Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi
Yıl: 2020, 12(23): 322-339
Makale Türü: Araştırma Makalesi

Journal of Academic Researches and Studies
Year: 2020, 12(23): 322-339
Paper Type: Research Paper

UZAKTAN EĞİTİM İŞ SÜRECİNİN EĞİTİM 4.0 PERSPEKTİFİYLE YENİDEN YAPILANDIRILMASI: KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

***

RESTRUCTURING THE DISTANCE EDUCATION BUSINESS PROCESS WITH THE EDUCATION 4.0 PERSPECTIVE: THE EXAMPLE OF KİLİS 7 ARALIK UNIVERSITY

Dr. Öğr. Üyesi Cemal AKTÜRK
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
cemalakturk79@gmail.com
ORCID: 0000 0003 3764 3862

Öz

Endüstri 4.0'ın etkileriyle bilişim sistemlerinin verileri kaydetme ve işleme gibi fonksiyonları; bilgiyi anlama ve yorumlama ve otonom karar verme gibi fonksiyonlara dönüşmüştür. Üretim alanındaki bu dönüşüm eğilimi; enerji, eğitim, sağlık gibi bilişim sistemlerinin kullanıldığı her alanda hızla uygulanmaya başlamıştır. Bilgiyi üreten, kullanan ve yaygınlaştırmayı amaç edinen üniversiteler de Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı'nın başlattığı dijital dönüşüm projesi ile bu akımda yer almaya başlamıştır. Üniversitelerin dijital dönüşümünde sadece eğitim-öğretim faaliyetlerinin yeni öğrenme yaklaşımlarıyla dijitalleştirilmesi değil, aynı zamanda tüm iş süreçlerinin, yazılım ve donanım altyapısının da bu yeni düzene uyarlanması gerekmektedir. Bu çalışmanın birinci aşamasında uzaktan eğitim iş sürecinin yeniden yapılandırılma süreci incelenmiştir. Bunun için Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS)'nin yeniden yapılandırılarak Öğrenci Bilgi Sistemi (ÖBS) ile entegrasyonu anlatılmıştır. İkinci aşamada ise uzaktan eğitim uygulamaları ve ÖYS'nin kullanımı konusunda çevrimiçi bir anket uygulanarak öğrencilerin görüşleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin ÖYS'den orta düzeyde, ÖYS ve ÖBS için tek kullanıcı hesabı kullanmaktan ise yüksek düzeyde memnun oldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin ÖYS ile etkileşimlerini arttırarak uzaktan eğitimdeki motivasyonlarını arttıracak çeşitli öneriler sunulmuştur. Yapılan çalışmada, bir üniversitede dijital dönüşüm projesi yaklaşımıyla uzaktan eğitim iş sürecinin iyileştirmesi ve sistemi kullanan tüm öğrencilerin görüşlerinin değerlendirilmesi açısından literatüre yeni bir bakış açısı kazandırmak amaçlanmıştır.

***Anahtar Kelimeler**: Eğitim 4.0, Öğrenme Yönetim Sistemi, Süreç Yönetimi, Uzaktan Eğitim.*

Abstract

Functions of information systems such as data recording and processing with the effects of Industry 4.0; it has been transformed into functions such as understanding and interpreting information and autonomous decision making. This transformation trend in the field of production; It has begun to be applied rapidly in all areas where information systems such as energy, education and health are used. The universities that produce, use and disseminate information have started to take part in this trend with the digital transformation project initiated by the Council of Higher Education. In the digital transformation of universities, it is not only necessary to digitize the educational activities with new learning approaches, but also to adapt all business processes, software and hardware infrastructure to this new order. In the first stage of this study, the process of restructuring the distance education business process was examined. For this, the integration of the Learning Management System (LMS) with the Student Information System (SIS) has been explained. In the second stage, an online questionnaire on distance education applications and the use of LMS was applied to examine students' opinions. As a result of the research, it was revealed that the students were moderately satisfied with the LMS and a high level of satisfaction with using a single user account for LMS and SIS. In addition, various suggestions were offered to increase the motivation of students in distance education by increasing their interaction with the LMS. In this study, it is aimed to give a new perspective to the literature in terms of improving the distance education business process and evaluating the views of all students using the system with a digital transformation project approach at a university.

***Keywords:** Distance Education, Education 4.0, Learning Management System, Process Management.*

Geliş Tarihi / Received: 27.03.2020
Kabul Tarihi / Accepted: 02.09.2020

1. GİRİŞ

Bilgisayar teknolojilerinin 20. yüzyılın sonlarına doğru gelişmesi ve yaygınlaşması ile finans, pazarlama, sağlık ve üretim sektörlerinin yanı sıra eğitim-öğretimde de bu teknolojiler kullanılmaya başlamıştır. Özellikle geniş bant internet alt yapısının gelişmesi, mobil internet hizmetlerinin kullanılmaya başlamasıyla bilişim sistemleri ve internetin kullanılması birçok alanda hayatı kolaylaştırmıştır. Bilişim sistemlerindeki gelişmeleri takiben, dijital teknolojilerin eğitim-öğretim için kullanılması da hızlı bir artış göstermiştir. Önceleri sadece CD/DVD gibi medya ortamlarındaki ders içerikleri ile yürütülen öğrenme faaliyetleri (bilgisayar tabanlı öğrenme), internet kullanımının artmasıyla çevrimiçi ortamda (internet tabanlı öğrenme) öğretici ile etkileşimli olarak yürütülebilir seviyeye ulaşmıştır. Böylelikle "uzaktan eğitim" kavramı ortaya çıkmıştır. "Uzaktan eğitim", ABD'de faaliyet gösteren uzaktan eğitim birliği (United States Distance Learning Association - USDLA), tarafından şöyle tanımlanmıştır: "Uzaktan eğitim uydu, video, ses, grafik, bilgisayar, çoklu ortam teknolojisi gibi araçların yardımıyla, eğitimin uzaktaki öğrencilere ulaştırılmasıdır." USDLA, uzaktan eğitimde öğrenen ve öğretenin birbirinden farklı mekânlarda olduğuna vurgu yaparak öğretim faaliyetlerinin dijital ortamda ya da basılı materyaller ile yürütülmesi gerektiğini ifade eder (USDLA, 2019; Mısırlı, 2007). Günümüzde sadece ders materyalleri ile değil, çevrimiçi bulmaca uygulamaları gibi farklı yöntemler ile de uzaktan eğitim sistemlerinden yararlanıldığı görülmektedir (Genç ve Aydemir, 2015).

Öğrenen ile öğretenin coğrafi konum itibariyle birbirinden farklı mekânda ve zamanda olmaları dolayısıyla uzaktan eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütülebilmesi için bir otomasyon sistemine ihtiyaç duyulur. Bu sistemler Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS) kavramı ile ifade edilir. ÖYS için yapılmış birçok tanım bulunuyor olsa da en basit ifadeyle bir ÖYS, çeşitli öğrenme kaynaklarının öğrencilere ulaştırılmasını ve öğrenme süreçlerinin yönetilmesini sağlayan bir yazılımdır (Ozan, 2008). ÖYS üzerinde öğrenen ve öğretenler çeşitli sorumlulukları ve rolleri üstlenirler. ÖYS'lerin amacı öğrenme süreçlerinin belirli bir sistematikte ve düzende yürütülmesini sağlayarak öğrenmeyi kolaylaştırmaktır. ÖYS üzerinde ders tanımları, derslere ait izlenceler, e-öğrenme içerikleri, ödevler, sınavlar, tartışma, mesajlaşma ve duyurular, raporlar gibi çeşitli modüller bulunmaktadır. ÖYS'ler sayesinde (Ozan, 2008; Duran vd., 2006):

- Öğrenciler derslere veya kurslara kaydolur,
- Çevrimiçi olarak sanal sınıflarda yürütülen derslere katılım sağlanır,
- Öğrenme içeriklerinin dağıtılması ve paylaşılması sağlanır,
- Öğrenenlerin kendi arasında veya öğretenlerle iletişime geçmesine olanak sağlanır,
- Öğrenme faaliyetleri için ölçme ve değerlendirme gerçekleştirilir.

ÖYS'leri ticari olarak satılanlar ve açık kaynak kodlu olanlar olarak sınıflandırmak mümkündür. Ticari olanlara örnek vermek gerekirse global ölçekte bilinirliği yüksek olanlar; Blackboard, ANGEL_Learning, Desire2Learn, eCollege isimleriyle satılanlardır (Ozan, 2008). Ulusal çapta ülkemizde hizmet sunan birçok ürün bulunmasına rağmen özel sektör ve üniversitelerce en çok tercih edilen ÖYS'ler ise Advancity-ALMS ve Enocta Eğitim Platformu olarak karşımıza çıkmaktadır. Global ölçekte kullanılan 50'ye yakın açık kaynak kodlu ÖYS bulunmaktadır ve bunlar Tablo 1'de gösterilmiştir. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanlar literatürde Moodle, Sakai, Atutor, Dokeos, ILIAS, Claroline ve OLAT olarak karşımıza çıkmaktadır (Reis vd., 2012).

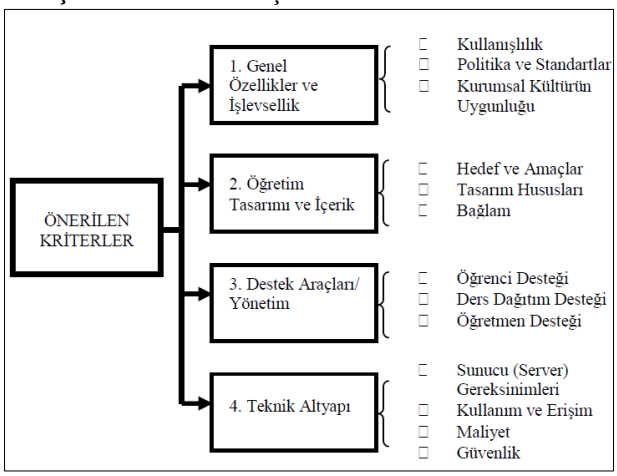
Tablo 1. Global Ölçekte Kullanılan Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri

Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri			
AnaXagora	Docebo	Interact	Shishya
ATutor	Dokeos	Moodle	The Rock LMS
Avatal Learn Station	dotLRN	OLAT	Tiny LMS
AvieOnline	DotNetSCORM	Open Elms	Uni Open Platform
Bazaar	DrupalEd	Open LMS	JLI
Bodington	EIFFE-L	Open Learning Repository	KEWL
Brihaspati	eFront	Open Learning System	KEWL.NextGen
Claroline	Eledge	OpenLMS	Virtucoll
CommSy	eStudy	OSLearning	LogiCampus
COSE	ForeL	Papermark	LON-CAPA
CourseWork	Helo	Sakai	Maestra
Didactor	Ilias	Segue	Manhattan

Kaynak: Reis vd., 2012.

