



T.C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
İŞLETME PROGRAMI

**BİR İŞ MODELİ ÖNERİSİ: İNTERNET TABANLI KİTLESEL
AÇIK DERS PLATFORMLARI VE UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HALİL İBRAHİM ALTUN

DANIŞMAN

DOÇ. DR. MEHMET LÜTFİ ARSLAN

MAYIS 2019

İMZA SAYFASI

Halil İbrahim Altun tarafından hazırlanan ‘Bir İş Modeli Önerisi: İnternet Tabanlı Kitlesel Açık Ders Platformları ve Uygulama’ başlıklı bu yüksek lisans tezi, İşletme Anabilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

Tez Danışmanı:

[Doç. Dr. MEHMET LÜTFİ ARSLAN]

Kurumu: İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ

Üyeler:

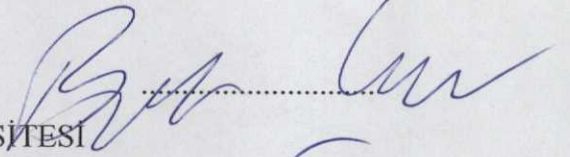
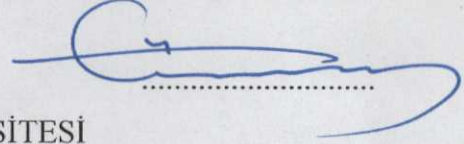
[Doç. Dr. BİLAL ÇANKIR]

Kurumu: İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ

[Doç. Dr. MEHMET EMİN OKUR]

Kurumu: MARMARA ÜNİVERSİTESİ

İMZA



Tez Savunma Tarihi: 10.05.2019

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.

Halil İbrahim ALTUN

Danışmanlığını yaptığım işbu tezin tamamen öğrencinin çalışması olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı taahhüt ederim.

Doç. Dr. Mehmet Lütfi ARSLAN

İÇİNDEKİLER

ÖZET	viii
KISALTMALAR.....	x
ŞEKİL LİSTESİ	xi
TABLO LİSTESİ	xii
1.GİRİŞ.....	1
1.1. KONUYLA İLGİLİ KAVRAMLAR	3
1.1.1. İnternet Tabanlı Kitlesel Açık Dersler	3
1.1.2. Etkileşimcilik ve Etkileşimli Bilgi Kuramı	5
1.1.3. Tersyüz Edilmiş Sınıflar ve İnternet Tabanlı Küçük Özel Dersler	6
1.1.4. Uzaktan Eğitim	7
1.1.5. Açık Öğretim	7
1.1.6. Açık Üniversite (Open University)	7
1.1.7. Açık Öğretim Kaynakları	8
1.1.8. Açık Kaynaklı Yazılım.....	8
1.1.9. Öğrenim Yönetim Sistemi (ÖYS).....	9
1.1.10. E-İş Modeli	9
1.1.11. Kitle Kaynak Kullanımı (Crowdsourcing)	10
1.1.12. Yeni Girişim (Startup).....	11
1.1.13. Web 1.0.....	11
1.1.14. Web 2.0.....	11
1.1.15. Web 3.0.....	11
2. İKAD'IN TARİHÇESİ.....	13
2.1. İLK NESİL İKAD	16
2.2. YENİ NESİL İKAD'LAR	17
2.3. İKAD PLATFORMLARININ KURULMASI	19
3. İKAD PLATFORMLARININ YAPISI	21
3.1. SİSTEM	21
3.1.1. Ağ ve Sunucu Altyapısı.....	22
3.1.2. Ders Yönetim Sistemi	25
3.1.2.1. Öğrenim yönetim sistemi türleri.....	26
3.1.2.1.1. Öğrenim içeriği yönetim sistemi (ÖİYS)	26
3.1.2.1.2. Ders yönetim sistemi (DYS).....	27

3.1.2.1.2. Sanal öğrenme ortamları	27
3.1.2.2. İçerik oluşturma modülü	29
3.1.2.3. Etkileşim modülü.....	30
3.1.2.4. Değerlendirme modülü	31
3.1.2.5. Ders kaydı yönetim modülü	33
3.1.3. Kullanıcı Ara Yüzü	34
3.2. İÇERİK	34
3.3. İNSAN KAYNAKLARI.....	39
3.3.1. Altyapı Kurucular	39
3.3.1.1. Yazılım geliştirme ekibi	40
3.3.1.2. Sistem ekibi	41
3.3.1.3. Teknik destek ekibi	41
3.3.2. İçerik Üreticiler	41
3.3.2.1. Eğitmen kadrosu	42
3.3.2.2. Öğretim tasarımcısı.....	42
3.3.2.3. Grafik tasarımcısı.....	42
3.3.2.4. İKAD proje yöneticisi.....	43
3.3.2.5. Video ekibi	43
3.3.3. Pazarlama Ekibi	43
3.3.4. Gönüllü Çalışanlar	44
3.3.4.1 Beta testçileri.....	44
3.3.4.2. Tercümanlar	44
3.3.4.3. Rehberler	45
3.4. BELLİ BAŞLI İKAD PLATFORMLARI	45
3.4.1. Coursera.....	45
3.4.2. edX	47
3.4.3. Udacity	49
3.4.4. FutureLearn.....	51
3.4.5. Udemy	52
3.4.6. Khan Academy.....	53
3.4.7. Diğer İKAD Platformları.....	54
4. İKAD PLATFORMU İŞ MODELLERİ	56
4.1. İŞ MODELİ.....	58
4.2. DEĞER ZİNCİRİ ANALİZİ.....	60
4.2.1. İKAD Değer Zinciri	62
4.2.1.1. İçerik dönük lojistik	62

4.2.1.2. Üretim	63
4.2.1.3. Dışa dönük lojistik	63
4.2.1.4. Pazarlama ve satış	63
4.2.1.5. Servis.....	63
4.2.1.6. Destek faaliyetleri.....	64
4.3. BELİRLİ İŞ MODELLERİ.....	64
4.3.1. Belgeleme ve Denklik Sağlama	65
4.3.2. Yazılım Hizmeti ve İçerik Lisanslama	66
4.3.3. Pazar Yeri	67
4.3.4. Kariyer Hizmeti	68
4.3.5. Bağış.....	68
4.3.6. Topluluk	69
4.3.7. Kısıtlı İmtiyaz	69
4.3.8. Abonelik ve Eğitim Ücreti.....	70
4.3.9. Reklamcılık ve Sponsorluk Anlaşmaları	71
5. UYGULAMA: ÖRNEK BİR İKAD İŞ MODELİ	73
5.1. UYGULAMA.....	77
5.1.1. Yöntem	78
5.1.2. Örnek Platform Altyapısı	79
5.1.2.1. Ön yüz geliştirme teknolojisi	80
5.1.2.2. Web servis geliştirme teknolojisi.....	81
5.1.2.3. Veri tabanı teknolojisi	82
5.1.2.4. Bulut hizmeti teknolojisi	82
5.1.3. Kullanıcı Ara Yüzünün Geliştirilmesi.....	84
5.1.4. Ders Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi.....	85
5.1.5. Örneklem	85
5.1.6. Veri Toplama Aracı.....	85
5.2. BULGULAR	86
5.2.1. Örnek Platformun Yaklaşık Maliyetleri	86
5.2.2. Mülakata Katılan Uzmanların Demografik Bilgileri	88
5.2.3. Uzmanların İş Modeli Tercihleri ve Görüşleri	89
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	92
KAYNAKÇA	94
EKLER	113
EK 1: Kullanıcı Ara Yüzü-Kullanıcı Girişi Ekranı.....	113

EK 2: Kullanıcı Ara Yüzü-Ders Listesi.....	114
EK 3: Kullanıcı Ara Yüzü-Ders, Kayıt ve Detay Ekranı	115
EK 4: Kullanıcı Ara Yüzü-Ders Video Ekranı	116
EK 5: Kullanıcı Ara Yüzü-Ders Kısa Sınav Ekranı.....	117
EK 6: Kullanıcı Ara Yüzü-Ders Ödev Ekranı	118
EK 7: Kullanıcı Ara Yüzü-Derslerim Ekranı	119
EK 8: Kullanıcı Ara Yüzü-Kullanıcı Profil Ekranı.....	120
EK 9: Kullanıcı Ara Yüzü-Forum Listesi Ekranı	121
EK 10: Kullanıcı Ara Yüzü-Forum Detay Ekranı.....	122
EK 11: Ders Yönetim Sistemi-Kullanıcı Girişi Ekranı	123
EK 12: Ders Yönetim Sistemi-Ana Menü	124
EK 13: Ders Yönetim Sistemi-Ders Listesi Ekranı.....	125
EK 14: Ders Yönetim Sistemi-Ders Oluşturma Ekranı.....	126
EK 15: Ders Yönetim Sistemi-Ders Bölüm-Müfredat Ekranı.....	127
EK 16: Ders Yönetim Sistemi-Ders Bölümü Detay Ekranı	128
EK 17: Ders Yönetim Sistemi-Ders Bölümü Soru Ekranı	129
EK 18: Ders Yönetim Sistemi-Ders Bölümü Soru Ekranı	130
EK 19: Ders Yönetim Sistemi-Ders Kategorileri Ekranı	131
EK 20: Ders Yönetim Sistemi-Raporlama Ekranı	132
EK 21: Genel Bilgilendirme Ekranı	133
EK 22: İş Modeli Açıklaması ve Referansları	133
EK 23: İş Modeli Seçimi Ekranı	134
EK 24: Görüş Alanı Ekranı.....	134
ÖZGEÇMİŞ	135

ÖZET

BİR İŞ MODELİ ÖNERİSİ: İNTERNET TABANLI KİTLESEL AÇIK DERS PLATFORMLARI VE UYGULAMA

Altun, Halil İbrahim

Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı, İşletme Programı

Danışman: Doç. Dr. Mehmet Lütü Arslan,

2019. 135 Sayfa.

