklerinden daha radikal bir dönüşümü hedefliyor. Japonya “Toplum 5.0” inisiyatifini, dördüncü sanayi devriminin teknolojik yeniliklerini tam olarak birleştirerek yeni bir sosyal sözleşme ve ekonomik model yaratmak için amaçlı bir çaba olarak tanımlıyor. Bu yeniliklerin yaşlanan toplumunun her köşesine yerleştirilmesini öngörüyor. Japonya, dünyaya yol haritası görevi görecek bir “süper akıllı” toplum yaratma idealindedir.

Toplum 5.0 bağlamında büyük veri analizi, yapay zekâ uygulamaları, siber güvenlik, nesnelerin interneti, robotik çözümler, endüstri 4.0, sanal gerçeklik, 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 (NCPPHE, 2008; Weber, 2005). Ekosistemdeki bütün aktörlerin ve paydaşların karar alma, uygulama ve gözden geçirme süreçlerinde efektif olmaları öngörülüyor. Toplum 5.0’in mottosu ise “insan merkezli toplum”dur. İleri teknoloji imkanlarının bireysel ve toplumsal kalkınma ile ekonomik gelişmeye katkı sunması öngörülüyor.

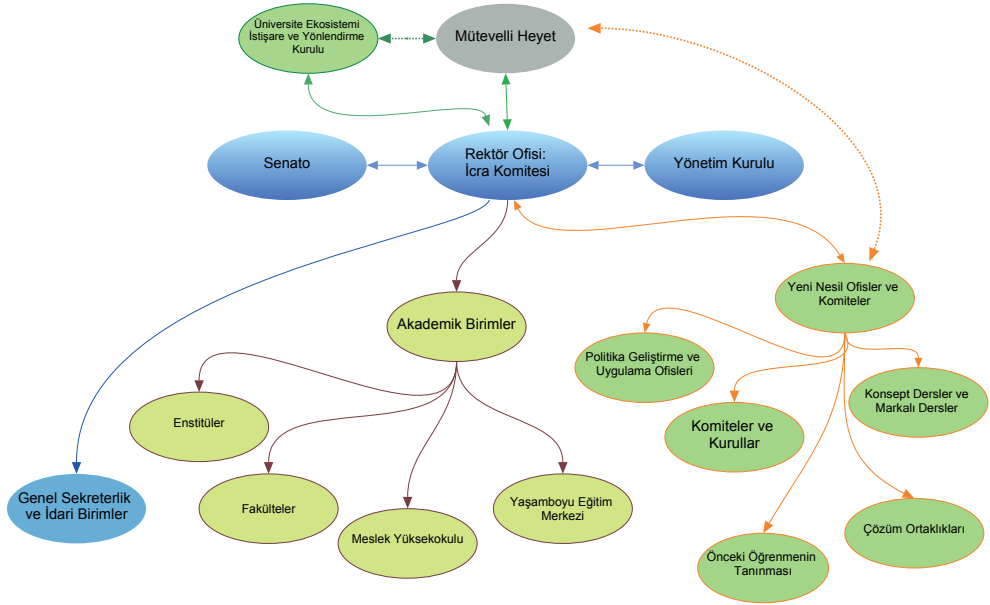
Bu doğrultuda, üniversiteler, dijital dönüşümün koordinatör bakanlığı, teknokentler, teknoloji transfer ofisleri, Ar-Ge ve proje fonları, araştırma altyapıları ve üniversite dışında araştırma ve proje kuruluşları, meslek liseleri ve fen liseleri, ulusal çapta Toplum 5.0’ın “bilim ve teknoloji araştırma” ekosistemindeki aktörleri olarak tasarımı yapılmalıdır. Halihazırda Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisinin ülke düzeyinde ilave bir koordinasyon görevi görmesi mümkündür.

4. Toplum 5.0 ve Üniversite Eğitimi

Toplum 5.0, siber uzay (sanal alan) ve fiziksel alan (gerçek alan) arasında yüksek derecede yakınsama sağlar. Toplum 4.0'da, insanlar siber alanda bir bulut hizmetine (veri tabanlarına) internet üzerinden erişmekte ve bilgi veya veri arayarak analiz etmektedir. Oysa, endüstri 4.0'da insanlar, nesnelere ve sistemlerin hepsi siber alanda birbirine bağlıdır. Toplum 5.0'da, siber alanda fiziksel alandaki 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 zekanın 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.