Duran ve arkadaşları (2006) ise çalışmalarında ÖYS'lerin genel özelliklerini belirterek kurumların seçecekleri ÖYS'lerde; çoklu dil, SCORM ve alternatif web tarayıcı gibi desteklerin olup olmadığı, ÖYS'nin diğer kurumsal uygulamalarla entegrasyonunun olup olmayacağı gibi sorulara yanıt aranmasını tavsiye etmektedir. Yıldırım ve arkadaşları (2004) tarafından iyi bir ÖYS'nin kriterleri Şekil 1'deki gibi tanımlanmıştır. Araştırmacılara göre iyi bir ÖYS dört ana başlık altında toplanılan bu kriterlere göre değerlendirilerek seçilmelidir. Ancak bulut bilişim teknolojilerinin gelişmesiyle kurumların ÖYS için donanım alt yapısına bütçe ayırmak yerine bu ihtiyacını bulut tabanlı ÖYS'ler ile gidermeye başlamasından dolayı Özcan ve Emiroğlu'nun (2020) araştırmasında ÖYS tercihinde kullanılacak ana kriterler; içerik desteği, etkileşim ve iş birliği, ölçme ve değerlendirme, ders yapısı, arayüz, verimlilik araçları, platform esnekliği, ölçeklenebilirlik, güvenlik, destek ve lisanslama kriterleri olarak sunulmuştur.

Şekil 1. ÖYS'ler İçin Genel Kriter Tablosu



Kaynak: Yıldırım vd., 2004.

Bir üniversitenin yabancı dil okulunda kullanılan ÖYS'nin kullanılabilirliğini araştırmak için ilgili web sayfalarının kullanıcı geribildirimleri değerlendirilmiştir. Neticede kullanılan sistemin orta seviye kullanılabilirliğe sahip olduğu gösterilerek öğrenmenin daha etkin ve verimli olabilmesi için araştırmacılar tarafından çeşitli tasarım tavsiyeleri sunulmuştur (Turan ve Canal, 2011). Bahçeci ve Elçiçek (2016), Joomla ortamında bilgisayarlı büro programları dersi için web tabanlı bir öğrenme içerik yönetim sistemi tasarlamıştır. Araştırmacılar, ders bitiminde öğrencilere yaptıkları anket çalışmalarıyla hem öğrencilerin web tabanlı öğrenme platformundan memnun olduklarını hem de dersi internet ortamında öğrenenlerin akademik başarılarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Edmodo'nun kullanılabilirliği üzerine yapılan bir çalışmada platformun ortalamanın üstünde sayılacak bir kullanılabilirliğe sahip olduğu ancak sistemin kullanılabilirliği etkileyen bazı sorunlarının da bulunduğu gösterilmiştir (Emiroğlu, 2019). Bir öğrenme platformunun sadece kullanılabilirliğinin kolay olması da platformun eğitsel verimliliği açısından yeterli olmayabilir. Dinçer ve Balaban (2019) Edmodo'nun kullanılabilirliğini araştırdıkları çalışmalarında öğrencilerin ve öğretmenlerin Edmodo'yu yüksek bir puanla kullanılabilir bulduğunu, buna karşın öğretmenlerin bu ortam için içerik

hazırlamada sorun yaşadığını göstermiştir. Özarslan ve arkadaşları (2011) tarafından SAKAI ÖYS'nin kurulumu, yapılandırılması ve yönetilmesi, Süral (2013) tarafından da SAKAI'nin LDAP ve Microsoft Active Directory hizmetlerini kullanarak tek şifre ile kullanılabileceği gösterilmiştir. Ozan ve Özarslan (2010) tarafından açık kaynak kodlu bir ÖYS olan eFront ile ilgili geçmiş çalışmalar ve eFront'un kullanım özellikleri değerlendirilmiştir. Küçükönder ve Kır (2014) ise Moodle, SAKAI, ATutor, eFront gibi ÖYS'leri de kapsayan 13 açık kaynak kodlu ÖYS üzerinde karşılaştırma yapmıştır. Araştırmacılar genel olarak inceledikleri tüm sistemlerin SCORM uyumunun bulunduğunu belirterek, ÖYS'lerin tüm işletim sistemleriyle sorunsuz çalışabilme, çoklu dil desteği ve engelli bireylerin kullanımına uygun olma gibi çeşitli özellik ve avantajlarından dolayı tercih edildiğine vurgu yapmıştır (Küçükönder ve Kır, 2014). Yapılan bir diğer çalışmada toplam 18 adet açık kaynak kodlu ve ticari ÖYS'lerin çeşitli boyutlarda karşılaştırması yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda Moodle, Dokeos, Learning Space, Kewl-Nextgen, Blackboard, Angel'den oluşan 6 ÖYS'nin tercih edilebilir olduğu gösterilmiştir (Aydoğdu Karaaslan, 2019). Bunlardan Learning Space, Blackboard ve Angel ticari ÖYS'lerdir. Son yıllarda tam bir ÖYS olarak işlev göstermese de e-öğrenme faaliyetlerini desteklemek için sanal sınıf görevi gören Google Sınıf, Zoom gibi birçok araç geliştirilerek kısıtlı kapasitelerle ücretsiz olarak hizmete sunulmaktadır (Oe, 2019; Tekin Poyraz ve Özkul, 2019). Hatta Moodle'a alternatif olarak üretilen Google Sınıf; kullanım kolaylığı, esnek yapısı, herkese açık ve mobil olmasından dolayı ilgi ile karşılanmaktadır (Tekin Poyraz ve Özkul, 2019). Öğrenen ile öğreten arasında aynı mekânda da olsa farklı mekânda da olsa bir psikolojik boşluk veya iletişim boşluğu olarak ifade edilen, transaksiyonel - etkileşimsel uzaklık olarak da Türkçeleştirilen "transactional distance" kavramı, temelde öğrenen ve öğretenin iletişimine ve etkileşimine dayanmaktadır (Stein vd., 2005; Moore ve Kearsley, 1996; Usta, 2016). İyi bir ÖYS'de öğrencilere yeterli destek sağlanarak öğrenen ile öğrenme ortamı ve öğreten arasında çift yönlü etkileşim sağlanması gerektiği belirtilmiştir (Yıldırım vd., 2004). Öztürk ve Kumtepe (2019) tarafından Anadolum eKampüs platformunu kullanan yaklaşık 800.000 öğrencinin başarısını arttırmak amacıyla onların çeşitli öğrenci profilleri ile tanımlanması amaçlanmıştır.

Endüstri 1.0 olarak da isimlendirilen sanayi devrimi ile başlayan yolculuk, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki son gelişmelerle yenilikler ve bilgi dönemi olarak Endüstri 4.0 seviyesine ulaşmıştır (Aybek, 2017; Puncreobutr, 2016). Endüstri 4.0 kavramı ilk olarak Almanya'nın Hannover kentinde endüstri fuarında kullanılmış olup sonrasında Alman hükümetinin desteklediği bir proje olarak şekillenmiştir. Endüstri 4.0 genel bir ifadeyle sanayi için bir dijital dönüşüm trendini yansıtırken bu dönüşüm birçok temel üzerinde konumlandırılır. Bunlar; Siber-fiziksel sistemler, nesnelerin interneti ve bu nesneler arasındaki internet servisleri, arttırılmış gerçeklik, robotik, büyük veri ve bulut bilişim sistemleri olarak belirtilmektedir (Aybek, 2017; Mosconi, 2015; Lasi vd., 2014; Ning ve Liu, 2015). Endüstri 4.0 trendi sadece üretim alanında değil eğitim-öğretim alanında da benimsenip; Üniversite 4.0, Eğitim 4.0, Öğretim Elemanı 4.0 gibi kavramlarla ifade edilmeye başlanmıştır (Aybek, 2017; Öztemel, 2018; Elçi ve Vural, 2017; Demir, 2018). Endüstri 4.0 ile gelen nesnelerin interneti trendinin yaygınlaşması ile farklı yazılım ürünlerinin birbirlerine hizmet sunması da artmıştır. Bu kapsamda Kilis 7 Aralık Üniversitesi'nde dijital dönüşüm sürecine uyumu arttırmak ve uzaktan eğitim iş süreçlerini iyilştirmek için Öğrenci Bilgi Sistemi (ÖBS) ve ÖYS arasında web servisleri geliştirilmiştir. Geliştirilen web servisleri sayesinde veri tekrarları önlenerek ders, sınıf, öğrenci ve öğretim elemanı gibi verilerin kaynağı olan ÖBS'den ÖYS'ye alınması sağlanmıştır. Bu sayede her iki sisteme de girilen veriler merkezileştirilip iki sistem için de aynı kullanıcı adı ve şifrelerin kullanılması sağlanmıştır. Bu kapsamda web servisleri ile yeniden yapılandırılmış olan uzaktan eğitim iş sürecinin ve tekli kullanıcı hesabının öğrenciler tarafındaki memnuniyet seviyeleri, üniversitede ilgili sistemi kullanılan tüm öğrenciler üzerinde araştırılmıştır.

1.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmada uzaktan eğitim iş süreçlerinin en büyük kullanıcı kitlesini oluşturan öğrencilerin yaşadığı problemlerin giderilmesi için Eğitim 4.0 ve Yükseköğretimde Dijitalleşme eğilimleri çerçevesinde, farklı otomasyon sistemleri olan ÖBS ve ÖYS'nin entegre edilmesindeki kurumsal tecrübelerin paylaşılması amaçlanmıştır. Bu amaçla yapılan geliştirmeler örnek bir durum çalışması olarak sunulmuştur. Buna ek olarak yapılan düzenlemelerden öğrencilerin memnuniyet seviyelerinin

araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın alt amaçlarında kullanılan araştırma soruları ise aşağıda sıralanmıştır.

- Öğrencilerin bilgisayar kullanım süreleri ve bilgisayar kullanım seviyeleri nasıldır?
- Öğrencilerin ÖYS için destek talep durumları ve öğretim elemanları ile iletişim durumları nasıldır?
- Öğrencilerin ÖYS'nin kullanılabilirliği konusundaki görüşleri nasıldır?

YÖK'ün "Yükseköğretimde Dijitalleşme Projesi", Eğitim 4.0 ve nesnelerin interneti gibi perspektiflerden yapılan bu durum çalışması ile deneyimlerin literatüre kazandıracağı önemli katkılar olduğu düşünülmektedir. Dijitalleşme çağının gereksinimleri doğrultusunda yapılan iyileştirmelerin öğrenciler tarafında ne kadar memnuniyetle karşılandığının belirlenmesi de önem arz etmektedir. Daha da önemlisi, öğrencilerin öğrenme ortamındaki transaksiyonel - etkileşimsel uzaklığını minimize edecek düzenlemelerin yapılmasıdır. Bu amaçla, sistemin tüm kullanıcılarını kapsayan bir araştırma yapılarak elde edilen veriler ışığında düzeltici- önleyici faaliyetlerin gerçekleştirmesi için gerekli yol haritasının belirlenmesi sağlanmıştır.