Bu çalışma, uzaktan eğitim platformlarının son örneklerinden olan İnternet Tabanlı Kitlesele Açık Ders (İKAD) platformlarının kurulum ve işletilmesiyle ilgili güncel örnekler üzerinden uygulanabilir, sürdürülebilir ve minimum maliyetli bir İKAD platform modeli önerilmesini içermektedir. Çalışma sürecinde, bir İKAD platformunda olması gereken temel bileşenler ve uluslararası İKAD platformlarında kullanılan iş modelleri belirlenmiş, belirlenen bileşenlerin yazılımı örnek bir İKAD platformu şeklinde geliştirilerek internet ortamında yayınlanmıştır. Geliştirilen İKAD platformu yazılımı iki ana bileşenden meydana gelmektedir. Bunlardan ilki kullanıcıların derslere kaydolduğu, ders videolarını izlediği, ilgili yükümlülükleri yerine getirdiği, ders forumu yolu ile etkileşimde bulunduğ, ders sürecini takip ettiğ ve kişisel bilgilerini girerek kısa bir özgeçmiş oluşturduğ alt modüllerden oluşmaktadır. Diğer i ise derslerin oluşturulduğ, ders içeriklerinin yüklendiğ, ders akışının belirlendiğ, forumların yönetildiğ, kullanıcı istatistiklerinin ve çeşitli raporlamaların yapıldığ yönetim modülüdür. Bu örnek platform uzmanlara sunulmuş ve belirlenen iş modellerinden hangilerinin bu platform için en uygun olacağı konusunda görüş alınmıştır. Veri toplama aşamasında örnek platforma gömülü bir ekran üzerinden mülakat yöntemi tercih edilmiş, akademisyen ve yöneticilerden belirlenen 20 uzmandan belirlenen süre içerisinde 8 tanesinden geri bildirim alınmıştır. Araştırmada minimum maliyetli bir İKAD platformunu için Belgeleme (Sertifikasyon) ve Denklik Sağlama (Akreditasyon), Yazılım Hizmeti ve İçerik Lisanslama, Kariyer Hizmeti ve İşe Alım iş modellerinin uygulanabilir ve sürdürülebilir olacağı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Modeli, İKAD, Yeni Girişim, Sürdürülebilirlik, Minimum Maliyet.

ABSTRACT
A BUSINESS MODEL PROPOSAL: MASSIVE OPEN ONLINE
COURSE PLATFORMS AND APPLICATION

Altun, Halil İbrahim

Master's Thesis, Department of Business Administration, Business Program

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Mehmet Lütü Arslan,

2019. 135 Pages.

This research includes proposing a MOOC platform model that would be applicable, sustainable and minimum-cost through the current examples of installation and operation of Massive Open Online Courses (MOOC) platforms, one of the last examples of distance learning platforms. In the course of research, the main components that should be on an MOOC platform and the business models used in international MOOC platforms were determined, and the software of the determined components was developed as a sample MOOC platform and published on the internet. The software of sample MOOC platform is consist of two main components. The first one is made up of sub components, where users can see the course list, register to courses, watch videos, do tests, have interaction via forums, follow the processes of courses and create a brief CV by entering their personal data. The second one is the admin module, where the courses are created, the content of courses are loaded, the flow of the course is determined, forums are managed, user statistics and various reporting are made. This sample platform has been offered to the experts and their opinions about which business models are the most convenient one for this platform has been taken. During the data collection phase, interview method was preferred via an embedded screen in the sample platform, and 20 experts, were determined from academicians and managers, feedbacks were received from 8 experts within the determined period. In this research, it was determined that for a minimum-cost MOOC platform, Certification and Accreditation, Software Service and Content Licensing, Career and Recruitment Services are the most applicable and sustainable business models.

Keywords: Business Model, MOOC, Startup, Sustainability, Minimum Cost.

KISALTMALAR

İKAD: İnternet Tabanlı Kitlesel Açık Dersler

MOOC: Massive Open Online Courses

ÖYS: Öğrenim Yönetim Sistemi

DYS: Ders Yönetim Sistemi

İKÖD: İnternet Tabanlı Küçük Özel Dersler

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. İKAD'ın Zaman Çizelgesi.....	15
Şekil 2. Ağ Mimarisi.....	22
Şekil 3. Bulut Bilişim Hizmet Modeli	23
Şekil 4. Ders Yönetim Sisteminde Bir Dersin Oluşturulması Örneği	28
Şekil 5. İçerik Oluşturma Modülü Örneği	30
Şekil 6. Etkileşim Modülü Örneği.....	31
Şekil 7. Değerlendirme Modülü Örneği	32
Şekil 8. Ders Kaydı Yönetim Modülü Örneği.....	33
Şekil 9. İKAD Proje Süreci.....	38
Şekil 10. Coursera İKAD Platformu.....	46
Şekil 11. edX İKAD Platformu	48
Şekil 12. Udacity İKAD Platformu	49
Şekil 13. FutureLearn İKAD Platformu	51
Şekil 14. Udeemy İKAD Platformu	52
Şekil 15. Khan Academy İKAD Platformu.....	53
Şekil 16. Değer Zinciri Modeli	61
Şekil 17. İKAD Platformları İçin Değer Faaliyetleri	62
Şekil 18. İş Modeli Diyagramı	75
Şekil 19. Yalın Girişim Döngüsü.....	77
Şekil 20. Yöntem Aşamaları.....	79
Şekil 21. Örnek Platform Teknik Altyapı.....	84
Şekil 22. Uzman ve İş Modeli Eşleşmesi.....	89
Şekil 23. Uzmanların İş Modeli Seçim Dağılımı	90

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Ön Yüz Geliştirme (Frontend Development) Teknolojisi Karar Verme	80
Tablo 2. Web Servis Geliştirme (Backend – Web Service Development) Teknolojisine Karar Verme.....	81
Tablo 3. Veri Tabanına Karar Verme	82
Tablo 4. Bulut Hizmetine Karar Verme	82
Tablo 5. Kullanıcı Ara Yüzü Geliştirme Maliyeti	86
Tablo 6. Ders Yönetim Sistemi Geliştirme Maliyeti	87
Tablo 7. Eğitim Durumuna İlişkin Bulgular	88
Tablo 8. Cinsiyete İlişkin Bulgular	88
Tablo 9. Yaşa İlişkin Bulgular	89

1.GİRİŞ

İnternet teknolojisinde meydana gelen gelişmeler hayatın her alanında etkisini göstermektedir. Bu teknoloji sayesinde ortaya çıkan yeniliklerin en çok etkilediği alanlardan bir tanesi de eğitim alanıdır. Her teknolojik gelişmenin eğitim ve öğretime katkısı farklı boyutlarda olmuş, günümüze kadar gelen süreçte ise söz konusu alandaki en büyük değişim ve dönüşüm bilişim teknolojileri ve özelden internetle ortaya çıkmıştır.

İnternet teknolojisinin eğitim ve öğretim alanında kullanılması ile öğrenme kavramı yeni bir çerçeve kazanmış, e-öğrenme adı verilen bu çerçevede öğretmen ve öğrencinin aynı ortamı paylaşmasına gerek kalmamıştır. Bilgisayar tabanlı veya web tabanlı öğrenme şeklinde de ifade edilen e-öğrenme kavramı başta öğrenme ve öğretme olmak üzere alana ve sürece ilişkin kavramların hepsinde radikal değişimler meydana getirmiştir. İnternet tabanlı eğitim platformlarının tümünü ifade eden bir kavram olarak e-öğrenme teknolojik gelişme ve değişimlere uygun olarak sürekli yeni içerikler kazanmakta ve yeni kavramların ortaya çıkmasıyla çeşitlenmekte ve zenginleşmektedir. Son dönemde ortaya çıkan gelişmelerden bir tanesi de İnternet Tabanlı Kitleli Açık Dersler (İKAD) ya da İngilizcesi ile MOOC (Massive Open Online Courses) adı verilen olgudur.

İlk örnekleri 2008 yılında ortaya çıkan İKAD (MOOC) kavramı internet sayesinde uzaktan eğitime imkân sağlayan ticari, yarı ticari ya da ücretsiz platformları ifade etmektedir. İnternetin özgür, demokratik ve açık yapısının, yeni web teknolojilerinin ve açık öğretim akımının meydana getirdiği İKAD; e-öğrenmeye getirdiği yeniliğin yanında sosyal ve teknolojik gelişmelerin ürünü olan çok boyutlu bir gelişme olarak dikkat çekmiştir.

2012 yılından itibaren ABD'nin önde gelen üniversiteleri ve teknoloji üssü olan Silikon Vadisi merkezli girişimler tarafından desteklenmeye başlanmış İKAD platformları günümüze gelen süreçte milyonlarca kullanıcı ve binlerce ders

sayısına ulaşmış, aldığı yatırım miktarları da katlanarak artmıştır. Silikon Vadisi merkezli girişimler büyüme sürecinde gelirin nasıl elde edileceğini düşünmeden hızlı bir şekilde büyümeyi amaçladığından, söz konusu açık ders platformlarının belli bir büyüklük hacmine ulaşması sonrasında ilgili paydaşlar yatırımlarının karşılığını görmek istemişlerdir. Aynı zamanda yatırımların azalmasıyla girişimlerin kendi kendine yetebilmeyi sağlaması gerekmektedir. İKAD platformları, kâr amaçlı ve kâr amacı gütmeyen girişimler olarak iki temel boyuta ayrılmaktadır. İlk olarak açık ve ücretsiz içerikler sunulan platformlarda sonrasında kısıtlı ve ücretli içerikler sunulmaya başlanmıştır. Bunun sebepleri; geliri artırmak, paydaşları memnun etmek veya sadece sürdürülebilirliği sağlamaktır. Kâr amaçlı İKAD girişimleri, paydaşların da baskısıyla geliri artırmayı amaçlarken; kâr amacı gütmeyenler sürdürülebilir olmayı amaçlamaktadır.