5. Ortak Eğitim Veya İşbirlikli Öğrenme

Endüstri 4.0 veya Toplum 5.0 perspektiflerinin gerektirdiği üniversite modelinde ortak eğitim, işbirlikli eğitim, bütünleşik öğrenme, sandviç öğrenme, intörlük, tecrübi öğrenme ve işle entegre öğrenme gibi kavramlar öne çıkmaktadır. Üniversitenin geleneksel bilim dalı-anabilim dalı-program (bölüm)-dekanlık-rektörlük gibi hiyerarşik yapılanması ile bölüm kurulu-fakülte (yönetim) kurulu-üniversite senatosu ve yönetim kurulu gibi karar alma ve yürütme organlarının ya oluşum ve bileşimlerinin güncellenmesi veya bunların yanısıra paralel yeni organizasyonel ve fonksiyonel birimlerin mevcut mimariye içerilmesi gerekecektir. Aşağıda, üniversite 4.0 için, Türkiye'nin mevcut yükseköğrenim kanununda değişiklik gerektirmeden uygulanabilecek bir organizasyonel ve fonksiyonel mimari tasarım yer almaktadır (Toprak, et al., 2020; Yuan & Powel, 2013).



Şekil 1. Üniversite 4.0: Organizasyonel ve fonksiyonel mimari
Kaynak: Toprak et al., 2019.

Not. Devlet üniversitesi durumunda, mütevelli heyet bulunmayacak, yeni nesil ofisler ve komiteler “Üniversite Ekosistemi İstişare ve Yönlendirme Kurulu” ile de irtibatlandırılacaktır.

6. Çözüm Ortaklıkları

Toplum 5.0 veya Endüstri 4.0 yaklaşımlarında üniversitenin içinde bulunduğu ekosistemin diğer unsurlarıyla entegre bir yaklaşım içinde olması, üniversitenin rutin işleyişinde söz konusu paydaşların da eğitim, araştırma, proje ve uygulama süreçlerine aktif katılımını da beraberinde getirir. Üniversitenin entegre bir yaklaşımla toplumsal yapılarla uyum içinde bir işlerlik kazanması, sırf kendi imkanlarıyla pek mümkün olmayacaktır. Bu nedenle, aşağıda yer alan çözüm ortaklıklarını ilgili paydaşlarla birlikte icra etmesi gerekecektir: (i) Derslik, (ii) Laboratuvar, (iii) Multimedya laboratuvarı, (iv) Yabancı dil, (v) Atölye / işlik, (vi) Uygulama (İşyeri: ‘endüstri’), (vii) Beceri geliştirme (İşyeri: Üniversite garajı / hangarı), (viii) İstihdam, (ix) Proje geliştirme, (x) Ürün ve hizmet geliştirme, (xi) Ar-Ge ve inovasyon, (xii) Müfredat güncelleme ve program geliştirme, (xiii) MYK standartları ve yeterlilikleri, (xiv) 21’inci yüzyıl becerileri, (xv) Ulusal ve küresel ağ tasarımı ve yönetimi, (xvi) Girişimcilik ve liderlik, (xvii) Yayın geliştirme, (xviii) Fırsat eşitliği ve etik meseleler, (xix) Dezavantajlılar, (xx) Dijital gündem, (xxi) Kalite güvencesi ve akreditasyon, (xxii) İç kontrol ve iç denetim (Toprak, et al., 2020).

7. Başlangıç Donanımındaki Farklılık ve Kurumsal Düzeyde Politika Çerçevesi

Türkiye’de vakıf üniversitelerindeki öğrenci sayısının artmasıyla birlikte daha belirgin hale gelen bir soruna işaret etmekte fayda var. Vakıf üniversiteleri kurulmadan veya sayıları birkaç tane olduğu yıllarda, üniversiteye yerleşen öğrenciler üniversite bazında, bilgi ve yetkinlik düzeyleri itibariyle oldukça homojen bir özelliğe sahipti. Ancak vakıf üniversitelerindeki artış ve her ile üniversite açılmasından sonra, taban puan veya sıralama olmaksızın yerleştirme alan programlarda öğrencilerin bilgi ve yetkinlik düzeyleri çoklukla o programlarda eğitime başlama için yeterli düzeyin çok altında kalmaktadır. Yine, vakıf üniversitelerinde, burslu öğrenim gören öğrencilerle ücretli öğrenim gören öğrenciler arasında bilgi ve yetkinlikte büyük farklılıklar olabilmektedir.

Mevcut durumda, üniversitelerin, aynı programa yerleşmiş ve yerleşme puanları arasında büyük farklılıklar bulunan öğrenciler arasındaki bu başlangıç donanım farklılığını nasıl gidereceklerine yönelik açıklanmış kurumsal bir politikaları yoktur. Başlangıç donanımındaki farklılığı giderme daha ziyade bireysel olarak öğrenci ve öğretim elemanına bırakılmış durumdadır. Ancak kalite güvencesi ve akreditasyon süreçlerinde hem programda eğitim görmek için gereken donanımın yetersiz olması hem de aynı sınıfa yerleşen ancak donanım bakımından büyük farklılıkları bulunan öğrencilerin durumlarının göz önüne alınması ve eksiklikleri gidermede tasarlanan kurumsal düzeydeki politika çerçevesinin aranması gerekmektedir. Politika çerçevesi hem programda eğitime başlamadan önce eksiklikleri tamamlama hem de eğitim esnasında destekleyici ve telafi edici bir yaklaşımı barındıracak mahiyette olacaktır.