1.2. Üniversitedeki Uzaktan Eğitim Uygulamalarının Önceki Durumu

Araştırmaya konu üniversitede tüm bölümlerde ortak ve zorunlu olarak okutulması gereken Türk Dili I ve II, İngilizce I ve II, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I ve II dersleri 2015 yılından bu yana uzaktan eğitim yöntemiyle verilmektedir. Öğrenciler ders programlarında belirtilen saatlerde ilgili dersin sanal sınıfta düzenlenen canlı oturumuna katılarak hem dersi çevrimiçi olarak takip etme hem de öğretim elemanı ile anlık soru-cevap ve tartışma imkânı bulmaktadır. İlgili bir derse canlı olarak katılım sağlayamayan öğrenciler ise dersin oturumunu kayıtlardan istediği zaman istediği kadar tekrar izleyebilmektedir. Uzaktan eğitim derslerinin ara sınavları, üniversitenin ara sınav haftası boyunca çevrimiçi olarak yapılmakta ve öğrenciler sınav haftası boyunca ÖYS üzerinden aldıkları derslerin ara sınavlarına istedikleri zaman girme imkânı bulmaktadır. Her dönem başında, ilgili yarıyılda uzaktan eğitim dersini alan öğrencilerin kullanıcı adı ve şifre, ders, sınıf, dersi veren öğretim elemanı gibi veriler üniversitenin öğrenci işleri daire başkanlığından uzaktan eğitim koordinatörlüğünce elektronik tablo ortamında rapor alınır. Bu tablolardan öncelikle o dönem sistemi kullanılacak öğrencilere T.C. kimlik numaralarının ilk 5 hanesinden oluşan geçici bir şifre ile öğrenci numaralarından oluşan bir kullanıcı adı oluşturulur. Sisteme girişte öğrencilerin hangi kullanıcı verileri ile giriş yapacağı giriş sayfasında ve çeşitli duyuru kanallarınca duyurulur. Aktif dönemde verilen dersler için her bölümün sınıf listeleri de yine elektronik tablolar ile hazırlanarak ÖYS'ye yüklenir. Böylelikle kullanıcı hesapları ve dersler için sınıf tanımlamaları tamamlanmış olur. Öğretim elemanları da haftalık ders programında belirtilen saatlerde çevrimiçi olarak sanal sınıflarda derslerini anlatarak öğretim faaliyetlerini sürdürürler.

ÖYS'de öğrencilerin kullanıcı hesaplarını unutmaları, şifrelerini değiştirememeleri, dönem başında veriler aktarıldıktan sonra ders kaydını yapanların tekrar ÖYS'ye eklenmesi gibi çeşitli nedenlerden dolayı sistemin sürdürülebilirliği ve kullanıcı desteğinde birtakım problemler yaşanmıştır. Uzaktan eğitimin felsefesi olarak zamandan ve mekândan bağımsız olarak derslere katılması beklenen öğrencilerden, devam zorunluluğu bulunmadığı için sınav haftasına kadar sisteme giriş yapmayanlar çoğunluktadır. Bundan dolayı öğrenciler giriş verilerini bilememekte veya değiştirdiği şifrelerini unutmaktadır. Bu durumun bir sonucu olarak sınav haftasında akademik sorumluluğunu yerine getirmek amacıyla ÖYS'ye giriş yapamayan öğrenciler, özellikle kullanıcı hesaplarındaki sorunlardan dolayı uzaktan eğitim koordinatörlüğüne akın etmektedir. Üniversitede aynı zamanda öğretim elemanı olarak çalışan uzaktan eğitim koordinatörü olan yazar, sınav haftasında sayısı 500'lere ulaşan yardım taleplerine ofisten bire bir destek verme konusunda yeterli olamamaktadır. Ayrıca dönem-ders verileri de öğrenci işleri daire başkanlığından alınan raporla sisteme aktarıldığından dolayı çeşitli problemler yaşanmaktadır. Bu problemler, birim sorumlusu memurlar tarafından ilgili derslerin uzaktan eğitim ile verildiğinin sisteme tanımlanmaması dolayısıyla alınan raporda ilgili derse ait sınıf ve öğrenci verilerinin gelmemiş olması, dersin öğretim elemanı doğru tanımlanmadığından dolayı öğretim elemanının kendi sisteminde tüm sınıflarını doğru ve eksiksiz bir biçimde takip edememesi vb. olarak meydana çıkmaktadır. Veri aktarımı dönem içerisinde öğrenci ve öğretim elemanlarından bildirilen bu tür problemlere karşın sürekli tekrar edilmektedir. Veri aktarımının tekrar edilmesi ile uzaktan

eğitimde iş süreçleri her dönem defalarca tekrar edilmiş olduğundan verilerin bütünlüğü sağlanamamakta ve iş gücü kaybı yaşanmaktadır. Ayrıca bu süreçten dolayı öğretim elemanı ve öğrenciler olumsuz etkilenerek uzaktan eğitim yöntemine ve kuruma karşı haklı olumsuz düşüncelere sahip olmaktadır. Bu durum da kullanıcı, öğrenci, personel memnuniyetsizliği gibi sonuçlar doğurmaktadır.

2. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde, öncelikle ilgili üniversitedeki uzaktan eğitim iş sürecinde yapılan iyileştirmeler açıklanmıştır. Bir sonraki aşamada araştırmanın amacı doğrultusunda araştırmanın modeli, evren ve örneklemi, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir. Bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama modeli kullanılmıştır.

2.1. Uzaktan Eğitim İş Sürecinin Yeniden Yapılandırılması

ÖYS kullanıcı hesaplarındaki aksaklıkların ve ders kaydı sürecinin ÖYS tarafında tekrar yürütülmesin neden olduğu problemlerin önüne geçmek amacıyla ÖYS ile ÖBS'nin entegrasyonu planlanmıştır. Her biri farklı şirketlere ait olan ürünler olan bu yazılımların entegre edilmesi için öncelikle ortak verilerin ve süreçlerin tespiti gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler, her dönem ÖBS üzerinden o dönem alacakları dersleri seçerek danışman öğretim elemanlarına ders kayıtlarını onaylatmaktadır. Dolayısıyla bir defa ders kayıt işlemi gerçekleştirildikten sonra bu sürecin ÖYS tarafında yeniden yürütülmesi hem veri bütünlüğünü bozmakta hem de süreç tekrarına neden olmaktadır. Bu nedenle aktif dönemde alınan uzaktan eğitim derslerinin ve öğrenci, öğretim elemanı verilerinin ÖYS tarafına otomatik olarak aktarılması planlanmıştır. Ayrıca, öğrenciler ÖBS için kullanıcı adı olarak öğrenci numaralarını ve sistemde belirledikleri bir şifreyi kullanmaktadır. ÖBS'yi dönem içerisinde sıklıkla kullanan öğrencilerin, ÖYS tarafında da aynı veriler ile sisteme giriş yapmaları durumunda iki sistem için aynı kullanıcı hesabını kullanmalarının daha kolay ve daha güvenli olacağı düşünülmüştür. Bu amaçla ÖYS'ye giriş sürecinde ayrı bir kullanıcı hesabı oluşturmak yerine kullanıcı girişinin ÖBS tarafından doğrulanması planlanmıştır.

Şekil 2'de ÖYS ve ÖBS arasında kurulan entegrasyonda, web servisleri ile alınan ve gönderilen veri grupları gösterilmektedir. ÖBS'den öncelikle kurumdaki fakülte, yüksekokul, meslek yüksekokulu gibi akademik birimler ile bu birimlere bağlı bölümler ve programlar kurum ağacı olarak alınmaktadır. Sonraki aşamada her programda aktif dönemde açılan uzaktan eğitim derslerinin ana ders tanımları servis alınmaktadır. Bu entegrasyonun sağlanabilmesi için ÖBS'de bir dersin uzaktan eğitim ile verildiğini belirtmek ve servislerde sadece bu derslere ait verileri göndermek amacıyla ÖBS veritabanına ve arayüzüne ilgili firma tarafından bir "Evet / Hayır" alanı eklenmiştir. Ders uzaktan eğitim ile verilen bir ders ise sorumlu memur tarafından o ders için uzaktan eğitim alanı "Evet" olarak belirtilmektedir. Böylelikle uzaktan eğitim olarak işaretlenen bir derse ait tüm ilişkili veriler artık web servisleri ile ÖYS'ye kaynak olarak hizmet verilebilir hale gelmiş olur. 2. adımda uzaktan eğitim ile verilen derslerde görevli olan öğretim elemanlarına ait veriler sunulmaktadır. Sınıfların ÖYS'de doğru oluşturulması ve her öğretim elemanının ÖYS'ye girdiğinde kendi sınıflarına sorunsuz bir şekilde ulaşabilmesi için bu tanımlama ÖBS'de de doğru bir şekilde yapılmalıdır. 3. adımda ilgili dersleri her bölümde ve programda alan öğrencilerin verileri aktarılmaktadır. Bu şekilde kurum ağacı, ana ders verileri, dersin öğretim elemanı ve dersi alan öğrenciler ÖBS'den ÖYS'ye servis edilmektedir.

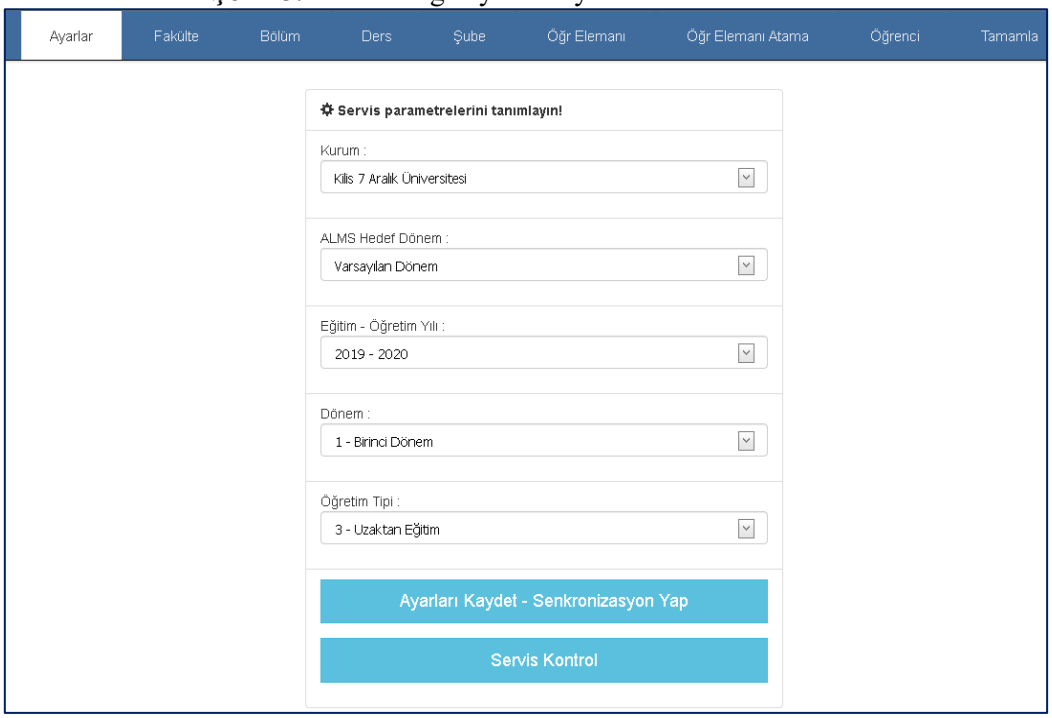
Şekil 2. Yapılandırılmış ÖYS ile ÖBS Arasındaki Entegrasyon