Tam bu noktada sürdürülebilirlik ve düzenli gelir akışının sağlanması için İKAD'ların nasıl bir iş modeline sahip olması gerektiği sorusu gündeme gelmiş, tüm açık öğretim veya e-öğrenme girişimlerinde olduğu gibi İKAD'ların da etkinlik ve verimlilik bağlamında nasıl kalıcı hale getirilebileceği tartışılmaya başlanmıştır. Dünya genelinde İKAD'ın eğitim, içerik, süreç gibi birçok boyutuna yönelik akademik çalışma yapılırken, işletme dalında iş modeli boyutuna yönelik çalışmaların sayısı oldukça azdır.

Bir İKAD'ın hangi iş modeline sahip olması gerektiği sorusunu cevaplamayı amaçlayan bu çalışmada Türkiye özelinde bir İKAD girişiminin nasıl başlatılacağı ve nasıl sürdürülebilir hale getirileceği ele alınmıştır. İKAD platformu için gerekli olan kaynakları, kullanılacak teknolojileri ve izlenecek süreçleri saptayıp uzman görüşleriyle birlikte bir İKAD'a dair en uygun, verimli ve etkin iş modelinin ne olduğunu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu modele ilişkin öneri yapılırken; e-öğrenme yaklaşımına göre faaliyet gösterecek bu platformun internetin açık kaynak, ücretsiz ve yaygın erişim politikaları bağlamında minimum maliyetli sürdürülebilir bir girişim olmasını sağlamak temel amaç olmuştur. Bu çerçevede ilk olarak çalışmada bahsi geçen belli başlı kavramların açıklaması yapılmıştır.

1.1. KONUYLA İLGİLİ KAVRAMLAR

Tez çalışması kapsamında uluslararası literatürde geçen kavramların Türkçeye çevrilmesi ve Türkçe kavramların da kısaca açıklanması uygun görülmüştür.

1.1.1. İnternet Tabanlı Kitlese Açık Dersler

“Massive Open Online Course” teriminin kısaltması olan MOOC kavramı, internet üzerinden, hiçbir ön kayıt koşulu bulunmadan, büyük kitlelere sunulan dersler olarak tanımlanmaktadır (Sammour, Al-Zoubi, Gladun, Khala ve Schreurs, 2015). İlk kez 2008'de, George Siemens ve Stephen Downes tarafından ortaya konan bu kavram sosyal ağlar, çevrimiçi kaynaklar ve uzman eğitimcileri bir araya getiren bir eğitim ve öğretim platformudur (McAuley, Stewart, Siemens ve Cormier, 2010). Türkçeye “İnternet Tabanlı Kitlese Açık Dersler” (İKAD) olarak çevrilebilecek çevrimiçi dersler ilk kez Kanada Manitoba Üniversitesi'nde 25 ücretli öğrenciye ve ayrıca çevrimiçi sınıftan ücretsiz olarak yararlanan 2300 öğrenciye sunulmuş ve tüm ders içeriği RSS (dış sitelere link) yoluyla sağlanmıştır. Öğrenciler; Moodle forumları, eş zamanlı oturumlar, bloglar ve Second Life¹ gibi sosyal etkileşim sağlayan birçok web aracını kullanmıştır (Siemens, 2014). Bir sonraki başlıkta ayrıntılı olarak ele alınacak Etkileşimcilik ve Etkileşimli Bilgi kuramından ilham alınarak hayata geçirilmiş çevrimiçi dersler kavramı ile bireysel çalışmalar ve doğrudan bilgi aktarımından farklı olarak, aynı ağda bulunan katılımcıların birbirleri ile etkileşimi sonucu ortaya çıkan yeni içerik önem kazanmıştır (Cormier, 2008).

İnternet tabanlı kitlese açık dersler kavramının **internet tabanlı** olması, İKAD'daki tüm ders öğelerinin; herhangi bir fiziksel konuma bağlı kalmadan gerçekleştirilmesi anlamına gelmektedir. Geçerli bir e-posta hesabı ve internet bağlantısı olan herkes İKAD platformuna üye olabilir ve eğitim alabilir. Geleneksel eğitim modelinde olduğu gibi ön kayıt şartları yoktur. İKAD'a kaydolmak isteyen

¹ Moodle yazılımı katılımcılar için tartışma ortamı sunan ve ders içeriklerinin bulunduğu bir ortam iken blog her bir katılımcının şahsi yazılarını ve kayıtlarını içeren özel bir platformdur. Second Life ise sosyal bir sanal ortam sunan ve katılımcıların etkileşimini sağlayan üç boyutlu bir web yazılımıdır (Kop, 2011).

herkesin eğitim seviyesine bakılmaksızın talebi kabul edilebilir² (Downes, 2013; Lin ve Zhang, 2014).

Yine kavramdaki **kitlesel** kelimesi, derslerin çok büyük katılımcı sayılarına ulaşma kapasitesini ifade etmek için kullanılmaktadır. İKAD'lar, geleneksel eğitimin ulaşamayacağı hacim, sayı ve oranda ölçeklenebilir eğitimler sunma potansiyeline sahiptir. Öyle ki bazı derslere yüz binden fazla kişinin kaydolduğu görülebilmektedir (Saltzman, 2014; Yousef, 2015).

İKAD'daki **açık** kavramı, öğretim kaynaklarında; açık erişim, açık lisans, açık format ve açık yazılım kavramlarını ifade etmektedir (Lane, 2009). Açık öğretim kaynakları, herkesin erişimine açık bulunan veya başkaları tarafından serbest olarak kullanılmasına izin veren, fikri bir mülkiyet lisansı altındaki öğrenme, öğretim ve araştırma kaynaklarıdır. Tam kapsamlı dersler, ders kitapları, video yayınları, ders materyalleri, yazılım, testler ve bilgiye erişimi desteklemek için kullanılan araçlar bu kapsamdadır (Atkins, Brown ve Hammond, 2007). Açık kavramı, kitlesel kavramının çevrimiçi öğrenmede dikkat odağı olmaya başlamasından önce, bugünün İKAD'larının nihai olarak ortaya çıktığı çevrimiçi eğitimdeki bir dizi denemenin öncü kavramı olmuştur (Haber, 2014). İKAD'lar; eğitime yönelik açık yazılım, açık içerik, açık eğitim kaynakları ve katılımcıların eğitim uygulamalarında paylaştıkları açık bilgi gibi özelliklerden dolayı genel olarak açık ve uzaktan öğrenme girişimleri içerisinde değerlendirilirler (Fini, 2009).

Ders kavramı, başlangıç ve bitiş tarihi olan; ortak bir konuda veya söylemde birleştirilen sıralı etkinlik dizisini belirtir. Dersin periyodik bir şekilde gerçekleştirilmesi birbiriyle ilişkilendirilmeyen toplulukların etkileşime geçmesine olanak tanır (Downes, 2013). Dersler analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme süreçlerinden oluşan bir öğrenim modeli³ ile kurgulanır. Böyle bir öğrenim modelinin kullanılmasını içeren İKAD tasarımı bu şekilde pedagojik gereklilikler için teknik imkânların uyarlanmasını sağlamıştır. Ders; içeriğin

² Son zamanlarda dersin bazı bölümlerinin çevrimdışı olarak verildiği Harmanlanmış İKAD'lar ortaya çıkmıştır. Harmanlanmış İKAD'da belirli bir zaman ve mekânda bulunma zorunluluğu vardır, ayrıca gerçek kampüs ortamında verilen dersler küçük bir kitleye verilir. Downes bu durumun İKAD'ın çevrimiçi özelliğiyle çeliştiğini belirtmektedir, çünkü İKAD'ı açık ve kitlesel hale getiren çevrimiçi olmasıdır (Downes, 2013).

³ ADDIE modeli adı verilen ve Analiz, Tasarım, Geliştirme, Uygulama ve Değerlendirme süreçlerinden oluşan öğrenim modelidir (Kukharensko, 2013).

hazırlanması kadar sürenin belirlenmesini de içerir. Dersler için 6-8 haftalık bir süre makul görülür; bunun nedeni öğrencinin daha uzun bir süre dikkatini toplamada zorlanmasıdır (Kukhareno, 2013). En seçkin İKAD platformları (Coursera, edX, FutureLearn, Iversity) üzerinde yapılan bir araştırma sonucunda; derslerin genellikle 6 ila 14 arasında bölümlere ayrıldığı belirtilmiştir. Bölümler haftada bir olacak şekilde öğrencilere sunulmaktadır (Spyropoulou, Pierrakeas ve Kameas, 2014).

Dersin kaynakları; eğitim videoları, sunum dosyaları ve diğer dokümanlardır. Ödevler, kısa sınavlar ve her bir öğrencinin diğer bir öğrenciyi değerlendirdiği akranlar arası değerlendirme ise derse ilişkin yaygın değerlendirme yöntemleridir (Media Legislation Reports, 2013). İKAD türüne göre ders içerikleri de çeşitlilik göstermektedir, bu konu Bölüm 2’de daha detaylı incelenecektir.

1.1.2. Etkileşimcilik ve Etkileşimli Bilgi Kuramı

Bilgi, İngilizce data (veri), information (enformasyon) ve knowledge kelimelerinin yerine kullanılan geniş içerikli bir kavramdır. Veri, işlenmemiş kayıtlar; enformasyon veya malumat, anlamlandırılmış ve yapılandırılmış veriler; bilgi ise işlenmiş enformasyondur (Arslan ve Çetin, 2017). Öğrenme, bilginin bir kavrayışa dönüşmesiyle ortaya çıkan bir süreçtir. Bir ağ kurulduktan sonra bilgi akışı başlar ve düğümler arasındaki bağlantı ne kadar güçlü olursa bilgi akışı o oranda hızlı gerçekleşir (Siemens, 2005).

Etkileşimcilikte öğrenme grubu, geniş bir ağın içerisinde bulunan bir düğüme benzetilebilir. Düğümler, ağdaki bağlantı noktalarını temsil etmektedir. Etkileşimin oluşması için ağda iki veya daha fazla birbirine bağlı düğümün bulunması gerekmektedir. Düğümler, bilgi yoğunluğuna ve düğüm içindeki kişi sayısına bağlı olarak çeşitli büyüklüklerde olabilmektedir (Downes, 2006).