Meslek standartları, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından paydaşların aktif katılımıyla geniş bir konsültasyondan sonra belirlenmektedir. Dolayısıyla, eğitim müfredatlarının MYK meslek standartlarını içermesi ve imkân verdiğinde, sertifika bazlı olarak diploma programlarının içinde yer alması önemli bir açılım getirecektir. Yine konsept ve markalı derslerin eğitim müfredatında yer almasının önemli bir yenilik ve akreditasyon bakımından da yeni bir açılım getireceği söylenebilir. Örneğin, Microsoft Academy IT konusunda birçok ders sunmaktadır. Bu dersleri başarıyla tamamlayan öğrenci bir yandan diploma programındaki dersleri başarmış, diğer yandan uluslararası geçerliliği olan Microsoft başarı belgesine sahip olmuş olacaktır. Üniversitenin öncelediği konseptlere yönelik derslerin tasarımı ve standartları, kalite güvencesi ve akreditasyon bakımından yenilik olarak görülebilir.

Yeni nesil üniversitenin Endüstri 4.0 veya Toplum 5.0 perspektiflerine göre tasarım ve işletimi ile, bir üniversite kendine özgü perspektif ve mezun yetkinliklerine sahip olabileceği

gibi, uluslararası standartlarda eğitim verme ve yetkinlik kazandırma bakımından genel geçer üniversite eğitimini de sunabilir. Özellikle, İngilizcenin üniversite eğitiminde ulusal dilin yanısıra etkin kullanılması, kaynaklara erişim, meslekle ilgili olarak uluslararası topluma iletişim halinde olma, kendini güncelleme ve yetkinliğini uluslararası işgücü pazarlarına taşıma bakımından yaşamsal önemdedir. Denebilir ki, yeni nesil üniversitenin başat özelliği, İngilizcenin etkin kullanımınıdır. Her ne kadar, çevrimiçi tercüme yoluyla etkin iletişim kurulabilirse de, lisans ve özellikle lisansüstü düzeydeki eğitim ve araştırmalarda doğrudan İngilizce kullanımı, beşerî sermayenin alternatif yönelimleri bakımından kritik önemdedir.

COVID-19 ile karantina ve sokağa çıkma yasaklarının yaygınlaşması üzerine, kamu ve özel sektörde işlerin evden yürütülmesi, Türkiye’de daha çok tartışma ve sohbet arasında geçen bir modelin uygulamada önemli ölçüde karşılık bulunduğunu da ortaya koymuştur. Ofis ve masa başı işlerin önemli bir kısmının teknolojinin elverdiği imkanlar doğrultusunda uzaktan da yürütülebileceği ve bunun en az yüzde 50 düzeyinde olduğu yönünde, karantina ve sokağa çıkma yasaklarının olduğu günlerde yapılan birçok online anket sonuçları mevcuttur.

Üniversitede, hocanın anlattığı dersin kayda alınmasına izin vermesi bir yana öğrenciye ders kaynağından okuyarak ders anlatması, ders notlarını ve sunumlarını öğrenciye vermemesi, varsa üniversitenin öğrenme yönetim sistemine yüklememesi, ders izlençe formunu hazırlamaması veya varsa bu formu takip etmemesi, derslerin daha çok monolog şeklinde geçmesi, hocaların öğrencilerle görüşmede ofis saatlerine riayet etmemesi, hesap veren bir öğretim elemanı veya kurum yerine sadece sınavlarda hesaba çekilen bir öğrenci anlayışının hala güçlü şekilde devam etmesi, ne yazık ki, hala yaygın olarak gözlenmektedir.

Öğrenciler arasındaki seviye farklılığını giderecek kurumsal politikalar yerine, göz yumarak, kolaylaştırarak ancak program anahtar öğrenme kazanımlarını kazanıp kazanmadığına aldıriş etmeden öğrenciyi bir şekilde mezun etme yoluyla yeni öğrenci çekmeyi garantiye alması ulusal düzeyde politika geliştirilmesi gereken acil durumlardır (Staat, 2020). Çevrimiçi eğitimler yoluyla, öğrenciler arasında eksiği bulunanlara hocaların daha fazla zaman ayırarak rehberlik etmesi mümkün olabilir. Kişiyi özelleştirilmiş eğitim konseptinin online eğitimle daha olanaklı olduğu söylenebilir (Kang, Shin, & Cimasko, 2020; Kyei-Blankson, Ntuli & Blankson, 2020). Yine uygulamalı ve grup bazlı eğitim modeliyle birlikte çalışmaya ilişkin yetkinliklerin kazandırılması ihtimali yükselecek, gruptaki öğrencilerin birbirinden öğrenmesi artacaktır.