ÖBS firmasının geliştirdiği web servislerine uygun olarak ÖYS firmasının geliştirdiği yazılım alt yapısı ile ilgili veriler alınarak iki sistem arasında bir entegrasyon sağlanmaktadır. ÖBS'nin sunduğu verilere, ilgili web servislerini bilen herhangi bir kişi erişim sağlayamaz. Çünkü servislerin kullanılabilmesi için ÖBS tarafında önceden belirlenen ve hizmet alana bildirilen bir kullanıcı adı ve şifre bulunmaktadır. Aktif dönem için gerekli veriler alınıp öğrenme platformu aktif edildikten sonra dönem içinde ÖYS üzerinde gerçekleştirilen ara sınavların sonuçları da ÖBS tarafına servis edilmektedir. Bu şekilde öğrenciler uzaktan eğitimle aldıkları derslerin sınav notlarını ÖBS üzerinden görebilmektedir. Öğretim elemanı açısından da bu durum sınav notlarını ayrı bir yere girme sürecinin tekrarını engellediği için bir avantaj sağlamaktadır. ÖYS'ye erişim için ÖYS tarafında ayrı bir kullanıcı hesabı oluşturup bu hesabın yönetimiyle uğraşmak yerine ÖBS'nin giriş verileri kullanılmaktadır. Bunun için ÖYS tarafında oluşturulan bir kontrol aracılığıyla kullanıcılar giriş yapmak istediklerinde kullanıcı adı ve şifreleri ÖBS üzerinden doğrulanarak verileri onaylanan kullanıcıların girişi yapılmaktadır.

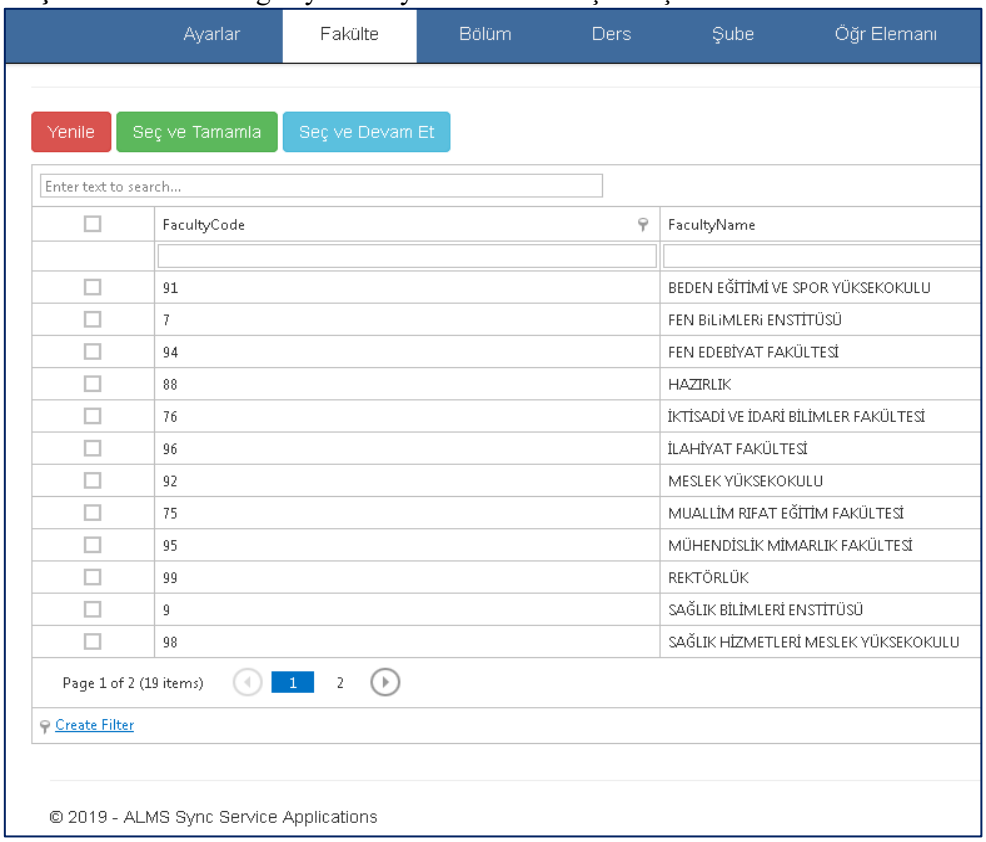
İki farklı firmaya ait ticari ürünün entegrasyonunda ÖBS, verinin kaynağı olduğu için veri servis eden konumundadır. ÖYS'nin rolü ise ihtiyaç duyulan verileri servis alan konumundadır. ÖYS tarafında verilerin alınıp uyarlanabilmesi için web servislerine ek olarak bir de arayüz geliştirilmiştir. Geliştirilen arayüz sayesinde iki sistem arasındaki entegrasyon hem test edilebilir hem de istenilen zamanda servisler çalıştırılarak verilerin güncellenmesi sağlanabilmektedir. Şekil 3'te ÖYS firması tarafından geliştirilen entegrasyon arayüzü gösterilmektedir. Şekil 3'teki arayüz ekranına ulaşmak için ÖYS firması tarafından bir alt alan adı (sub-domain) tanımlanmıştır. Verilerin güvenliğini sağlamak için ÖYS firmasının aldığı ek bir önlem olarak sadece sistem yöneticisinin IP adresi üzerinden ilgili sayfaya erişim sağlanabilir. Ayrıca işlemleri yapabilmek için yine sistem yöneticisinin kullanıcı hesabı ile giriş yapması gerekmektedir. Bu sayede sistemin yöneticisi olan uzaktan eğitim koordinatörü, elektronik tablo verileriyle uğraşmadan ilgili arayüzden güvenli bir şekilde ÖYS'nin kullanıcı, ders ve öğretim elemanı gibi verilerini güncelleyebilir, servislerin kontrolünü sağlayabilir.

Şekil 3. ÖYS Entegrasyon Arayüzü Ekran Görüntüsü



Şekil 4'te senkronizasyonun kurum ağacı aşaması görülmektedir. Kurum ağacından gelen fakülte ve bölümler seçildikten sonra Şekil 5'te uzaktan eğitim derslerinin seçilmesi gösterilmektedir. Dersler seçildikten sonra sırayla bu derslerin sınıflarını oluşturan öğretim elemanı ve öğrenci verilerinin "tümünü seç" ile onaylanarak "Senkronizasyonu Tamamla" butonu ile tüm verilerin servislerden alınarak aktarılması sağlanmaktadır. Tüm hakları ÖYS firmasına ait olan senkronizasyon arayüzü ile entegrasyon sürecinin yönetilmesi oldukça basitleştirilmiştir.

Şekil 4. ÖYS Entegrasyon Arayüzü Fakülte Seçim Aşaması Ekran Görüntüsü



Şekil 5. ÖYS Entegrasyon Arayüzü Uzaktan Eğitim Derslerinin Seçim Aşaması Ekran Görüntüsü



2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Yapılan araştırmanın evrenini, Kilis 7 Aralık Üniversitesi'nde 2019/2020 akademik yılı güz döneminde uzaktan eğitim ile ders alan öğrenciler oluşturmaktadır. Uzaktan eğitim ile verilen ortak ve zorunlu dersleri ilgili akademik dönemde alan toplam 2577 lisans ve önlisans öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrencilerden ÖYS'de oluşturulan anket sorularını gönüllü olarak cevaplayan katılımcılar, araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Araştırma sorularına cevap veren katılımcıların demografik özellikleri Tablo 2'de gösterilmektedir. Tablo 2 incelenecek olursa; öğrencilerin 1252'si (%55,87) kadın, 989'u (%44,13) erkek olmak üzere toplam sayısı 2241 kişidir. Katılımcıların %63,81'i 19-21 yaşları arasında olduklarını bildirmişlerdir. Buna karşın katılımcıların %20'ye yakını 16-18 yaş aralığında, %11'i 22-24 yaş aralığında, %4'ü ise 25 yaş ve üstündedir. Katılımcıların öğrenim gördükleri fakülte ve yüksekokullar incelendiğinde; 891 kişinin önlisans (%39,79), 1350 kişinin (%60,24) ise lisans öğrencisi olduğu anlaşılmaktadır. Katılımcıların %67,38'inin 1. sınıfta okuduğu görülmüştür. Öğrencilerin yaklaşık üçte birinin 2. sınıf ve üstü olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 2. Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Demografik Dağılımları

Demografik Özellikler	Kategori	Frekans	Yüzde %
Cinsiyet	Kadın	1252	55,87
	Erkek	989	44,13
Yaş	16-18	456	20,35
	19-21	1430	63,81
	22-24	258	11,51
	25 ve Üzeri	97	4,33
Öğrenim Seviyesi	Önlisans	891	39,76
	Lisans	1350	60,24
Sınıf	1	1510	67,38
	2	465	20,75
	3	164	7,32
	4	73	3,26
	5+	29	1,29
	Toplam	**2241**	**100**

Araştırmaya katılan öğrencilerin günlük bilgisayar kullanım süreleri ve bilgisayar kullanma seviyeleri Tablo 3'te gösterilmiştir. Öğrencilerin %65'e yakın bir bölümü günde bir saatten daha az sürede bilgisayar kullandığını belirtmiştir. En fazla bilgisayar kullanım süresi olarak günde 7 saat ve üstünde bilgisayar kullandığını belirtenlerin sayısı ise sadece 37 kişidir. Öğrencilerin yarısı kendisini temel seviyede, %41'i ise orta seviyedeki bir bilgisayar kullanıcısı olarak görmektedir. İleri seviye bilgisayar kullanıcısı olduğunu ifade edenlerin sayısı ise 187'dir.