Etkileşimcilik; kaos, ağ, karmaşıklık ve özerklik kavramlarının birleşiminden oluşan dijital çağın öğrenme kuramıdır. Etkileşimcilik kuramında öğrenme, bireysel ve içsel bir etkinlik olmaktan çıkar. Bunun nedeni insanların yeni teknolojileri kullanmasıyla toplum yapısında meydana gelen değişikliklerdir (Siemens, 2004).

Etkileşimli bilgi, nitel ve nicel diye sınıflandırılan bilgi alanına ilave bir boyut kazandırmaktadır. Bilgi, birden fazla varlığa yayılım ile dağınık olarak tanımlanacak bir içeriğe dönüşmekte, söz konusu varlıkların etkileşimi sonucu ortaya çıkan bu yeni içeriğe ise etkileşimli bilgi adı verilmektedir. Bir varlığın niteliği bir diğerinin referans gösterilmesiyle açıklanmaktadır. Dağınık bilginin, tesadüfi bilgi olarak görülmesi yanlıştır. Çünkü bu tür bir bilgide etkileşim yoktur ve varlıklar birbirinden bağımsızdır (Downes, 2007).

İKAD’larda öğrencilere sunulan teknolojik araçların kullanımı ve öğrencilerin kendi aralarındaki etkileşimi ile somut bir biçimde canlandırılmış bu kuram geleneksel öğrenme yaklaşımlarından farklı bir güdülenme mekanizmasına öncülük etmektedir (Fini, 2009).

1.1.3. Tersyüz Edilmiş Sınıflar ve İnternet Tabanlı Küçük Özel Dersler

İKAD modelinde sınıf kavramı da yeni bir içerik kazanmaktadır. Geleneksel sınıf modelinde öğretmenin sınıfta ders anlattığı, öğrencinin evde ödev yaptığı bir süreç işlerken, İKAD’larla ortaya çıkan tersyüz edilmiş sınıf modeli (flipped classrooms), bu süreci tersine çevirerek evde ders-sınıfta ödev mantığını benimsemektedir. Geleneksel modelde öğrenci sınıfta pasif bir roledir; tersyüz edilmiş sınıf modeli ise öğrenciyi aktif bir role çekmeyi hedeflemektedir (Khan, 2012).

Bishop ve Verleger tersyüz edilmiş sınıf modelini; öğrencinin evde bireysel olarak gerçekleştirdiği bilgisayara dayalı eğitim ve sınıfta grup içi etkileşimli öğrenme etkinliklerinin birleşimi olarak tanımlamaktadır. Bu model, İKAD’ın ilerleyen süreçte yeni bir türünün ortaya çıkışını da sağlamıştır. SPOC (Small Private Online Courses) olarak adlandırılan bu kavram özel ve küçük çevrimiçi dersleri ifade etmekte olup çalışmada İnternet Tabanlı Küçük Özel Dersler (İKÖD) olarak kullanılmıştır. Derslerin küçük ve özel olarak tanımlanması sadece bir üniversitede veya başka bir eğitim kurumunda kayıtlı olan öğrencilere sunulmasından dolayıdır. İKÖD’ler, büyük İKAD platformlarının sağladığı yazılımlar sayesinde üniversitelerde ve diğer eğitim kurumlarında tersyüz edilmiş sınıf modelini kullanmaktadır (Unesco, 2013; Pilli ve Admiraal, 2016).

1.1.4. Uzaktan Eğitim

Eğitmen ve öğrencinin, farklı zaman dilimlerinde ve ayrı mekânlarda bulunarak devam ettirdiği eğitim sürecidir. Günümüzde genel olarak web tabanlı eğitim ile aynı anlamda kullanılan bu kavram radyo, televizyon, CD gibi birçok iletişim teknolojisi ile verilen eğitimi de kapsamaktadır. Web tabanlı eğitim, internetin ortaya çıkmasıyla birlikte uygulanmaya başlayan bir uzaktan eğitim modelidir (Devedžic, 2006).

1.1.5. Açık Öğretim

Açık öğretim kavramı, aslında sosyal ve siyasi bir temeli olan açıklık hareketine dayanmaktadır. Eğitim ve öğretimde açıklık hareketinin başlangıcı, açık kaynaklı özgür yazılımın ortaya çıktığı 1980'ler olarak dikkate alınsa da bu kavramın temelini Aydınlanma Çağı'na kadar dayandığı söylenebilir. Aydınlanma Çağı'nda ortaya çıkan; özgürlük, herkes için bilgi ve toplumsal ilerleme kavramları açık öğretim hareketinin felsefesini oluşturmaktadır (Peters ve Britez, 2008). Tompsett (2013), açık öğretiminin kökünün, Amerika'da ortaya çıkan İnsan Hakları hareketine dayandığını ifade etmektedir. Ona göre bu felsefi hareket, Silikon Vadisi'nin ortaya çıkışına da zemin hazırlamıştır. Açık öğretim, insanların talepleri ve teknoloji arasındaki diyalektik ilişkinin sonucu ortaya çıkmıştır. Zaten teknoloji de “öğrenmeyi ve özgürlüğü ya da bürokrasiyi ve öğretimi geliştirmek için vardır” (Illich, Open Education Handbook, 2017). Açık öğretim, fırsat eşitliği ilkesi üzerinden hareket etmekte, örgün öğretime devam etme imkânı bulunmayan kişiler için oluşturduğu fırsatlar sayesinde toplumun eğitim düzeyinin yükselmesini sağlamaktadır. İnanç, ırk, cinsiyet ve yaş gibi unsurlar dikkate alınarak çeşitli müfredatların ve içeriklerin oluşturulması eşitlik ilkesini uygulamayı ifade etmektedir (Anadolu Üniversitesi, 2018).

1.1.6. Açık Üniversite (Open University)

İngiltere'de kurulan ve 1969'da faaliyetlerine başlayan Açık Üniversite (Open University), geleneksel üniversitede eğitim alma imkânı olmayan insanlara; iletişim teknolojileri aracılığıyla uzaktan yükseköğretim hizmeti sağlayan dünyadaki sayılı üniversitelerden biridir (Open University, 2017). Açık

Üniversitenin sloganı “insanlara, fikirlere, mekânlara ve yöntemlere açık” şeklinde belirtilmektedir (Daniel, 2013). 1969 yılı itibariyle 1,8 milyondan daha fazla öğrenciye eğitim veren bu girişimin halen kayıtlı 220.000 öğrencisi vardır ve bu öğrencilerden 15.000’inden fazlası başka ülkelerdendir. Eğitim gören öğrencilerin %70’i bir işte çalışmaktadır ve FTSE⁴ şirketleri çalışanlarının Açık Üniversite’de eğitim almalarını desteklemektedir (FutureLearn, 2017). Türkiye’de ilk açık öğretim hizmetini başlatan 1982 yılında Anadolu Üniversitesi olmuştur. Günümüze gelindiğinde mezun sayısı 2 milyona ulaşmıştır ve mevcutta 1 milyondan fazla öğrenciye aktif hizmet sağlamaktadır (Anadolu Üniversitesi, 2019).

1.1.7. Açık Öğretim Kaynakları

OECD 2007 yılında yayınladığı bir raporda açık öğretim kaynaklarını eğitimcilerin, öğrencilerin ve kendisi öğrenenlerin öğretme, öğrenme ve araştırma için açık, özgür ve tekrar tekrar kullanabileceği dijital araçlar olarak tanımlamaktadır (Peters ve Britez, 2008). Akademik içeriğin tekrar kullanımı ve uyarlanması için serbestçe erişilmesi fikri, 1990’larda MIT’deki öğretmenlerin ders notlarını web üzerinden yayınlaması ile başlamıştır. Bu fikir açık erişim ve açık kaynaklı yazılıma ilham veren bakış açısının bir uzantısıdır. UNESCO’nun 2002 yılında, Massachusetts Institute of Technology (MIT)’deki alanla ilgili gelişmelerin etkisini tartışmak için düzenlediği forumda ortaya konan açık öğretim kaynakları kavramı serbestçe erişilen, uyarlanan, paylaşılan ve tekrar kullanılan eğitim kaynaklarını ifade etmektedir (Daniel, 2013).

1.1.8. Açık Kaynaklı Yazılım

Açık kaynaklı yazılım kavramı, yazılımın ve kaynak kodunun lisanslı olması kapsamında; herkese, yazılımın kopyalarını oluşturma ve dağıtma; yazılımın kaynak koduna erişebilme ve yazılımda iyileştirme ve geliştirme yapma imkânlarının sağlanmasını ifade etmektedir (Perens, 1999). Lisans, yazılımın sadece ücretsiz olarak dağıtılabilmesi için yapılmaktadır. Klasik yazılım

⁴ FTSE (Financial Times and Stock Exchange), İngiltere Borsasında işlem gören ilk 100 şirkettir. Daha geniş bilgi için bkz. <http://financetime.net/financial-times-stock-exchange-index>. Erişim Tarihi: 22.10.2017.

yönteminde, yazılım bir tedarikçiden satın alınır ve lisansı için bir ücret ödenir. Yazılımın geliştirme ve iyileştirme süreci, firmanın destek vermeyi bırakması veya kapanmasıyla sonlanır. Çünkü yazılımı oluşturan kodlar açık kaynaklı değildir ve sadece firma tarafından değiştirilebilmektedir (Bretthauer, 2001).

Açık kaynaklı yazılım, gönüllüler tarafından başlatılmış, halen de büyük oranda kâr amacı olmayan bireyler tarafından geliştirilmektedir. Aynı zamanda ticari şirketler ve vakıflar tarafından finansal olarak desteklenen bu girişimin destekçileri arasından Apache Vakfı, Eclipse Vakfı ve Linux Vakfı⁵ örnek verilebilir. Sun Microsystems'i satın aldığı Java, Mysql veri tabanı ve OpenOffice platformu gibi dünyanın en önde gelen açık kaynak teknolojilerini bünyesine katan Oracle ve Angularjs, Android gibi teknolojilerin sahibi olan Google ise ticari şirket örnekleridir (Harvey, 2017).