8. Kalite Güvencesi ve Akreditasyon

Dijital üniversitede online platformlar vazgeçilmez bir bileşendir. Öğrenci veya katılımcı (yaşamboyu öğrenme çerçevesinde), yüz-yüze sınıf ortamının dışında erişebileceği senkron veya asenkron videolara, sunumlara, izlenice formlarına, öğretim elemanı ile görüşme saatlerine ve kendi kendine öğrenmeye yönelik materyal ve rehberlere kolay ve efektif olarak erişebilmelidir. Bu noktada öğrencinin “öğrenmeyi öğrenme becerisini” geliştirmesi önemlidir.

Mevcut kalite güvencesi ve akreditasyon standartları ve metriklerinin tamamı dijital üniversite için de geçerli olacak, ilave olarak dijital platformların geleneksel platformları karşılayıp karşılamadığı da değerlendirilecektir (Milakovich & Wise, 2019). Toplum 5.0’ın gerektirdiği paydaşlar arası etkileşim ve süreçlere aktif katılım da kalite güvence ve akreditasyonun bir boyutu haline gelecektir. Önceki öğrenmelerin tanınması ve denklik konuları da kalite güvencesi ve akreditasyonun önemli bir boyutu olacaktır. Üniversitenin tanıma ve denklikte ayrıntılı ve kanıta dayalı mekanizma ve araçları tanımlaması ve kurgulaması gerekecektir. Stanford, Harvard, Michigan, California, Yale, Duke, UC San Diego, Princeton, UC Berkeley, MIT, Johns Hopkins, Washington, Virginia, Toronto, gibi üniversiteler ile LinkedIn, Coursera, Udemy, edX, Skillshare, Udacity, Creative Live, IBM, Microsoft Learn, Microsoft, Khan Academy, TedEd ve Alison gibi kuruluşlar daha ziyade yeni işler için yeni beceriler olarak nitelenebilecek 21’inci yüzyıl becerileri kapsamındaki ücretsiz kursları sunarak bunları başarıyla tamamlayanlara sertifika vermektedir (Acemoglu & Autor, 2010; Knyazeva, 2016; Tong, Standen & Sotiriou, 2018). Bu kurslardan başarı sertifikası alanların kazanımlarının öğrenim gördükleri üniversitede ilgili olduğu derslere veya uygulamalara karşılık saydırılması için üniversitenin gerekli altyapıyı kurması veya bu altyapıya sahip paydaşlar ile işbirliğine gitmesi gerekecektir.

Başta ABD olmak üzere gelişmiş ülkelerde online diploma ve sertifika programlarını akredite eden birçok meslek kuruluşu ve özel kuruluş vardır. Kurumsal düzeyde, bir bütün olarak yerleşkenin altyapı yeterliği, akademik programlar, finansal sağlamlık, kaynak yeterliği, yönetim modelinin yeterliği gibi boyutlar değerlendirilmektedir. Program akreditasyonunda ise geleneksel kalite güvencesi ve akreditasyon ölçütleri değerlendirilmekte ve online ortamdaki kaynakların ve işletim modelinin yeterliği ve tutarlılığı puanlanmaktadır. Örneğin ABD’de Uzaktan Eğitim Akreditasyon Komisyonu (DEAC) 1926 yılında kurulmuş kâr amaçsız özel bir akreditasyon kuruluşudur. DEAC, lise düzeyinden mesleki doktora düzeyine kadar olan bütün online programları akredite edebilmektedir (DEAC, 2020).

COVID-19 gibi salgınlar, üniversitelerin finansal yapıları üzerinde orta vadede olumsuz yönde önemli sonuçlar doğuracaktır (Bothwell, 2020). Son pandemi, üniversitelerin online platformları sistemlerinin ayrılmaz bir parçası olarak göz önüne almalarını zorunlu kılmıştır. Değişim karşısında kaygı duyan akademisyenlerin ve akademik yöneticilerin eğitim sistemini yeniden tasarlama ve yenilenmiş bir işletim ve yönetim modeli uygulama gerekliliği ile karşı karşıya olduklarını ve bunun geçici olmadığını kabul etmeleri gerekiyor. Üniversite binalarının, sınıflarının, laboratuvar ve proje atölyelerinin yeni baştan ele alınması gerekiyor. Teorik ders, laboratuvar, uygulama ve proje bakımından ders müfredatlarının yeni baştan tasarlanması ve uygulamalı ders konseptinin bütün dersler bakımından yeniden kurgusu gerekiyor. Bu yeni kurgunun uygulama ve teknoloji yoğun olacağı açıktır. Üniversite eğitiminin uygulama ve laboratuvar ağırlıklı olması bir yandan eğitim maliyetini artırma ve ilgili paydaşlarla çözüm ortaklığı konseptini zorunlu kılarken, diğer yandan mezunların işgücü piyasasına hazır halde çıkmalarını da mümkün kılarak hizmetiçi eğitim maliyetini düşürecektir (Welsh Government, 2013; Rakovska, Pavlin & Melink, 2012).