Tablo 3. Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Bilgisayar Kullanma Durumları

Değişken	Kategori	Frekans	Yüzde %
Günlük Bilgisayar Kullanım Süresi	1 Saatten az	1449	64,66
	1 - 2 Saat	520	23,20
	3 - 4 Saat	185	8,26
	5 - 6 Saat	50	2,23
	7 Saat ve üzeri	37	1,65
Bilgisayar Kullanma Seviyesi	İleri Seviye	187	8,34
	Orta Seviye	920	41,05
	Temel Seviye	1134	50,60

2.3. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

Araştırmada katılımcılara yazar tarafından oluşturulan, dördü demografik özellikler olmak üzere 25 adet soru ile katılımcıların bilgisayar kullanma, uzaktan eğitim derslerine erişim ortamı ve ÖYS'nin kullanımıyla ilgili çeşitli sorular yöneltilmiştir. Hazırlanan anket soruları başlangıçta 20 öğrenciye kâğıt üzerinde sorulmuş olup alınan yanıtlar uzmanlarla değerlendirildiğinde soruların dördü kapsam dışı bırakılmış olup araştırma 21 soru üzerinden gerçekleştirilmiştir. Soruların sekizinde 5'li Likert yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çalışma için Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Kurulu'ndan ilgili kurulun 13.11.2019 tarihli ve 2019/20 nolu toplantısında 06 sıra sayılı kararı ile izin alınmıştır.

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel çözümlemelerinde SPSS 18.0 programından yararlanılmıştır. Öğrencilerin yaş, cinsiyet, sınıf ve öğrenim seviyesi gibi demografik özellikleri ile uzaktan eğitime katıldıkları ortam ve kullandıkları teknolojik araçlara ilişkin veriler için betimsel analizler yapılarak yüzdelik ve frekans tablosu oluşturulmuştur. Ayrıca ÖYS kullanımı ile ilgili her biri birbirinden bağımsız olan anket sorularından elde edilen veriler için ortalama ve standart sapma tablosu oluşturulmuştur.

3. BULGULAR

Öğrencilerin uzaktan eğitim derslerine hangi ortamdan ve hangi teknolojik araç ile erişim sağladıkları sorularına çok seçenekli olarak yanıt verilebilmesi sağlanmıştır. Öğrencilerin uzaktan eğitim derslerine katıldıkları ortam ve kullandıkları teknolojik araçlar Tablo 4'te gösterilmektedir. Bu kapsamda öğrenciler uzaktan eğitim derslerine %40 ile en çok üniversite kampüsünden erişim sağladıklarını belirtmiştir. Üniversite kampüsünden sonra %24 ile yurt, %17 ile ev ortamından öğrencilerin uzaktan eğitim derslerine katıldığı görülmektedir. Buna karşın internet kafe veya işyerinden uzaktan eğitim derslerine katılım sağladığını belirtenlerin oranı %2'lerde kalmıştır. Öğrencilerin %13'ü bu soruya "diğer" seçeneğini de işaretleyerek belirtilen ortamların dışında da uzaktan eğitim derslerine katıldıklarını ifade etmişlerdir. Uzaktan eğitime erişimde teknolojik araç olarak öğrencilerin %47'si sadece telefon kullandığını, %22'si sadece bilgisayar kullandığını, %14'ü ise sadece tablet kullandığını bildirmiştir. Öğrencilerin %16'sı uzaktan eğitime erişimde birden fazla cihaz kullandığını belirtmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin Uzaktan Eğitim Derslerine Katılım Sağladıkları Ortam ve Teknolojik Araçlar

Değişken	Kategori	Frekans	Yüzde %
Uzaktan Eğitim Derslerine Katılım Sağlanan Ortam	Ev	474	17,20
	İşyeri	71	2,58
	İnternet Kafe	75	2,72
	Üniversite kampüsü	1103	40,02
	Yurt	665	24,13
	Diğer	368	13,35
Uzaktan Eğitime Erişimde Kullanılan Teknolojik Araçlar	Sadece Bilgisayar	498	22,22
	Sadece Telefon	1069	47,70
	Sadece Tablet	317	14,15
	Telefon ve Tablet	37	1,65
	Telefon ve Bilgisayar	260	11,60
	Tablet ve Bilgisayar	16	0,71
	Telefon, Tablet, Bilgisayar	44	1,96

Uzaktan eğitim ile ders almayı avantajlı bulup bulmadıkları konusunda yöneltilen sorulara verilen cevaplar Tablo 5'te gösterilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde, öğrencilerin %54 gibi önemli bir kısmın uzaktan eğitim ile ders almayı avantajlı bulduğu, buna karşın %21'inin avantajlı bulmadığı

anlaşılmaktadır. Uzaktan eğitim ile ders almayı avantajlı bulmayan öğrencilerin sayısından (479 kişi) daha fazla sayıda bu durumda kararsız olduğunu belirten öğrenciler (544 kişi) de bulunmaktadır.

Tablo 5. Derslerin Uzaktan Eğitimle Alınması Konusundaki Öğrenci Görüşleri

Değişken	Kategori	Frekans	Yüzde %
Sizce Uzaktan Eğitim ile Ders Almak Avantajlı mıdır?	Evet	1218	54,35
	Hayır	479	21,37
	Kararsızım	544	24,27

Dersleri uzaktan eğitim ile almayı avantajlı bulan (Evet grubu) ve avantajlı bulmayan (Hayır grubu) öğrenciler için ayrıca uzaktan eğitime erişmede kullandıkları ortam ve teknolojik cihazlar yeniden incelenmiştir. Yapılan incelemenin sonucunda elde edilen bulgular Tablo 6'da gösterilmektedir. Tablo 6 incelendiğinde öğrencilerin uzaktan eğitim derslerine katılım sağladıkları ortam ile uzaktan eğitimi avantajlı bulma arasında göze çarpan anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Genel olarak her iki grupta da derslere katılım sağlanan ortamın benzer şekilde dağılım gösterdiği anlaşılmıştır. Hem evet hem de hayır grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğunun derslere üniversite kampüsünden erişim sağladığı görülmektedir.

Tablo 6. Derslerin Uzaktan Eğitimle Alınmasının Avantaj Durumu ile Uzaktan Eğitimde Kullanılan Ortam ve Teknolojik Araçlar Arasındaki Karşılaştırma

Değişken		Uzaktan Eğitimi Avantajlı Bulanlar (Evet Grubu)		Uzaktan Eğitimi Avantajlı Bulmayanlar (Hayır Grubu)	
	Kategori	Frekans	Yüzde %	Frekans	Yüzde %
Uzaktan Eğitim Derslerine Katılım Sağlanan Ortam	Ev	252	18,04	93	15,74
	İşyeri	24	1,72	34	5,75
	İnternet Kafe	31	2,22	22	3,72
	Üniversite kampüsü	581	41,59	187	31,64
	Yurt	315	22,55	170	28,76
	Diğer	194	13,89	85	14,38
Uzaktan Eğitime Erişimde Kullanılan Teknolojik Araçlar	Sadece Bilgisayar	206	18,43	124	26,11
	Sadece Telefon	602	53,85	192	40,42
	Sadece Tablet	126	11,27	108	22,74
	Telefon ve Tablet	23	2,06	9	1,89
	Telefon ve Bilgisayar	130	11,63	33	6,95
	Tablet ve Bilgisayar	3	0,27	3	0,63
	Telefon, Tablet, Bilgisayar	28	2,50	6	1,26

Öğrencilerin ilgili yarıyılda uzaktan eğitim derslerini kaçıncı kez aldıklarını belirlemek için sorulan soruya verilen yanıtların dağılımı Tablo 7'de gösterilmiştir. Tablo 7 incelendiğinde öğrencilerin yüzde 80,14 gibi büyük bir bölümünün ilgili dersleri ilk defa aldığı, yaklaşık yüzde 20'lik bölümünün ise ikinci veya daha fazla sayıda aldığı anlaşılmaktadır.

Tablo 7. Öğrencilerin Aldıkları Uzaktan Eğitim Derslerini Tekrar Sayıları

Değişken	Kategori	Frekans	Yüzde %
Uzaktan Eğitim Derslerinin Kaçıncı Defa Alındığı	İlk Defa Alanlar	1796	80,14
	İki ve Daha Fazla Sayıda Alanlar	445	19,86

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun ÖYS'yi ilk defa araştırmanın yapıldığı yarıyılda kullandığı düşünüldüğünde, sistemde yaşanacak aksaklıklar veya belirsiz durumlar için öğrencilerin destek talebini hangi yolla karşıladığı ve hangi yolla destek talebi almayı tercih ettiği sorularına verilen cevaplar Tablo 8'de sunulmuştur. Öğrencilerin destek talep durumu ve destek kanalı tercihi tüm katılımcılar ve dersleri ilk defa alanlar olarak ayrı ayrı gösterilmiştir. Tablo 8 incelendiğinde, tüm öğrencilerin %42'sinin Uzaktan Eğitim Koordinatörlüğü (UZEK) ofisinden yüz yüze destek aldığı görülmektedir. Buna karşın tüm öğrencilerin %24'ü destek almaya ihtiyaç duymadığını belirtmiştir. Arkadaşlarından destek alan öğrencilerin oranı ise %19,5 olarak görülmektedir. Dersi ilk kez alanlar ile tüm öğrencilerin destek talep durumları birbiriyle benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin %49' u en çok telefon aracılığıyla destek hizmeti almak istediğini belirttiği Tablo 8'den anlaşılmaktadır.

Tablo 8. Öğrencilerin ÖYS Hakkında Destek Talep Durumları

Değişken		TÜM KATILIMCILAR		DERSİ İLK KEZ ALANLAR	
	Kategori	Frekans	Yüzde %	Frekans	Yüzde %
Öğrencilerin Öğrenme Yönetim Sistemi İçin Destek Talep Durumu	Arkadaşlarımdan destek aldım	437	19,50	353	19,65
	Bölüm başkanından destek aldım	55	2,45	36	2,00
	Danışman öğretim elemanımdan destek aldım	134	5,98	90	5,01
	Dersi veren öğretim elemanından destek aldım	69	3,08	48	2,67
	Destek almaya ihtiyaç duymadım	541	24,14	430	23,94
	Öğrenci işlerinden destek aldım	69	3,08	48	2,67
	UZEK ofisinden destek aldım	936	41,77	791	44,04
Öğrencilerin Kullanmayı Tercih Ettikleri Destek Kanalı	E-Posta	945	32,02	804	34,02
	Telefon	1442	48,86	1170	49,51
	Öğrenme yönetim sistemi üzerinden mesaj	269	9,12	188	7,96
	Ofisten yüzyüze destek	100	3,39	56	2,37
	Danışman öğretim elemanı	195	6,61	145	6,14