1.1.9. Öğrenim Yönetim Sistemi (ÖYS)

Öğrenim Yönetim Sistemi (ÖYS), internet yoluyla öğretim ve öğrenimi merkezileştirmeyi ve basitleştirmeyi sağlayan yazılımdır (Lopes, 2014). Recesso (2001)'a göre ÖYS, web tabanlı öğrenme sistemlerinde; öğrencilerin ve öğrenme içeriklerinin birbirine standart bir şekilde bağlanmasını sağlayarak, merkezi bir rol oynamaktadır. Kullanıcıları, ders araçlarını ve öğrenme etkinliklerini yönlendiren bu sistem ile başarılı bir öğrenme için sürecin yönetilmesi amaçlanır (Sejzi ve Aris, 2013). Öğrenim yönetim sistemi, ilk İKAD'dan daha farklı bir temel üzerinde ortaya çıkan Genişletilmiş İKAD türü için önemli bir temel oluşturmaktadır. Genişletilmiş İKAD platformlarının birçoğunda bulunan ders yönetim sistemi; derslerin belirli bir müfredata göre hazırlanması, eğitmenin dersin yönetiminde bulunması ve içeriklerin hazırlanması gibi konularda öğrenim yönetim sisteminin özelliklerinden bazılarını içermektedir.

1.1.10. E-İş Modeli

İş modeli, iş stratejilerinin kavramsal ve mimari olarak uygulanmasını ve

⁵ Bu vakıflar, açık kaynaklı yazılım kuruluşlarıdır. Daha geniş bilgi için bkz. <https://opensource.com/resources/organizations>. Erişim Tarihi: 26.10.2017.

süreçlerin temelinde yatan “değer yaratma” amacıyla kurulan bir sistemin mantığını ifade eder (Osterwalder ve Pigneur, 2002). Bir işletmenin, değer zincirinde kendisini nerede konumlandığını belirleyerek, gelirini nereden elde ettiğini belirlemesi bir iş modeli ortaya koyması anlamına gelmektedir (Guo, 2016). Küresel seviyede yaşanan teknolojik gelişmeler, müşterilerin taleplerini karşılayabilecek alternatif tedarikçi seçeneklerini görünür kılmıştır. Bu nedenle işletmeler, teknolojik gelişmelerin sağladığı imkânlarla daha düşük maliyetli müşteri çözümleri sunmaya başlamıştır. İş modeli, iş akış mantığını açıkça ortaya koyar ve müşterilere nasıl değer oluşturulduğunu ve sağlandığını gösterir. (Teece, 2010).

E-İş modeli, ilk kez 1990’lı yıllarda IBM tarafından “temel iş süreçlerinin internet aracılığıyla dönüştürülmesi” olarak tanımlanmıştır (Guo, 2016). İKAD platformları da internet tabanlı girişimler arasında yer almaktadır. Mevcut internet girişimlerinin birçoğu, belirli iş modellerini uygulamaktadır. Çünkü her girişimde olduğu gibi İKAD platformlarının da hedef müşteri kitlesi, ortakları ve ürünleri bulunmaktadır. Genel olarak ücretsiz eğitim hizmetinin sunulduğu bu girişimlerde, sürdürülebilir bir iş modelinin ortaya konması, modellerin sürdürülebilirliği açısından önemli bir noktadır.

1.1.11. Kitle Kaynak Kullanımı (Crowdsourcing)

Kitle anlamına gelen “crowd” ile dış kaynak anlamındaki “outsource” kelimelerinin birleşmesinden oluşan kavram basitçe; bir kurumun ihtiyacı olan kaynakları çevrimiçi kitleden elde etmesi anlamına gelmektedir. İnternetin kullanımıyla birlikte çevrimiçi insanların sayısı ve birbirleri arasındaki etkileşim artmıştır. Çevrimiçi toplulukların birer kaynak olarak kullanılmasına "kitle kaynak" ismi verilmektedir (Şeker, 2017). Bazı İKAD platformları web tabanlı topluluk modeli üzerinden, gönüllü kişilerle birlikte çeşitli faaliyetler gerçekleştirmektedir. Bu faaliyetlere örnek olarak video altyazı çevirileri, forumlarda katılımcılara ders rehberliği, ders içeriğini test etme ve ders içeriği oluşturma verilebilir.

1.1.12. Yeni Girişim (Startup)

Startup, Türkçe'de karşılığı doğrudan bulunmayan ve "bir şeyi harekete geçirmek için yapılan iş ya da süreç" anlamına gelen bir kavramdır. Startup ölçeklenebilir ve tekrarlanabilir bir iş modeli bulmak için kurulan şirkettir (Blank, 2010). Bu kavram çalışmada yeni girişim olarak kullanılmıştır.

1.1.13. Web 1.0

Web 1.0, içeriklerin sadece web site sağlayıcıları tarafından oluşturulduğu, kullanıcılara etkileşim kurma ve içeriğe müdahale etme imkânı sunmayan internetin ilk halidir. Kullanıcının sadece içerikleri görme (read only) rolü vardır (Anderson, 2007; Naik ve Shivalingaiah, 2008).

1.1.14. Web 2.0

Sosyal web diye de adlandırılan Web 2.0, kullanıcıya içerik görmenin yanında içerik paylaşımı (read-write) rolü sağlamıştır Web 2.0; bloglar, forumlar, wikiler ve sosyal ağlar gibi yeniliklerle, kullanıcılara içerik paylaşımı ve etkileşim imkânı tanımıştır (Anderson, 2007). Bu sebeple Web 2.0 kullanıcıların etkileşimini mümkün kılan uygulamalara odaklanmaktadır. Sosyal yazılım olarak adlandırılan bu uygulamaların amacı, insanlar arası etkileşim ile ilişkilendirilmektedir (Fuchs ve diğerleri, 2010). İKAD'ın yapıtaşlarından biri olan etkileşimcilik; yani öğrenciler arasında olan etkileşim ve bilginin aktarılması, Web 2.0 uygulamaları aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

1.1.15. Web 3.0

Web 3.0, webin bir veri tabanına dönüştürülmesini, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımını, bulut bilişimi, semantik web ve 3D webi⁶ barındırarak etkileşimin çeşitli alanlardaki evrimini tanımlamak için kullanılır. İKAD platformlarının

⁶ Semantik web, kısaca web platformlarındaki içeriğin kullanıcıya uyarlanması yani kişiselleştirilmesidir. 3D web, üç boyutlu içerikler ile sanallaştırmanın kolaylaşmasını sağlayacaktır. Bulut bilişim, klasik sunucu yapısının aksine yüksek veri depolama, yüksek çözünürlük ve akıllı filtreleme özellikleriyle Web 3.0'ın yeniliklerinin uygulanmasında büyük önem taşımaktadır (Hussein, 2014).

büyük kitlelere ulaşmasında en büyük pay sahibi olan bulut bilişim teknolojisi Web 3.0 ile ortaya çıkmıştır (Naik ve Shivalingaiah, 2008; Hussein, 2014). Ayrıca Web 3.0 ile uygulanmaya başlanan kişiselleştirme, İKAD'lar için büyük önem taşımaktadır. Kullanıcının verilerinden elde edilen; ilgi alanları, başarılı olunan alanlar ve en çok uyum sağlanan ders araçları gibi bilgiler, yapay zekâ ve büyük veri yazılımlarıyla işlenebilmektedir. Bilgi işlem sürecinden elde edilen sonuçlarla, kullanıcıya kişiselleştirilmiş bir öğrenme ortamı sağlanmaktadır.

2. İKAD'IN TARİHÇESİ

İKAD (İnternet tabanlı Kitlesele Açık Ders) kavramı, geniş halk kitlelerine açık eğitim sağlama amaçlı çabalarının bilişim teknolojileri ile aldığı form olarak nitelendirilebilir. Teknolojik gelişmeler, her sektörde iş yapma biçimini değıştirdiğı gibi, açık ve uzaktan eğitimin gerçekleştirilmesinde de önemli değışiklikler meydana getirmiştir (Haber, 2014). Yazılım üretimindeki açık kaynak modeli ve internetin sağladığı serbest erişim, yükseköğrenim yöntem ve araçlarını önemli ölçüde etkilemiştir. Bu alanda aktif çalışma yapan üniversiteler, kendi öğretim kaynaklarını açık bir biçimde yayınlatabileceğı yazılım sistemlerini kurarken, diğerleri de kendi çalışmalarını, bloglar ve sosyal medya mecraları aracılığıyla açık bir şekilde yaymayı benimsemişlerdir. Bu kapsamda yeni teknolojik gelişme ve değışimlerin küresel seviyede, düşük maliyetli açık öğretim sunma potansiyeli ile devrim niteliğı taşıdığı söylenebilir (Weller, 2013).