9. Üniversite İçin Dijitalleşme Endeksi

Avrupa Komisyonu, dijital ekonomi ve toplum endeksini (DESI) yayımlamaktadır. DESI'nin beş boyutu sözkonusudur: (i) Bağlantı (sabit geniş bant, mobil geniş bant, hızlı ve ultra hızlı geniş bant ve fiyatlar); (ii) Beşerî sermaye (internet kullanıcısı becerileri ve ileri düzey becerileri); (iii) İnternet kullanımı (vatandaşların internet hizmetlerini kullanımı ve online işlemler); (iv) Dijital teknolojinin entegrasyonu (iş dünyasının dijitalleşmesi ve e-ticaret); (v) Dijital kamu hizmetleri (e-Devlet ve e-sağlık). En yüksek performansı sırasıyla Finlandiya, İsveç, Hollanda ve Danimarka gösterirken, en düşük performans sırasıyla Bulgaristan, Romanya ve Yunanistan'a aittir. Türkiye henüz AB üyesi olmadığı için karşılaştırma imkânı bulunmamaktadır.

BBVA Research kuruluşunun yaptığı çalışmaya göre, Türkiye'nin ülke olarak dijitalleşme skoru 99 ülke arasında 100 üzerinden 50 puandır (BBVA Research, 2019). Türkiye'nin dijitalleşmedeki sıralaması 61'dir. Bu oranın oldukça yetersiz olduğu söylenebilir.

IMD'ye göre ise dijital rekabetçilikte Türkiye'nin 2019 yılı skoru 52 olup, 2015 yılındaki seviyesindedir (IMD, 2019). IMD endeksinde üç boyut bulunmaktadır: bilgi (yetenek, eğitim ve öğretim, bilimsel yoğunlaşma), teknoloji (düzenleyici çerçeve, sermaye ve teknolojik çerçeve) ve geleceğe hazır olma (uyarlanabilir tutumlar, iş dünyasının çevikliği ve IT entegrasyonu).

Bu çalışmada dijitalleşme endeksi veya dijital hazır-bulunmuşluk performansı hesaplanırken, dört aşamalı bir yaklaşım takip edildi. Dijitalizasyon, dijitalleşme, dijital dönüşüm ve dijital hazır-bulunmuşluk. Dijital hazır-bulunmuşluk perspektifinde, Endüstri 4.0 veya Toplum 5.0 yaklaşımları dijital devrim olarak da nitelenebilir.

Dijitalizasyon, bilginin fiziksel ortamdan dijital ortama aktarımı iken, dijitalizasyon, dijital ortamdaki bilginin işlenerek iş süreçlerini güçlendirmesidir. Dijital dönüşüm, 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 dönüşümü anlamına gelmektedir. Dijital hazır-bulunmuşluk, teknolojik veya dijital dönüşümü yaşayan bir organizasyonun iç paydaşları itibarıyla kurumsal ve kişisel düzeyde dijital süreç ve işleyişe hazır olma düzeyidir (Burkett, 2017; Karatzogianni, Nguyen & Serafinelli, 2016; Woodsworth, 2010).

Aşağıdaki tabloda bir üniversitenin dijitalleşme düzeyini gösteren bir skala geliştirilmiştir. 20 gösterge üzerinden yapılacak değerlendirmede, dijitalleşmeyi en üst düzeyde gerçekleştiren üniversitenin skoru azami 200 puan olacak, ancak yorumlamada kolaylık sağlaması bakımından puanlar 100'lük ölçüğe dönüştürülerek değerlendirme yapılacaktır. Bu ölçek, dijitalleşme seviyesini belirlemede üniversitelere önemli bir kolaylık sağlayacaktır.

Tablo 2. Dijitalleşme Endeksi Göstergeleri	
No	Üniversitede Dijitalleşme Göstergeleri
1	Üniversitenin vizyonu ve amacı, dijitalleşmeyi ne ölçüde destekliyor?
2	Mezun profilinin, uygulamalı eğitim modeliyle uyumlu olarak belirlenmesinde dijitalleşme ne düzeyde kullanılıyor?
3	Müfredatın teori, uygulama ve yetkinlik itibarıyla boyutlandırılmasında dijitalleşme imkanları her bir boyutta ne ölçüde içkindir?
4	Derslerin işleme şeklinde dijitalleşme ne ölçüde içkindir?
5	Yeterlilik Formunda uygulamalı eğitim tasarımının Üniversite vizyon ve amacıyla uyumu değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
6	Fiziki, mali ve altyapı imkânları ile akademisyen / araştırmacı kapasitesinin uygulamalı eğitim modeliyle uyumu değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
7	Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ) tasarımının, Üniversite uygulamalı eğitim modeline ne düzeyde imkân verdiği değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
8	Program Anahtar Öğrenme Kazanımları (PAÖK) tasarımının uygulamalı eğitim modeline ne düzeyde imkân verdiği değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
9	PAÖK & TYYÇ ilişkisinin uygulamalı eğitim modeli bağlamında tutarlılığı değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?