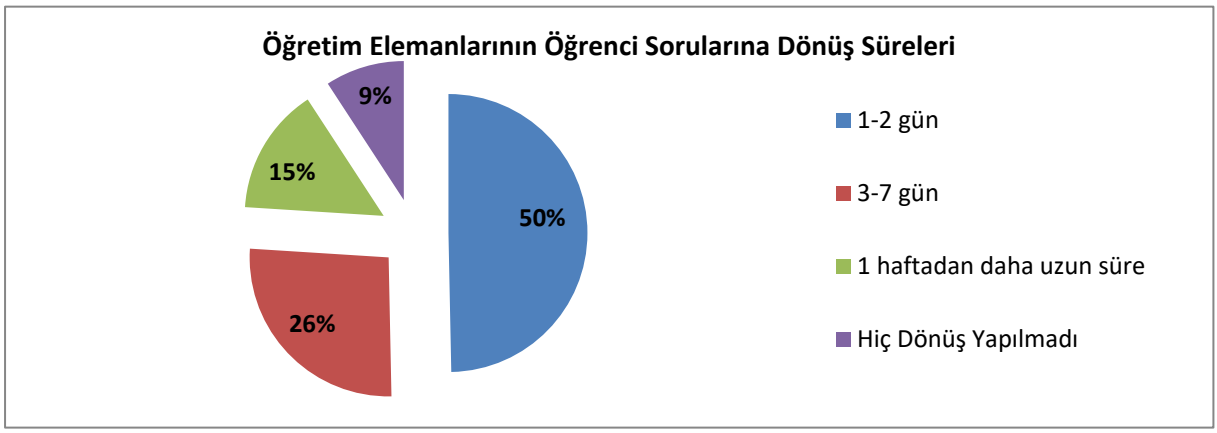
Daha önce destek talebinde bulunan öğrenciler, en çok UZEK ofisinden yüz yüze destek aldığını bildirmiş olsa da destek kanalı tercihinde öğrenciler bir ofise gitmekten ziyade, telefon ile sonra da e-posta ile destek hizmeti almayı istemektedir. Öğrencilerin uzaktan eğitim derslerini veren öğretim elemanları ile ÖYS üzerinden iletişim durumları araştırıldığında, öğretim elemanlarının öğrencilerin sorunlarına geri dönüş süreleri Tablo 9'da gösterilmiştir. Tablo 9'dan öğrencilerin %65'inin öğretim elemanları ile ÖYS üzerinden hiç iletişime geçmediği anlaşılmaktadır.

Tablo 9. ÖYS'de Öğrenci ve Öğretim Elemanlarının İletişim Durumu

Değişken	Kategori	Frekans	Yüzde %
Öğrencilerin ÖYS Üzerinden Öğretim Elemanı ile İletişimi ve Öğretim Elemanlarının Öğrencilere Geri Dönüş Hızı	Hiç Soru Sormadım	1470	65,60
	1-2 gün	383	17,09
	3-7 gün	203	9,06
	1 Haftadan daha uzun süre	114	5,09
	Hiç Dönüş Yapılmadı	71	3,17

Sadece öğretim elemanı ile ÖYS üzerinden iletişime geçen öğrencilerin geri dönüş süresine verdiği yanıtlar Şekil 6'daki grafikte gösterilmiştir. Öğretim elemanı ile ÖYS üzerinden iletişime geçen öğrencilerin yarısı 1-2 gün içerisinde cevap aldıklarını bildirmiştir. Soru soran öğrencilerin %26'sı 3-7 gün arasında geri dönüş olduğunu, %15'i bir haftadan daha uzun bir sürede geri dönüş olduğunu, %9'u ise öğretim elemanı tarafından hiç dönüş yapılmadığını belirtmiştir.

Şekil 6. Öğretim Elemanlarının ÖYS Üzerinden Öğrenci Sorularına Dönüş Süreleri



ÖYS'nin kullanılabilirliği konusundaki öğrenci görüşleri Tablo 10'da gösterilmektedir. Tablo 10 incelendiğinde; genel olarak öğrenciler ÖYS'yi kullanmak için bilgisayar kullanım bilgisine ve deneyimine ihtiyaç olmadığını, sistemin tasarımının dikkatlerini dağıtmadığını belirtmişlerdir ($\bar{X}$=3,11). Öğrenciler ÖYS'nin web arayüzünün ($\bar{X}$=3,07), mobil uygulamasının ($\bar{X}$=3,09) ve mobil web arayüzünün ($\bar{X}$=3,04) kullanılabilirliğinin orta seviyede olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler genel olarak çevrimiçi öğrenmeyi sıkıcı bulmakta ($\bar{X}$=3,15), öğrenme ortamını da karmaşık bulmaktadır ($\bar{X}$=3,02). Buna karşın öğrencilerin ÖBS ile aynı kullanıcı adı ve şifreyi kullanmaktan genel olarak memnun olduğu söylenebilir ($\bar{X}$=3,59).

Tablo 10. ÖYS'nin Kullanılabilirliği Konusundaki Öğrenci Görüşleri

Değişken	**Yüzde %**						**Ortalama**
	1	2	3	4	5	Toplam	**($\bar{X}$)**
Bilgisayar bilgisi ve deneyimi olmayan öğrenciler tarafından da kullanılabilir niteliktedir.	8,68	15,69	40,78	25,27	9,58	100	**3,1137**
Sistemde kullanılan tasarımlar ve renkler kullanıcının dikkatini dağıtmamaktadır.	8,86	15,92	40,96	23,83	10,43	100	**3,1106**
ÖYS, farklı tarayıcılarda (Internet Explorer, Chrome, Firefox vb.) aynı şekilde ve sorunsuz çalışıyor.	9,22	16,86	40,24	24,42	9,26	100	**3,0769**
ÖYS'nin mobil uygulamasının arayüzü kullanışlıdır.	8,99	15,74	41,46	24,15	9,67	100	**3,097**
ÖYS'nin mobil web arayüzü kullanışlıdır.	9,71	17,27	41,01	22,89	9,13	100	**3,0445**
ÖYS'de ÖBS ile aynı kullanıcı adı ve şifre kullanılmasından memnunum.	8,90	15,11	12,46	34,22	29,32	100	**3,5993**
Siteyi karmaşık buluyorum.	9,89	17,54	41,50	21,9	9,17	100	**3,0292**
Çevrimiçi öğrenmenin sıkıcı olduğunu düşünüyorum.	8,90	15,11	39,43	25,22	11,33	100	**3,1497**

Lisans ve önlisans okuyan öğrencilerin ÖYS'nin kullanımı konusundaki görüşlerini karşılaştırmak için yanıtlar öğrenim görülen seviyeye göre tekrar analiz edilmiş ve bulguları Tablo 11'de paylaşılmıştır. Önlisans ve lisans öğrencilerinin görüşleri arasındaki farklılıklar için Tablo 11 incelendiğinde ise önlisans öğrencilerinin ÖYS'nin tasarım ve renklerinden lisans öğrencilerine göre daha fazla memnun olduğu, web tarayıcı, mobil arayüz, mobil web arayüz gibi platformlarda ÖYS'yi lisans öğrencilerine göre daha kullanışlı bulduğu görülmektedir. Önlisans öğrencileri ÖYS web sitesinin karmaşıklığı ve çevrimiçi öğrenmenin sıkıcılığı konusunda lisans öğrencilerine göre daha iyimser görüş bildirmiştir. Buna karşın önlisans öğrencileri ÖYS'de ÖBS ile aynı kullanıcı giriş verilerini kullanmaktan dolayı lisans öğrencilerinden daha az memnuniyet göstermişlerdir.

Tablo 11. ÖYS'nin Kullanılabilirliği Konusundaki Öğrenci Görüşlerinin Öğrenim Durumuna Göre Dağılımı

Değişken	**Ortalama ($\bar{X}$)**		
	Önlisans Öğrencileri	Lisans Öğrencileri	Tüm Öğrenciler
Bilgisayar bilgisi ve deneyimi olmayan öğrenciler tarafından da kullanılabilir niteliktedir.	3,0577	3,0880	**3,1137**
Sistemde kullanılan tasarımlar ve renkler kullanıcının dikkatini dağıtmamaktadır.	3,1640	3,0805	**3,1106**
ÖYS, farklı tarayıcılarda (Internet Explorer, Chrome, Firefox vb.) aynı şekilde ve sorunsuz çalışıyor.	3,1504	3,0843	**3,0769**
ÖYS'nin mobil uygulamasının arayüzü kullanışlıdır.	3,1199	3,0477	**3,097**
ÖYS'nin mobil web arayüzü kullanışlıdır.	3,1255	3,0791	**3,0445**
ÖYS'de ÖBS ile aynı kullanıcı adı ve şifre kullanılmasından memnunum.	3,1651	3,9027	**3,5993**
Siteyi karmaşık buluyorum.	2,9140	2,9828	**3,0292**
Çevrimiçi öğrenmenin sıkıcı olduğunu düşünüyorum.	2,9332	2,9955	**3,1497**

4. SONUÇ

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı'nın başlattığı dijital dönüşüm projesinin pilot olarak uygulandığı ve Eğitim 4.0 eğiliminden yararlanılarak ÖYS'nin yeniden yapılandırıldığı bir üniversitede durum çalışması yapılmış, devamında da öğrenci görüşleri araştırılmıştır. Bu kapsamda ÖBS ile ÖYS, web

servisleriyle entegre edilerek uzaktan eğitim dersleri için iş süreçleri iyileştirilmiştir. Veri ve süreç tekrarları engellenerek kullanıcıların ÖYS'nin ihtiyaç duyduğu ders, sınıf ve öğretim elemanı verileri ile kullanıcı giriş verileri için ÖBS'nin kaynak alınması sağlanmıştır. Yapılan bu dönüşüm faaliyetlerinin sonrasında; aksaklıkların tespit edilmesi, teknik altyapı, insan kaynağı ve öğrenme parametreleri üzerinde gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetlerin düzenlenebilmesi amacıyla öğrencilere ÖYS üzerinden çevrimiçi bir anket uygulanmıştır. Büyük çoğunluğunu (üçte ikisi) birinci sınıfta okuyan ve günde bir saatten daha az bilgisayar kullananların oluşturduğu katılımcıların, uzaktan eğitim derslerine daha çok üniversite kampüsünde ve akıllı telefon ile eriştiği görülmüştür. Öğrencilerin kampüsün her noktasından kablosuz internete erişerek sanal sınıflardaki dersleri kesintisiz takip edebilmesi için bilgi işlem birimi tarafından üniversitenin kablosuz internet trafiği ve altyapısının gözden geçirilmesi oldukça önemlidir. Kampüs içerisinde internete erişim sağlanamayan binaların ve bahçelerinin kapsama alanına dâhil edilmesi, kablosuz internet trafiğindeki yoğunluğun azaltılması için internet bant genişliğinin arttırılması ve binlerce kullanıcının erişim sağladığı internetin ve kişisel verilerin güvenliğinin sağlanması bu konuda üniversitelerce alınması gereken önemli tedbirlerdir. Uzaktan eğitime erişimde varsa aksaklıkların giderilerek internet erişiminin kalitesinin arttırılması ile uzaktan eğitimi avantajlı bulmayan öğrencilerin beklentilerine daha fazla cevap verileceğinden öğrencilerin bu konudaki olumsuz düşünceleri de değişecektir. Ayrıca öğrenciler uzaktan eğitim ve ÖYS ile ilgili konularda herhangi bir ofise gitmeden doğrudan telefonla veya e-posta kanalı ile anında destek hizmeti almayı talep etmektedir. Özellikle Covid-19 küresel salgınının yaşandığı günümüzde yüzyüze ofis hizmetlerinin azaltılması ve çağrı merkezi, çevrimiçi görüşme gibi iletişim alt yapısının üniversite yönetimlerince güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu ihtiyacın giderilmesi için her bölümdeki danışman öğretim elemanlarına gerekli eğitimler verilerek öğrencilerin herhangi bir ofise ulaşmak zorunda kalmadan zaten iletişim kurabildiği danışman öğretim elemanlarından destek alması da sağlanabilir. Böylelikle tüm kurum tarafından sistemin sahiplenilerek uzaktan eğitim ve ÖYS'nin kurumsallaştırılması ve sürdürülebilirliği de ek insan kaynağına gerek kalmadan sağlanmış olur. Her ne kadar öğretim elemanı ile ÖYS üzerinden iletişim kurmaya çalışan öğrencilerin yarısı 1-2 gün içerisinde öğretim elemanlarından cevap aldıklarını belirtse de öğretim elemanlarının öğrenci sorunlarına dönüş sürelerinde bir aksaklık olduğu görülmüştür. Kaysi ve Aydemir (2017) de öğrenci-öğrenen etkileşimini araştırdıkları çalışmalarında öğretim elemanlarının öğrenci sorularına çok geç cevap verdiğini ve öğrencilerin bu durumdan rahatsızlık duyduğunu ifade ederek, öğretim elemanlarının öğrencilere geri dönüşlerini hızlandıracak mekanizmalar oluşturulmasını tavsiye etmiştir. Bu durumda öğretim elemanlarının iletişim konusunda etkinliğini arttırmak için belirlenecek performans kriterleri ile birim yöneticileri tarafından durum değerlendirmeleri yapılmalıdır. Öğrencilerin motivasyonunu ve uzaktan eğitime olan ilgilerini arttırabilmek için olumsuz durumlar yaşanmadan öğrenen-öğreten etkileşimi gözden geçirilmelidir.