1990 yılında internetin ilk kez ortaya çıkmasından itibaren, ilk başlarda Word ve PDF dosyaları, sonra ses dosyaları ve en son olarak da videolar üniversiteler tarafından paylaşılmaya başlanmış, internetin yaygınlaşması ile web tabanlı uzaktan eğitim alanı daha da gelişmiş ve genişlemiştir (Pomerol, Epelboin ve Thoury, 2015). İnternetin ilk yansıması olan Web 1.0'da öğrenci eğitmenle veya diğer öğrencilerle etkileşimi bulunmamaktaydı. Öğrencinin sadece ders materyallerine ulaşabildiğı bu tek yönlü web yaklaşımı, Web 2.0'ın ortaya çıkması ile yerini çok önemli ölçüde öğrencilerin birbirleriyle ve eğitmenle etkileşim kurmalarına olanak sağlayan bir ortama bıraktı. Bu ortam öğrencilerin yorum ve değerlendirme yapabilecekleri, içeriğe katkıda bulunabilecekleri özellikler taşımaktadır. Bloglar, wikiler ve forumlar bu özelliklere sahip olan araçların başında gelmektedir (Fuchs ve diğerleri, 2010). Böylece internet ortamında kurulan topluluklar öğrencilerin bilgi düzeyini keşfetmelerini ve genişletmeleri için bir araç olmuştur. Aynı zamanda öğrencilerin katkılarıyla e-Öğrenme

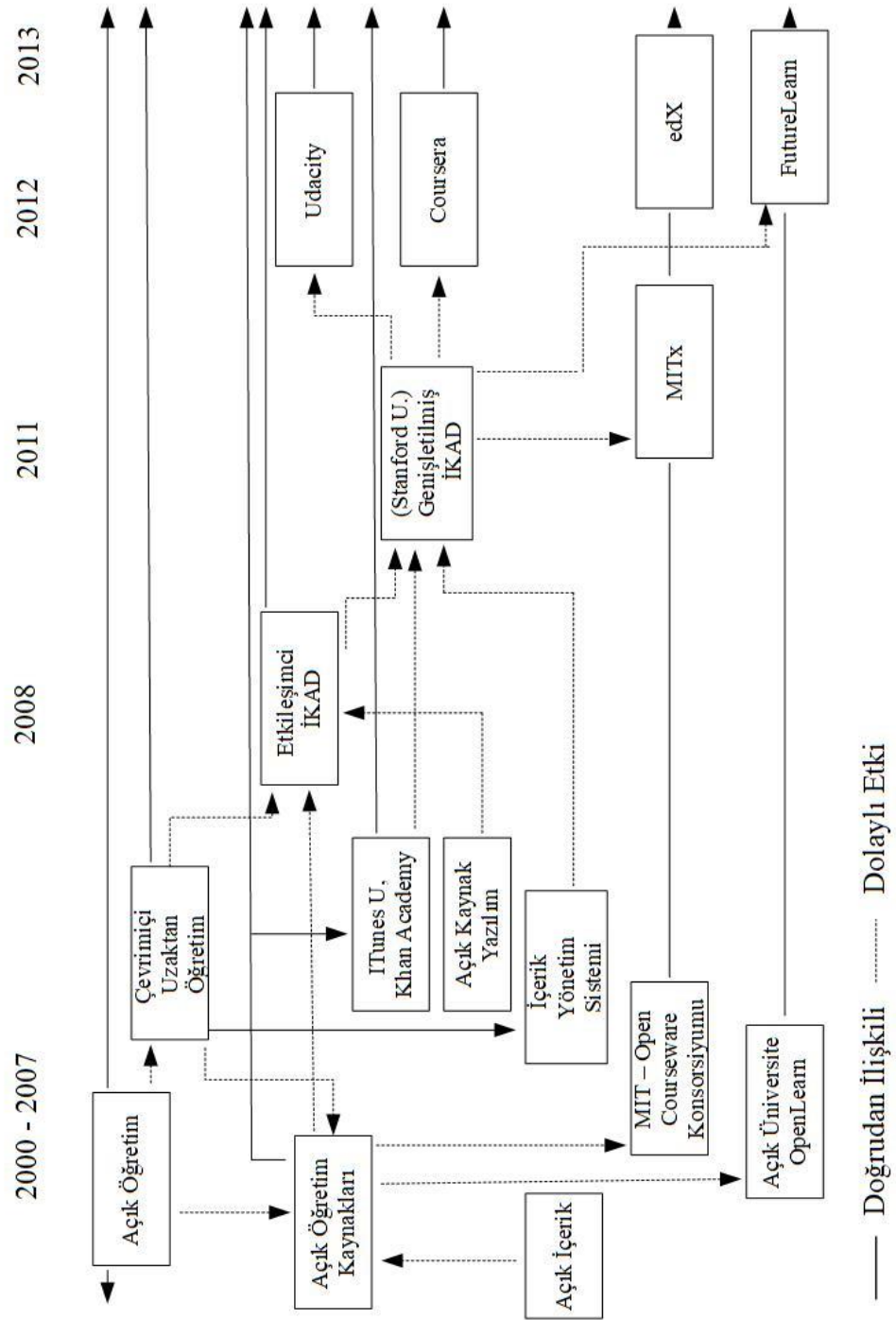
platformlarında içeriğin oluşturulma biçimini de kısmen değiştirmiştir (Ghali, 2010).

Zaman geçtikçe üniversiteler, kayıtlı olmayan öğrenciler için ders materyallerine ve çevrimiçi derslerine açık erişim sağladılar. 2003 yılında MIT tarafından başlatılan OpenCourseWare girişiminin; ders notları, ders müfredatı, ödevler ve sınavlar gibi temel ders materyallerini internet üzerinden ücretsiz olarak sağlaması bunun bir örneğidir. Derslerin bir kısmı Çince, Portekizce, İspanyolca, Farsça ve Tai Dilinde sürümlere sahiptir. MIT, OpenCourseWare'in sadece içerikten ibaret olduğunu, öğretim içermediğini açıklamıştır. Öğitmenler, öğrenciler ve ilgili kişiler tarafından ticari olmayan amaçlarla özgürce kullanılabilir hale getirilmiş içeriklerden oluşan bu girişim, dünyanın birçok yerinde uluslararası açık öğretim kaynaklarının ve ağlarının oluşturulmasına öncülük etmiştir (Carson, Kanchanaraksa, Gooding, Mulder ve Schuwer, 2012; Havemann, 2016).

Bu çerçevede kurulan ilk özgün platform 2006 yılında öncülüğünü Salman Khan'ın yaptığı Khan Academy'dir. Bu platform, adı İKAD'la birlikte anılan tersyüz edilmiş sınıf modelini benimsemektedir. Temelde 8–12 dakikalık kısa videoları, çeşitli değerlendirme araçları ve öğrencinin derste ilerleyişini görebileceği bir panelden oluşan Khan Academy tipik bir İKAD içeriği sunmaktadır (Haber, 2014; Pappano, 2012).

İngiltere'de Açık Üniversite aracılığıyla, 2006 yılında uluslararası seviyede kitlelere, açık ve çevrimiçi eğitim amacıyla OpenLearn platformu bu bağlamdaki ilk girişimlerden bir diğeridir. William ve Flora Hewlett Vakfı tarafından sağlanan bir hibe ile başlatılan platformun başarısının altında, resmi olandan olmayana süregelen öğretim stratejisi ve ücretli modüllerden alıntılar yapılarak Creative Commons⁷ lisansı altında ücretsiz olarak sunulan dersler yatmaktadır (Jelfs ve Law, 2016).

⁷ Creative Commons lisansı, materyallerin telif haklarının korunarak ve ücretsiz olarak kopyalama, dağıtma ve kullanımına izin verilen diğer işlemlerin yapılmasını sağlayan genel kamu lisansıdır. Daha fazla bilgi için bkz. <https://creativecommons.org/licenses/>. Erişim Tarihi: 05.11.2017.



Şekil 1. İKAD'ın Zaman Çizelgesi

Kaynak:

https://www.researchgate.net/publication/279533473_MOOCS_As_A_Method_Of_Distance_Education_In_The_Arab_World_-_A_Review_Paper/figures. Erişim Tarihi: 07.04.2018.

2.1. İLK NESİL İKAD

Çalışmaya konu olan İKAD’ın ilk örneği 2008 yılında ortaya çıkmıştır. Teknolojik ve sosyal ağların, akranlar arası öğrenme ve öğretmeye etkileri üzerinde araştırmalar yapan George Siemens ile dağınık sosyal ve teknolojik etkileşimleri araştıran Stephen Downes tarafından başlatılan ilk İKAD “etkileşimcilik ve etkileşimli bilgi kuramı” üzerinde interaktif bir çevrimiçi dersle başlamıştır. Dersin verilmesinde kullanılan malzeme ve araçlar, Web 2.0’ın sağladığı teknolojilerden oluşmaktadır (Unesco, 2013; Hollands ve Tirthali, 2014). Genel olarak web tabanlı açık öğretimi andıran İKAD’ı farklı kılan nitelikler; derse kabulde internet ve ilgi dışında öğrenciden hiçbir ön koşul talep etmemesi ve öğrenciler ile eğitmenler arasında oluşturduğu etkileşim tarzıdır (McAuley ve diğerleri, 2010). Özerklik, etkileşim, açıklık ve çeşitlilik özellikleriyle öğrenciyi merkezde konumlandıran İKAD’lar; herhangi bir başarı beklentisi olmadan yaşam boyu öğrenmeyi desteklemesi, eğlenceli sosyal ortam ve entelektüel teşvik sağlaması, geleneksel eğitimdeki engelleri kaldırması ve çevrimiçi bir deneyim sunması ile öğrencilerin ilgisini çekmiştir (Downes, 2009; Belanger ve Thornton, 2013).

Etkileşimcilik ve etkileşimli bilgi kuramı üzerinde inşa edilen ilk İKAD türü; özerk öğrenime ve akranlar arası iş birliğine dayanır. Geleneksel modelde olduğu gibi eğitmen tarafından sağlanan bilgi aktarımı ve yönlendirme yok denecek kadar azdır (Media Legislation Reports, 2013). Bu sebeple her öğrenci; amaçlarını belirleme, bilgiyi elde etme, zamanını yönetme ve etkinliklerini yapılandırma kendi sorumluluğunu üstlenir (Kop, 2011). Öğrenciler web tabanlı araçlar kullanmaya teşvik edilir, öğrenme topluluğu ağında bilgiyi oluşturma ve bilgi paylaşımını sağlama hedeflenir. Her öğrenci kendi araştırmasını yapar ve zorunlu olmamakla beraber bir ders içeriği oluşturur. Wikiler, bloglar ve sosyal medya platformları ile oluşturulan içerik tüm ağda paylaşılır (Lunton, 2012). Etkileşimin sağlanması için kullanılan araçlar tamamen web teknolojileridir. Bu araçlar; ders bilgisi ve kaynaklarından oluşan wiki, Moodle forum ortamı, katılımcıların Moodle ortamında paylaştıkları yazılardan gRSShopper⁸ yazılımı aracılığıyla elde edilen

⁸ gRSShopper yazılımı; kaynakları toplamayı, kişisel veri alanını ve yayıncılığını birleştiren bir web ortamıdır. Çevrimiçi içeriğin düzenlenerek RSS şeklinde dağıtılmasını sağlar (Downes,

günlük bültenin e-posta şeklinde gönderimi, Twitter ve bloglardan oluşmaktadır. Her haftanın başında sunulan kaynaklar; katılımcıların ve konuşmacıların Twitter, bloglar ve Elluminate⁹ oturumları aracılığıyla yapılan kapsamlı tartışma sonucu meydana gelmektedir (Kop, 2011).