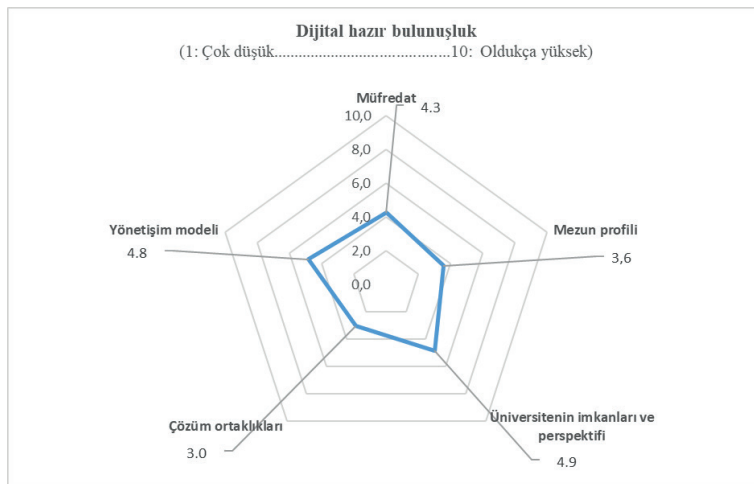
Tablo 2. Dijitalleşme Endeksi Göstergeleri	
No	Üniversitede Dijitalleşme Göstergeleri
10	Ders Öğrenme Kazanımları (DÖK) tasarımının uygulamalı eğitim modeline ne düzeyde imkân verdiği değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
11	DÖK & PAÖK ilişkisinin uygulamalı eğitim modeli bağlamında ne düzeyde tutarlı olduğu değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
12	Zorunlu ve seçmeli ders oranlarının uygulamalı eğitim modeliyle uyumluluğu değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
13	Zorunlu & Seçmeli Dersler ilişkisinin uygulamalı eğitim modeli bağlamında ne düzeyde tutarlı olduğu değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
14	Çözüm Ortaklıkları Tasarımı ve Yapılabilirliğinin, kapsam ve içerik itibarıyla, uygulamalı eğitim modeli bağlamında uygun şekilde tasarlanıp tasarlanmadığı değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
15	Müfredat içinde konsept ve markalı derslerin oranı değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
16	Üniversite Konsept Dersleri Çözüm Ortaklıkları tasarımının uygulamalı eğitim modeline ne düzeyde katkı sağladığı değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
17	Üniversite Markalı Dersler Çözüm Ortaklıkları tasarımının, uygulamalı eğitim modeline ne düzeyde katkı sağladığı değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
18	Kurul ve Komitelerin tasarımının, uygulamalı eğitim modeline ne düzeyde katkı sağladığı değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
19	Politika Geliştirme ve Uygulama Ofisleri tasarımının, uygulamalı eğitim modeline ne düzeyde katkı sağladığı değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
20	Üniversite yönetim modelinin (organizasyon, koordinasyon ve liderlik), uygulamalı eğitim modelinin işletilmesine ne düzeyde katkı sağladığı değerlendirilirken, dijital teknoloji imkanları ne düzeyde kullanılıyor?
Kaynak: Toprak (2019)'dan uyarlanmıştır. (1: Oldukça düşük düzeyde 10: En üst düzeyde)	

Türkiye'deki devlet ve vakıf üniversitelerinin Bologna Sürecine uyumluluk düzeyleri, 2013 yılı sonuna kadar, ulusal yükseköğrenim otoritesi YÖK tarafından sürekli olarak, Avrupa Komisyonu tarafından ise üniversitelerin AKTS ve Diploma Eki etiketleri başvurusu yapımları durumunda değerlendirilmekteydi. Değerlendirme üniversitelerin web siteleri üzerinden yapılmaktaydı. Bu çalışma için, benzer bir yöntem kullanılarak, COVID-19 nedeniyle üniversitelerin online eğitime geçmelerinin hemen başında web siteleri incelenmiş ve dijitalleşme ölçeğine göre dijital hazır-bulunuşluk performansları aşağıdaki gibi hesaplanmıştır. Online eğitime geçişin üzerinden bir ay kadar bir zaman geçmiş ve üniversitelerin önemli ölçüde ders işleme operasyonlarını senkron, asenkron veya hibrit olarak online platformlar üzerinden yürüttükleri gözlenmiştir.