Öğrenciler, ÖYS'nin kullanılabilirliğinin orta seviyede olduğu konusunda görüş bildirmesine rağmen yine de çevrimiçi öğrenmeyi sıkıcı bulmakta, öğrenme ortamını karmaşık bulmaktadır. Öğrencilerin geneli ÖYS'yi kullanmak için bilgisayar bilgisinin olmasına gerek olmadığını belirtmiş olsa da öğrencilerin çoğunun yeterli bilgisayar kullanma deneyimine sahip olmadığı anlaşıldığından bu nedenle ÖYS'yi karmaşık buldukları anlamını çıkarmak yanlış olmayacaktır. Öğrencilerin; ÖYS platformlarının tasarımı ve kullanımı konusunda belli bir sorun bildirmemesine rağmen, öğrenme ortamını karmaşık, çevrimiçi öğrenmeyi de sıkıcı bulduklarını beyan etmeleri uzaktan eğitim konusunda yeterli motivasyona sahip olmadıklarını göstermektedir. Bu motivasyon eksikliğinin bir diğer nedeni olarak da öğrencilerin ÖYS veya e-posta üzerinden öğretim elemanları ile iletişiminin zayıf kalması gösterilebilir. Önlisans öğrencilerinin ÖYS kullanımında lisans öğrencilerinden biraz daha fazla memnun olduğu görülmektedir. Bu durumun nedeni olarak önlisans öğrencilerinin haftalık ders saatlerinin lisans öğrencilerinden çok daha fazla olduğundan bazı derslerin uzaktan eğitim ile verilmesinin onlara daha fazla esneklik kazandırdığından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca lisans öğrencilerinin bölüm derslerine ortak ve zorunlu olarak okutulan uzaktan eğitim derslerinden daha fazla önem verdiği de söylenebilir.

Yapılan çalışmada uzaktan eğitimin öğrencilerin çoğu tarafından avantajlı bulunması durumu Mısırlı (2007) ile Bahçeci ve Elçiçek (2016)'in yaptığı çalışmalarda öğrencilerin uzaktan eğitim ile ders almayı daha cazip bulması benzerlik göstermektedir. Bir başka üniversitedeki ÖYS'nin kullanılabilirlik araştırmasında da bu çalışmayla benzer şekilde kullanıcıların ÖYS'nin

kullanılabilirliğini "orta seviye" olarak ifade ettiği belirtilerek ÖYS'nin gelişiminin devam ettirilmesi tavsiye edilmiştir (Turan ve Canal, 2011). Özonur ve arkadaşları (2019) tarafından Çukurova Üniversitesi Adana Meslek Yüksekokulu uzaktan eğitim programlarına kayıtlı 314 öğrenciye bu çalışmadaki gibi tarama modeli kullanılarak anket uygulanmıştır. Araştırmacılar öğrencilerin Enocta ÖYS hakkında olumlu görüşler sunduğunu ancak öğrenci işleri ile ilgili hizmetlerden dolayı olumsuz görüş bildirdiklerini belirtmiştir. Bu çalışma ise Özonur ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan çalışmadan farklı olarak üniversitede uzaktan eğitimle hizmet alan tüm öğrencileri kapsadığından daha anlamlı sonuçlar içermekte ve daha kapsayıcıdır. ÖYS üzerinden öğreten ve öğrenme içerikleriyle verimli etkileşim kuramayan öğrencilerin uzaktan eğitim derslerinde başarılı olması da zorlaşmaktadır ve dolayısıyla öğrenciler üzerindeki transaksiyonel - etkileşimsel uzaklık da bu durumda artmaktadır. Bunun için ÖYS'nin kullanımı ve uzaktan eğitimde verilen destek hizmetlerinin memnuniyeti, öğrenciler üzerinde bu uzaklığın oluşmaması açısından önemlidir. Bozna (2019) da etkileşimin herhangi bir öğrenmede en önemli payda olduğu gösterilerek öğrenenlerin ihtiyacının belirlenmesinde etkileşimle ilgili geribildirimleri değerlendirmenin yararlı olacağını vurgulamıştır. Yapılan çalışmanın bir amacı da transaksiyonel - etkileşimsel uzaklığı minimize etmek için durum tespiti ve gerekli düzenlemeleri yapmak için bir yol haritası belirlemektir. Bu çalışma örneğinde sunulduğu üzere uzaktan eğitim iş süreçlerinin öğrencilerin etkileşimini merkez alacak şekilde yeniden düzenlenmesi ve öğrencilerin uzaktan eğitime meyletmeleri konusundaki motivasyonlarının yüksek tutulması eğitimin verimliliği açısından çok önemlidir.

ÖYS'nin yeniden yapılandırılmasında öğrencilerin en çok ÖBS ile aynı kullanıcı adı ve parolayı kullanmaktan memnun oldukları görülmüştür. Bu yapılandırma, öğrencilerin kullanıcı verilerini unutma veya kaybetme durumuna karşın teknik destek ihtiyacını ortadan kaldırmıştır. Çünkü ÖBS üzerinde bazı kimlik verilerini girerek sms doğrulamasıyla yeniden şifre belirleme imkânı bulunmaktadır. Yukarıda bahsedilen bir çalışmada, ÖYS ve tüm dijital hizmetler için tek şifre uygulaması gerçekleştirilmiştir (Süral, 2013). Yöntem olarak bir üniversitede tüm bilgi hizmetleri için tek bir şifrenin kullanılması kullanıcılar ve sistem yöneticileri için kolaylık sağlamış olsa da bu şifrenin ele geçirilme ihtimali de büyük riskler doğuracaktır. Bunun için bu çalışmada ÖYS yapılandırılırken üniversitedeki tüm hizmetlerin tek şifreyle yapılacak şekilde planlanması yerine öğretim elemanı ve öğrenciler için en önemli iki otomasyon sisteminin aynı giriş verileriyle kullanılması tercih edilmiştir. ÖBS ve ÖYS kullanıcıları, diğer kullandıkları otomasyon sistemlerinden daha karmaşık şifreler tanımlayarak mahremiyetlerini korurken iki önemli sistem için farklı şifreleri hatırlamak/kullanmak zorunda kalmamışlardır.

Uzaktan eğitimdeki en önemli sorunların başında belirlenmiş standartların olmayışı ile yönetimsel süreçlerdeki tecrübe eksikliğinin olduğu ifade edilmiştir (Yeşilfidan, 2019). Çünkü YÖK'de bunun için yeterli seviyede detaylandırılmış standartlar ve yönergeler bulunmamakta, bunun sonucunda da her kurum kendi bütçesi ve yöneticisinin tercihleri doğrultusunda uzaktan eğitimde farklı ÖYS'ler kullanıp farklı iş süreçleri yürütmektedir. Küresel ölçekte ve ülkemizde yaşanan gelişmeler doğrultusunda dijital dönüşüm ve Endüstri 4.0 trendiyle araştırmaya konu üniversitede iki önemli bilgi yönetim sisteminin entegrasyonu sağlanmıştır. Bu sayede insan kaynağını daha verimli kullanma, daha kaliteli hizmet sunma, öğrenme süreçlerini kolaylaştırma ve uzaktan eğitime erişimi kolaylaştırma noktasında öğrenci görüşleri incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde kurumun ilgili her biriminin yapması gereken düzeltici ve önleyici faaliyetler ile hem sistemin kullanıcı memnuniyetinin sağlanması hem de hizmetlerin kalitesinin arttırılması amaçlanmıştır. Üniversitelerin dijital dönüşümünde sadece öğrenme faaliyetlerini dijital ortama taşımak asla yeterli olmayacaktır. Aynı zamanda iş süreçlerinin de nesnelerin interneti, büyük veri, bulut bilişim gibi teknolojilerden yararlanılarak dijital ortamda iyileştirilmesi gerekmektedir.

5. ÖNERİLER

Özellikle küresel çapta yaşanan koronavirüs salgınından eğitim faaliyetleri da çok etkilenmiş olup bunun sonucunda ülkelerin neredeyse tamamında örgün eğitimden uzaktan eğitime hızlı bir geçiş yaşanmıştır. Bunun için dünya genelinde sıklıkla kullanılan Zoom platformu ile 40 dakikaya kadar olan oturumlarda öğrenciler ve öğrenenlerin ses, görüntü, ekran paylaşımı, kayıt ve mesajlaşma hizmetlerinden ücretsiz yararlanılmaktadır (Yaylak vd., 2020). Ancak Zoom yabancı menşeili bir ürün olduğundan ve öğrenci verilerinin ülke dışına çıkmış olmasından dolayı Türkiye'deki eğitim kurumları

ve yöneticileri birtakım hukuki problemlerle karşı karşıya kalmıştır. Salgın nedeniyle yaşanan hızlı arayışlarda ilk başta yararlı bir seçenek olarak kullanılan ve bir video konferans uygulaması olan Zoom, ÖYS işlevselliğinde bir platform sunamamaktadır. Bu nedenle salgın döneminde üniversiteler dahil tüm eğitim kurumlarının hali hazırda kullandığı veya salgın süreciyle birlikte kullanmaya başladığı ÖYS'lerin teknik yeterlilikleri ile diğer sistemlerle entegre edilebilirlikleri sistemin kullanıcılarının kaliteli hizmet almaları açısından oldukça önem arz etmektedir.