2.2. YENİ NESİL İKAD'LAR

2011 yılına kadar üniversiteler tarafından sunulan çevrimiçi dersler sınırlı sayıda öğrenciye hitap ediyordu. Bu durum Stanford Üniversitesi tarafından başlatılan üç farklı İKAD girişimi ile değişmiştir. Her bir derse 100.000 civarında öğrencinin kaydolduğu bu örnekler çok farklı bir tecrübe ortamı oluşturmuş, en başta yeni bir ölçme ve değerlendirme imkânı sağlamıştır. Bu gelişmeden itibaren İKAD kişiler ve kurumlar tarafından internet tabanlı ders girişimleri için etiket haline gelmiştir (Yuan ve Powell, 2013; Moe, 2015). Aynı zamanda bu gelişme xMOOC (Extension MOOC) diye adlandırılan, eğitmen yönlendirmeli, modern ve genişletilmiş İKAD'ların başlangıcını temsil etmektedir. Böylece ilk nesil İKAD türü; Etkileşimli İKAD (Connectivist MOOC) olarak adlandırılmış ve İKAD'lar iki ana türe ayrılmıştır (Conole, 2013; Demirci, 2014).

Oldukça ilgi gören yeni nesil İKAD'larda nicel sınırlar oldukça genişlemiştir. Örneğin Stanford Üniversitesi tarafından başlatılan Artificial Intelligence (Yapay Zekâ) dersine, 190 ülkeden 160.000 öğrenci kayıt yaptırmış ve kaydolan öğrencilerden 28.000'i dersi başarıyla tamamlamıştır (Burd, Smith ve Reisman, 2014; Bacsich, 2016). Bu ders modeli, öğrencilere haftalık olarak Youtube'da yayınlanan yeni ders videosu sunan merkezi bir web sayfasından oluşmaktadır. Video sonrasında hemen kısa bir test veya web sayfası tarafından otomatik kontrol edilen kod yazma sınavı yapılmakta ve değerlendirme sonuçları doğrudan tarayıcıdan sağlanmaktadır. Ödevler de bu kısa sınavlar ile aynı şekilde yapılandırılmakta, belirli teslim süreleri içerisinde yapılma zorunluluğu bulunan tüm görevlendirmelerin değerlendirilmesi ile öğrencinin notu verilmektedir (Rodriguez, 2012; Rodriguez, 2013). Yeni nesil İKAD'ın getirdiği yenilikler;

2017).

⁹ Elluminate, canlı bir sınıf oturumu yapılmasını sağlayan web platformudur (Fini, 2009).

üniversiteler ve ticari kurumlar tarafından bir fırsat olarak değerlendirilmiş, bu fırsatlar eğitim erişimi, deneyim ve marka genişletme şeklinde ifade edilmiştir (Educause, 2012).

Eğitimi yüksek oranda ölçeklenebilir hale getiren bu gelişme, birçok üniversite ve kurumun dikkatini çekmiş, yeni nesil İKAD'lar geleneksel eğitimi barındıran nitelikleriyle, üniversitelerin geleceği için bir tehdit olarak nitelendirilmiştir (Stewart, 2013). Genişletilmiş İKAD'ların hayata geçirilişinde, seçkin üniversitelerin bilgi zenginliği ve katılımcı kültür boyutundaki pazar payını korumak amaçları dikkat çekmektedir (Stewart, 2013; Hollands ve Tirthali, 2014).

Davranışsal pedagojiyi uygulayan Genişletilmiş İKAD türü; üniversitelerde olduğu gibi öğretim görevlisi liderliğinde yapılan geleneksel eğitime benzemektedir. Genişletilmiş İKAD, bağlı olduğu üniversite ile aynı doğrultuda bir eğitimi ifade etmektedir (Rodriguez, 2012; Daniel, 2012; Downes, 2013). Dersin müfredatı, amaçları ve çıktıları mevcut olup bu unsurlar, dersin sorumluluğunu taşıyan eğitmen tarafından belirlenmektedir (Pomerol, Epelboin ve Thoury, 2015). Dersler genelde videolar, metin dokümanları, kısa sınavlar ve ödevlerden oluşmaktadır. Bu içeriklerin oluşturulması görevi de öğretim görevlilerine verilmektedir (Yuan ve Powell, 2013). Genişletilmiş İKAD'lar, Etkileşimli İKAD'lar tarafından tanımlanan katılımcı araştırmalarına nazaran daha çok içerik teslimine odaklanmaktadır (Stewart, 2013; Yousef, 2015).

İKAD'lar sayesinde kurumlar, eğitim erişimini arttırmanın ve markalarını uluslararası boyuta taşımanın yanında; düşük maliyetle geniş bir öğrenci kitlesine ulaşarak öğrenme ile ilgili yararlı olabilecek büyük veriye ulaşma imkânına sahip olmuşlardır (Yuan ve Powell, 2013). İKAD'ların üniversiteler için yeni dijital dağıtım kanalları bulma ve talebi buna göre belirleme imkânı söz konusudur. Ayrıca İKAD sağlayıcıları aracılığıyla, çevrimiçi platform geliştirme ve bakım maliyeti olmadan, içerik oluşturma ve paylaşma fırsatları ortaya çıkmıştır. İKAD'lar, başarılı bir şekilde uygulama sonucu, öğretim görevlilerinin kendi öğrenci kitlesini arttırmasını ve çeşitlendirmesini sağlarken, akademik takvimlerde esneklik ve üretkenlik meydana getirme potansiyeline sahiptir (Reuters, 2012).

2.3. İKAD PLATFORMLARININ KURULMASI

Genişletilmiş İKAD çok sayıda İKAD platformunun kurulmasının önünü açmıştır. 2012 yılında Amerika’da, Stanford Üniversitesi’nden Daphne Koller ve Andrew Ng tarafından kurulan Coursera ve yine Sebastian Thrun ile Peter Norvig tarafından kurulan Udacity günümüzde de en yaygın İKAD platformları olarak öne çıkmış örneklerdir (Coursera, 2017; Udacity, 2017). MIT ve Harvard Üniversiteleri, yüksek kaliteli dersleri, dünyanın en iyi üniversitelerinden tüm dünyadaki öğrencilere sunmak için edX platformunu başlatmıştır (edX, 2017). 2011 yılında Almanya’da Jonas Liepmann ve Hannes Klöpper tarafından üniversitelerde harmanlanmış öğretimi geliştirmek için kurulan Iversity, İKAD’ların yaygınlaştığı 2012 yılında Avrupa’nın ilk İKAD platformu olmuştur (Iversity, 2017). 2012 senesinde İKAD’ların yaygınlaşmasına New York Times’da “The Year of The MOOC (İKAD Yılı)” adında yayınlanan bir makale ile dikkat çekilmiş ve söz konusu platformların beklenmedik bir şekilde büyüdüğü ve yayıldığı vurgulanmıştır (Pappano, 2012).

2013’te, İngiltere’de, 40 yıllık uzaktan öğretim tecrübesi olan Açık Üniversite, FutureLearn platformunu kurmuş, aynı yıl Avusturalya Açık Üniversiteleri tarafından Open2Study girişimi başlatılmıştır (Atkins, 2014; FutureLearn, 2017). Bir diğer girişim olan Academic Partnerships, diğer İKAD platformlarından farklı olarak, üniversiteler üzerinden akreditasyon sağlayan İKAD platformu olan Mooc2Degree’yi kurmuştur (Jaschik, 2013). 2010 yılında kurulan Udemy, yine farklı bir iş modeli ile her türlü alanda yaşam boyu eğitim derslerinin bulunabileceği bir pazar yeri olarak hayata geçirilmiştir (McGuire, 2014). Türkiye’de, Anadolu Üniversitesi tarafından başlatılan Akadema (2015) ve benzeri birkaç İKAD sağlayıcısına rağmen, uluslararası seviyede kabul görmüş ve yaygınlık kazanmış bir platform bulunmamaktadır.

Başlangıçta yeni bir girişim (startup) olarak kurulan bu platformlar, özellikle seçkin üniversitelerden aldığı büyük yatırımlarla uluslararası arenada her kesimden öğrenciye eğitim fırsatları sunabilen büyük şirketlere dönüşmüşlerdir. Young (2012)’a göre, Coursera gibi girişimler, başlangıçta klasik bir Silikon Vadisi girişimi gibi hızlı bir şekilde kurulmuş, sonradan para kazanmanın telaşına

düşmüştür (Daniel, 2012). Bu şirketler kâr amaçlı olsa da olmasa da ilerleyen dönemlerde, sürdürülebilirliğin sağlanması ve yatırımcıların tatmini amacıyla birçok iş modeli uygulamıştır (Yuan ve Powell, 2013; Yousef, 2015). Söz konusu İKAD platformları Bölüm 3.4’te ve bugüne kadar denenmiş iş modelleri Bölüm 4’te daha detaylı olarak incelenecektir.