Aşağıdaki şekilde, dijitalleşmeyi oluşturan 20 gösterge, beş boyut altında toplanmıştır. Az sayıda da olsa bazı göstergeler birden fazla boyutun altında kategorize edilmiştir. Bunda, her bir göstergenin kendi başına diğer göstergelerden bağımsız olarak değerlendirmeye imkân

vermesi amaçlanmıştır. Buna göre, Türk üniversitelerinde, dijital hazır-bulunluşluk performansı, 10 puan üzerinden ortalama 4,1'dir. Beş alt boyut itibariyle puanlanan dijital hazır-bulunluşlukta en yüksek puanlar sırasıyla üniversitenin imkanları ve perspektifi (4,9), üniversite yönetim modeli (4,8), müfredat (4,3), mezun profili (3,6) ve çözüm ortaklıkları (3,0) bileşenlerine aittir. Dijital hazır-bulunluşluğun bağımsız bir boyut olarak yüksek öğrenimin gündemine girmesi, üniversitelerdeki dönüşümü hızlandıracaktır. Yüksek öğrenim otoritesinin Bologna Sürecinin geleneksel boyutlarına dijital hazır-bulunluşluğu da ekleyerek üniversiteleri periyodik izleme ve değerlendirmeye tabi tutması, yüksek öğrenim alanındaki uluslararası reformların Türk üniversitelerine daha hızlı aktarılmasında önemli bir motivasyon olacaktır.

Tablo 3. Üniversitede Dijital Hazır-Bulunluşluğun Beş Boyutu		
	Boyutlar / Maddeler	Ağırlık (%)
I. Boyut	Müfredat	20
	3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13	
II. Boyut	Mezun profili	20
	2, 10	
III. Boyut	Üniversitenin imkanları ve perspektifi	20
	1,5, 6, 7	
IV. Boyut	Çözüm ortaklıkları	20
	13, 14, 15, 16, 17, 18	
V. Boyut	Yönetişim modeli	20
	18, 19, 20	
Toplam (%)		100



Şekil 2. Türkiye Üniversitelerinde Dijital Hazır-Bulunluşluk Düzeyi
Kaynak: Türk üniversitelerinin web sayfaları üzerinden yapılan tarama

Sonuç: Teknolojik imkanları bütüncül bir yaklaşımla sistematize etmek

Türkiye’de üniversite eğitiminde meslek standartları, uluslararası akademik standartlar ve eğitim standartları bakımından referans çerçeve halihazırda Avrupa Birliğinin yükseköğrenim gündemini oluşturan Bologna Sürecidir. YÖK Kalite Kurulu (YOKAK), Mesleki Yeterlilik Kurumu ve düzenlenmiş mesleklerle ilgili olarak ilgili Bakanlıklar ve meslek kuruluşları ulusal düzeyde ve profesyonel bazda otorite görevi görmektedir. YÖK Kalite Kurulu, program bazında akreditasyonun oldukça pahalı olması nedeniyle dünyadaki trende paralel olarak kurumsal bazda akreditasyonu giderek daha çok dillendiriyor. 13 Nisan 2020 itibariyle 16 farklı meslek kuruluşuna akreditasyon yetkisi verilmiştir (YOKAK, 2020). YÖKAK rehberleri, Avrupa yükseköğrenim alanındaki standart ve rehberlerle uyumludur. Bu nedenle, Türkiye üniversitelerinin kurum ve program bazında değerlendirme ve akreditasyon uygulamaları uluslararası uygulamalara paralellik göstermektedir. Ne var ki, dijitalleşme henüz bağımsız bir boyut olarak kurumsal değerlendirme ve program bazlı akreditasyonda yer almamakta, bunun yerine organizasyonel ve fonksiyonel yapılanma ve işleyişte bir özellik olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada, uygulama tabanlı yeni nesil bir üniversite için dijitalleşme endeksi geliştirilmiştir. Buna göre, 20 farklı gösterge, 5 boyut altında gruplandırılmıştır: müfredat, mezun profili, üniversite imkanları ve perspektifi, çözüm ortaklıkları ve yönetim modeli. Buna göre, 20 gösterge üzerinden veya 5 boyut üzerinden aynı sonucu veren iki farklı yöntem izlenebilir. 20 gösterge üzerinden, toplamda 100 tam puan alan üniversitenin, dijitalleşmeyi tam olarak sağladığı değerlendirilmesi yapılacaktır. Veya 5 boyut üzerinden 10 tam puan alan üniversitenin dijitalleşmeyi tam olarak gerçekleştirdiği söylenebilir. Üniversite web siteleri üzerinden yapılan değerlendirmede, Türk üniversitelerinin ortalama dijital hazır bulunuşluk skoru 10 üzerinden 4,1’dir. Bu skorun yetersiz olduğu söylenebilir. COVID-19 salgını sonrasında üniversitelerimizdeki online uygulamaların, muhtemelen skorda sistematik olmasa da bir iyileşmeye yol açtığı söylenebilir. Halihazırda, karar alıcı ve düzenleyici otoriteler başta olmak üzere sosyal tarafların, üniversiteleri bu çalışmada geliştirilen metriğe göre değerlendirmesi mümkündür.