Üniversitelerde ÖBS ve ÖYS haricinde bilimsel araştırma ve idari faaliyetler için kullanılan birçok bilgi sistemi bulunmaktadır. Farklı firmalara ait birçok ÖYS'lerinin kullanıldığı üniversitelerde YÖK'ün öncülüğünde dünyada en çok kullanılan açık kaynak kodlu ÖYS'lerden birinin Türkiye'deki devlet ve vakıf üniversitelerince ortak olarak kullanılabileceği bir platformun geliştirilmesi gerekmektedir. Çünkü kurumların ÖYS seçiminde kullanılan standart bir değerlendirme ölçeği henüz olgunlaşmadığından doğru ÖYS'nin seçilmesi için her kurumun beklentilerini kapsayan bir e-öğrenme stratejisi belirlenmelidir (Duran vd., 2006). Türkiye'deki yükseköğretim kurumları için ortak bir e-öğrenme stratejisi belirleme konusunda YÖK öncülüğünde tüm paydaşların görüşleri alınmalıdır. Böylelikle tüm üniversitelerin ilgili platformun geliştirilmesine katkı sunması sağlanırken aynı zamanda üniversitelerdeki diğer bilgi sistemlerinin de tek bir ÖYS ile entegre edilmesi çok kolay olacaktır. Tüm üniversitelerde aynı ÖYS'lerin kullanılması ile herhangi bir üniversitedeki çevrimiçi bir ders sadece basit bir kontrol ve yetkilendirme ile çok rahat bir biçimde başka bir üniversite ile paylaşılabilir. Bu sayede bilgiye erişim daha da kolaylaşıp öğretim elemanı ve kaynak bakımından dezavantajlı durumda olan üniversitelerin rekabet gücü artacak, bunun sonucunda da mezunlarının işgücü piyasasına katılımı ve yetişmiş kalifiye insan kaynağı ülke genelinde artacaktır.

Bu araştırma sonucuna göre öğrenciler ÖYS'yi orta seviyede kullanılabilir bulmakta, uzaktan eğitimi avantajlı bulmakta ve ÖBS ve ÖYS için tek kullanıcı hesabı kullanmaktan memnuniyet duymaktadır. Uzaktan eğitimde tüm öğrencilerin memnuniyetinin ve yaşadıkları sorunların bu çalışmadaki gibi taranması, yaşanan aksaklıkların tespiti ve düzeltilmesi açısından önem arz etmektedir. Ayrıca araştırma bir dijitalleşme sürecinin akabinde ve hizmet alan tüm öğrencilere yapıldığı için de yenilikçi yöne sahiptir.

Etik Beyanı: *Bu çalışma için Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Kurulu'ndan ilgili kurulun 13.11.2019 tarihli ve 2019/20 nolu toplantısında 06 sıra sayılı kararı ile izin alınmıştır. Aksi bir durumun tespiti halinde tüm sorumluluk yazar(lar)a aittir.*

KAYNAKÇA

AYBEK, H. S. Y. (2017). "Üniversite 4.0'a Geçiş Süreci: Kavramsal Bir Yaklaşım", Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 3(2): 164-176.

AYDOĞDU KARAASLAN, İ. (2019). "Açık Kaynak Kodlu ve Ticari Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Yazılımlarının Karşılaştırılması", Journal of International Social Research, 12(62): 979-990.

BAHÇECİ, F. ve ELÇİÇEK, M. (2016). "Öğrenme İçerik Yönetim Sistemi ile Örnek Bir Dersin Uygulaması ve Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi", Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi, 1(1): 15-25.

BOZNA, H. (2019) "İngilizceyi Yabancı Dil Olarak Öğrenenlerin Etkileşimli E-Destek Ortamlarına Yönelik Algıları", Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 5(1): 97-116.

DEMİR, A. (2018). "Endüstri 4.0'dan Eğitim 4.0'a Değişen Eğitim Öğretim Paradigmaları", Electronic Turkish Studies, 13(15): 147-171.

DİNÇER, S., ve BALAMAN, F. (2019). "Sosyal Medyanın Öğretim Faaliyetlerinde Kullanılmasının Öğrenci, Öğretmen ve Veliler Açısından Değerlendirilmesi: Edmodo Örneği", Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 21(2): 887-907.

DURAN, N., ÖNAL, A. ve KURTULUŞ, C. (2006). "E-Öğrenme ve Kurumsal Eğitimde Yeni Yaklaşım Öğrenim Yönetim Sistemleri", Akademik Bilişim 2006, 9-11 Şubat 2006.

ELÇİ, A. VE VURAL, M. M. (2017). "Öğretim Elemanı 4.0: Öğretim Elemanının Değişen Rolü ve Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Öğrenme", In Mediterranean International Conference on Social Sciences by Udg, 494-498.

EMİROĞLU, B. G. (2019). "Investigating Faculty Members' Perceived Usability of Edmodo Learning Management System", Adıyaman University Journal of Educational Sciences, 9(1): 158-175.

GENÇ, Z. ve AYDEMİR, E. (2015). "An Alternative Evaluation: Online Puzzle as a Course-End Activity", Interactive Technology and Smart Education, 12(3): 169-182.

KAYSİ, F. ve AYDEMİR, E. (2017). "Uzaktan Eğitim Süreçlerindeki Etkileşim Boyutlarının Değerlendirilmesi", Sosyal Bilimler Dergisi, 4(11): 1-10.

KÜÇÜKÖNDER, N. ve KIR, İ. (2014). "Uzaktan Eğitim Uygulamalarında Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemlerinin Yeniden Yapılandırılmasının İncelenmesi", Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13(1): 295-304.

LASI, H., FETTKE, P., KEMPER, H. G., FELD, T. and HOFFMANN, M. (2014). "Industry 4.0", Business & Information Systems Engineering, 6(4): 239-242.

MISIRLI, Z. A. (2007). Web Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemine İlişkin Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri, Yükseklisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

MOORE, M. and KEARSLEY, G. (1996). Distance Education: A System View. Wadsworth Publishing Company.

MOSCONI, F. (2015). The New European Industrial Policy: Global Competitiveness and the Manufacturing Renaissance. Routledge.

NING, H. and LIU, H. (2015). "Cyber-Physical-Social-Thinking Space Based Science and Technology Framework for the Internet of Things", Science China Information Sciences, 58(3): 1-19.

OE, EMILY and SCHAFER, ELLEN, "Establishing Presence in an Online Course Using Zoom Video Conferencing" (2019). 2019 Undergraduate Research and Scholarship Conference. 123. https://scholarworks.boisestate.edu/under_conf_2019/123.

OZAN, Ö. (2008). "Öğrenme Yönetim Sistemlerinin (Learning Management Systems-Lms) Değerlendirilmesi", XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı.

OZAN, Ö. ve ÖZARSLAN, Y. (2010). "Efront Öğrenme Yönetim Sistemi", Akademik Bilişim, 345-349.

ÖZARSLAN, Y., SURAL, İ. ve OZAN, Ö. (2011). "Yükseköğretime Özelleşmiş Öğrenme Yönetim Sistemi Çözümü: Açık Kaynak Kodlu Sanayi İşbirliği ve Öğrenme Ortamı", Akademik Bilişim 2011, 865-871.

ÖZCAN, H. ve EMİROĞLU, B. G. (2020). "Bulut Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemi Seçiminde Bulanık Çok Kriterli Karar Analizi Yaklaşımı", International Journal of Informatics Technologies, 13(1): 97-111.

ÖZONUR, M., KAMIŞLI, H., YELKEN, T. Y. ve TOKMAK, H. S. (2019). "Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Enocta Öğrenme Yönetim Sistemi Hakkında Görüşlerinin İncelenmesi", Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (50): 283-302.

ÖZTEMEL, E. (2018). "Eğitimde Yeni Yönelimlerin Değerlendirilmesi ve Eğitim 4.0", Üniversite Araştırmaları Dergisi, 1(1): 25-30.

ÖZTÜRK, A. ve KUMTEPE, A. T. (2019). "Öğrenme Yönetim Sisteminde Öğrenen Profillerinin Belirlenmesi, Akademik Başarının Tahmin Edilmesi ve Öneri Sisteminin Etkilerinin Belirlenmesi", (Editöre Mektup). AUAd, 5(4): 4-8.

PUNCREOBUTR, V. (2016). "Education 4.0: New Challenge of Learning", St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences, 2(2): 92-97.

REİS, A. Z., BAKTIR, H. Ö., ÇELİK, B., ERKOÇ, M. F., ÖZÇAKIR, F. C., ÖZDEMİR, Ş. ve ŞAHİN, K. (2012). "Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri Üzerine Bir Karşılaştırma Çalışması", Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 1(2): 42-58.

STEIN, D. S., WANSTREET, C. E., CALVIN, J., OVERTOOM, C. and WHEATON, J. E. (2005). "Bridging the Transactional Distance Gap in Online Learning Environments", The American Journal of Distance Education, 19(2): 105-118.

SÜRAL, İ. (2013). "Sakai Öğrenme Yönetim Sisteminde Tek Şifre Yönetimi", Akademik Bilişim 2013–XV: 915-918.

TEKİN POYRAZ, G. ve ÖZKUL, A. E. (2019). "Bir Öğrenme Ortamı Olarak Google Sınıf'ın İncelenmesi", AUAd, 5(3): 8-27.

TURAN, O. S. ve CANAL, M. R. (2011). "Öğrenme Yönetim Sistemi Kullanılabilirlik İncelemesi; Gazi İngilizce Dil Okulu Örneği", Bilişim Teknolojileri Dergisi, 4(3): 47-52.

USDLA, United States Distance Learning Association: "Definition of Distance Learning", http://www.usdla.org, Erişim Tarihi: 12.11.2019.

USTA, İ. (2016). "Uzaktan Eğitim Kuramlarından "Transactional Distance" In Türkçeleştirilmesi", Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 2(3): 75-87.

YAYLAK, F., ÖZCAN, G. ve GÜLBANDILAR, E. (2020). "Etkin Sanal Öğretim için Rehber", Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Bilişim Dergisi, 1(2): 25-28.

YEŞİLFİDAN, S. (2019). "Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Ders Vermekte Olan Öğretim Elemanlarının Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri: Alternatif Bir Çözüm Olarak E-Mentorluk", Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

YILDIRIM, İ. S., GÖKTAŞ, Y., TEMUR, N. ve KOCAMAN, A. (2004). "İyi Bir Öğrenme Yönetimi Sistemi (ÖYS) İçin Kriter Önerisi", Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 2(4): 455-462.