Kaynaklar

- Acemoglu, D., & Autor, D. (2010). Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings. In *Handbook of Labor Economics*. 4b, 1043-1170.
- BBVA Research. (2019). *Digital economy watch*. Retrieved from <https://www.bbvaresearch.com/en/publicaciones/digix-2019-tracking-digital-evolution/>

- Bothwell, E. (2020). *Coronavirus could be 'make or break' for universities' finances*. Retrieved from <https://www.timeshighereducation.com/news/coronavirus-could-be-make-or-break-universities-finances>
- Burkett, D. (2017). *Digitisation and digitalisation: what means what?* Retrieved from <https://workingmouse.com.au/innovation/digitisation-digitalisation-digital-transformation>
- Cabinet Office. (2020). *Society 5.0*. Retrieved from https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html#container
- Canton, E., et al. (2001). *Higher education reform: getting the incentives right*. Retrieved from http://www.finhed.org/media/files/07-CHEPS-PBS_Higher_Education_Reform_Getting_the_incentives_Right.pdf
- DEAC. (2020). *DEAC History*. Retrieved from <https://www.deac.org/Discover-DEAC/DEAC-History.aspx>
- Elton, L. (1999). New ways of learning in higher education: managing the change. *Tertiary Education and Management*, 5, 207–225.
- IMD. (2019). *World digital competitiveness ranking 2019*. Retrieved from <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2019/>
- Jordan, C., & Picciano, A. G. (2020). *Post-recession community college reform : a decade of experimentation*. New York, NY: Routledge.
- Kang, H. S., Shin, D., & Cimasko, T. (2020). *Online education for teachers of English as a global language*. New York, USA: Taylor & Francis.
- Karatzogianni, A., Nguyen, D., & Serafinelli, E. (2016). *The digital transformation of the public sphere: conflict, migration, crisis and culture in digital networks*. London, UK: Palgrave Macmillan.
- Knyazeva, S. (2016). *Futures for higher education and ICT: changes due to the use of open content*. Retrieved from https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2017/09/Futures_for_Higher_Education_and_ICT.pdf
- Kyei-Blankson, L., Ntuli, E., & Blankson, J. (2020). *Handbook of research on creating meaningful experiences in online courses*. Hershey, USA: Information Science Reference.
- Loveless, D. J. (2017). *Deconstructing the education-industrial complex in the digital age*. Hershey, USA: Information Science Reference.
- Milakovich, M. E., Wise, J.-M. (2019). *Digital learning : the challenges of borderless education*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Moodle. (2020). *Online learning history*. Retrieved from https://docs.moodle.org/23/en/Online_Learning_History
- NCPPE. (2008). Partnerships for public purposes: engaging higher education in societal challenges of the 21st century. 11. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED501339.pdf>
- PWC. (2018). *The 2018 digital university: staying relevant in the digital age*. Retrieved from www.pwc.co.uk/publicsector
- Rakovska, N., Pavlin, S., & Melink, M. (Eds). (2012). *Assessment of cooperation between higher education institutions and employers in europe*. Retrieved from https://www.eurashe.eu/library/mission-phe/EMCOSU_Assessment%20of%20cooperation%20between%20higher%20education%20institutions%20and%20employers%20in%20Europe%20-%20WP4%20Report.pdf
- Schuller, T. E. (1995). *The changing university?*. Bristol, UK: Taylor & Francis Press.
- Setzekorn, K. (2020). *Socioeconomics, diversity, and the politics of online education*. Pensilvanya, USA: IGI Global publishing.

- Staat, D. W. (2020). *Student-focused learning : higher education in an exponential digital era*. Lanham, USA: Rowman & Littlefield.
- Tong, V. C. H., Standen, A., & Sotiriou, M. (2018). *Shaping higher education with students: ways to connect research and teaching*. London, UK: UCL Press.
- Toprak, M., & Erdoğan, A. (2012). Lifelong learning: concept, policy, instruments and implementation. *Journal of Higher Education and Science*, 2(2), 69-91.
- Toprak, M. (2018). Ekonomilerin yükseliş ve düşüşü. Ö. Demir (Ed.), *Türkiye Ekonomisi kitabı içinde* (177-216). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Toprak, M. et al. (2019). Developing a tool for quality assurance and accreditation of a new generation university in the digitalized society: the case of a thematic-technical university. *Oikos Economics*. 7(2), 69-89.
- Toprak, M., et al. (2020). Yeni nesil üniversite: tematik teknik üniversite için organizasyonel ve fonksiyonel bir yönetim modeli önerisi. *Journal of Higher Education*. forthcoming.
- Weber, L., & Bergan, S. (2005). *The public responsibility for higher education and research*. Strasbourg, France: Council of Europe Publishing.
- Welsh Government. (2013). *Policy statement on higher education*. Retrieved from https://www.hefcw.ac.uk/documents/publications/corporate_documents/Policy%20statement%20on%20higher%20education%20English.pdf
- Woodsworth, A. (2010). *Exploring the digital frontier*. Bingley, UK: Emerald. YOKAK. (2020). *Yetkilendirilen Akreditasyon Kuruluşları*. Erişim adresi: <https://yokak.gov.tr/akreditasyon-kuruluslari/tescil-suresi-devam-edenler>
- Yuan, L., & Powel, S. (2013). *Moocs and open education: implications for higher education*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/265297666_MOOCs_and_Open_Education_Implications_for_Higher_Education