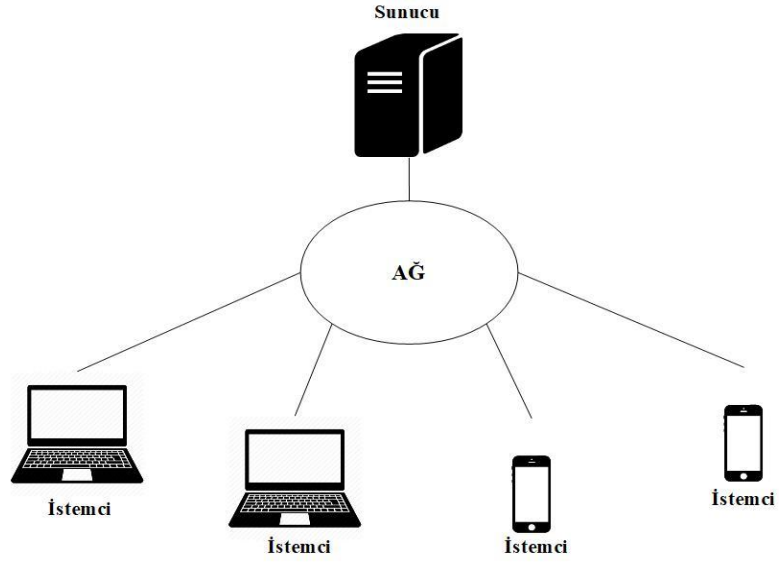
3. İKAD PLATFORMLARININ YAPISI

İKAD platformlarının kurulmasında birden fazla yapıtaşı bulunmaktadır. Bu yapıtaşları; sistem, insan kaynakları ve içerik olarak üç ana başlıkta ele alınmıştır. Kısaca sistem; platformun web tabanlı teknolojisi, içerik; İKAD dersleri ve insan kaynakları, sistemin geliştirilmesi ve ders içeriklerinin üretiminden pazarlanma aşamasına kadar olan sürecinde yer alan çalışanlar olarak tanımlanabilmektedir.

3.1. SİSTEM

İKAD platformları internet tabanlı yapılardır. En önemli özellikleri teknolojik altyapılarıdır. İnternete bağlı bir cihaz ile erişilen her web platformunun altında istemci–sunucu (client-server) mimarisi yatmaktadır. İstemci kullanıcının internete bağlı olan cihazı, sunucu içeriğin depolandığı ana cihaz, ağ (network) ise internet üzerinden birbirine bağlı cihazların meydana getirdiği topluluktur. İstemciler ağ üzerinden istekler gönderdikten sonra, sunucu yanıt göndermekte, böylece etkileşim ortaya çıkmaktadır (Client-server architecture, 2018). Bu mimarinin bir örneği Şekil 2'de görülmektedir.

Web 2.0 teknolojisi üzerinde inşa edilen İKAD platformları, Web 3.0'ın getirdiği ve kendi kendine öğrenen sistemlerin öne çıktığı bir mimari ile gelişimini sürdürmektedir. İKAD hizmetinin sunulduğu web sayfası, platformun kullanıcılara açılan kapısı yani ara yüzü niteliğini taşımaktadır. Kullanıcılar, genelde e-posta adresi ile kaydolarak ders alanına girmektedirler. Öğretmenlere sunulan ders yönetim sistemi İKAD hizmeti içeriğinin hazırlanması ve yayınlanması için bir tür platform stüdyosu konumundadır. Ders yönetim sistemi ise kullanıcı ara yüzünü binlerce kişiye hizmet verebilecek ve videolar, sınavlar gibi büyük dosyaların oluşturulmasını sağlayan ve birçok kullanıcıya erişim hakkı açabilen altyapı, ağ ve sunucu teknolojilerinden meydana gelmektedir.



Şekil 2. Ağ Mimarisi

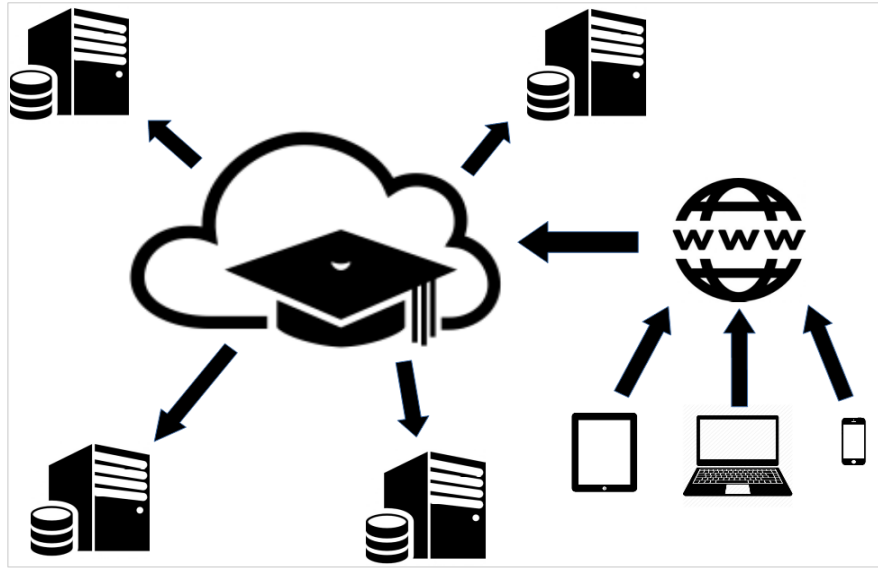
3.1.1. Ağ ve Sunucu Altyapısı

İKAD platformları, amaç itibariyle geniş kitlelere hizmet vermeyi hedefleyen oluşumlardır. Kullanıcıların içeriklere, her zaman ve mekândan ulaşabilmesi gerektiğinden binlerce insanın aynı anda platformun web ortamında bulunması; büyük bir ağ trafiği ve veri yükünü beraberinde getirmektedir. Bu sebeple, İKAD platformlarının bu yükü taşıyabilecek ve kaliteli hizmet sunmayı sağlayabilecek bir altyapıya ihtiyacı vardır. Bu seviyede bir altyapı kurmanın ise insan kaynağı ve donanım maliyetleri gerektirdiği açıktır. Altyapıyı kuracak ve yönetecek, bilgi güvenliğini sağlayabilecek sistem uzmanları ve sunucu, ağ araçları gibi donanımların maliyetlerinin dışında, platformun bu kurulumu kendisinin yapması ve yönetmesi, sistemin güvenli sürdürülebilmesi bağlamında risk unsurunu da göze alması demektir (Selviandro ve Haibuan, 2013; Gibson ve Wainman, 2014).

Bu noktada Web 3.0'ın getirdiği bir yenilik olan bulut bilişim, çözüm olarak devreye girmektedir. Bulut bilişim; düşük maliyetli yüksek veri depolama kapasitesi, ölçeklenebilir erişim ve yüksek ekran çözünürlüğü fırsatları sunmaktadır (Sonwalkar, 2013; Hussein, 2014). Geleneksel yazılım çözümleri, ilk olarak yazılım kurulumlarının yapılacağı bir sunucu gerektirmekte, işletim sistemi

bu sunucu üzerine kurulmaktaydı. Buradaki maliyetler; donanım, işletim sistemi lisansı, yazılımların lisansı, bakım ve güvenlik gibi birçok kalemden oluşmaktadır. Tüm bunları tek kalemde toplayan bulut bilişim hizmeti, maliyetleri en düşük seviyeye indirerek, sistemin güvenlik ve bakım sorumluluğunu ortadan kaldırmakta, böylece girişimciler asıl işlerine yani içerik üretme ve pazarlamaya odaklanabilmektedirler (Selviandro ve Haibuan, 2013). Bu alanda hizmet sağlayan uluslararası şirketlerin başında Amazon, Google, Microsoft ve IBM gelmektedir (Berry, 2017).

Bulut bilişim, İKAD platformlarının kitlesel olması ve yaygınlık kazanmasında büyük rol oynamıştır. Yüksek ölçeklenebilirlik özelliği ile eğitim sektöründe; İKAD platformları ile yeni bir dönemi başlatmış, böylece öğretim kaynakları internet üzerinden sorunsuz bir ağ ile geniş kitlelere sunulabilmektedir (Mustapha, Muhammad ve Salahudeen, 2016).



Şekil 3. Bulut Bilişim Hizmet Modeli

Bulut bilişim çözümleri, sağladığı hizmet seviyesine göre üç şekilde sunulmaktadır:

SaaS, Yazılım Hizmeti (Software as a Service), genelde bir tarayıcı ile web üzerinden kullanılan, hiçbir yönetim operasyonu gerektirmeyen hizmet türüdür. Eski tip yazılım çözümüne benzeyen bu hizmet sayesinde, yazılımın; kurulum, yönetim ve güncelleme işlemlerini yapan teknik personel maliyeti ortadan kaldırılarak, yazılıma sahip olma maliyetlerini düşürmek hedeflenmektedir.

Genellikle son kullanıcıları kapsayan bu hizmet türünde, bir nevi yazılımın kiralanmasını sağlayan kullanıcı sayısı bazlı, özellik bazlı ve kullanım bazlı ödeme modelleri kullanılmaktadır (Raghavendran, Satish, Suresh ve Moses, 2016).

PaaS, Platform Hizmeti (Platform as a Service), Hizmet olarak Yazılım'ın bir seviye düşük modelidir. Bu hizmet modelinde, geliştirilen yazılımın kurulumunun yapılabileceği ve yaygınlaştırılabileceği bir ortam sağlanmaktadır. Orta katmanı, işletim sistemlerini, veri tabanlarını, sunucu ve ağ altyapılarını içermektedir (Raghavendran ve diğerleri, 2016). Platform hizmeti sağlayıcıları, işletim sistemi ve sunucu yazılımlarının yönetilmesinden müşterileri soyutladığı gibi, sunucu ve ağ altyapısının bakımını da üstlenmektedir. Böylece hizmeti kullananlar, rahat bir biçimde asıl işlerine odaklanabilmektedirler (Kiryakova, Angelova ve Yordanova, 2015).

IaaS, Altyapı Hizmeti (Infrastructure as a Service), Bulut bilişimin temel yapı taşlarını oluşturan; sunucuların, sanal makinelerin ve ağ sistemlerinin kiralanması anlamına gelmektedir (Kiryakova, Angelova ve Yordanova, 2015). Altyapı Hizmeti, otomatik olarak tedarik edilebilen, ölçülebilen ve isteğe bağlı olarak kullanılabilen bulut depolama ve ağ kapasitesi ile meydana gelen ölçeklenebilir ve büyük ölçüde otomatikleştirilmiş işlem kaynaklarını içermektedir. Bu hizmet sayesinde sanal bir veri merkezi, fiziksel bir bakım veya yönetim operasyonlarına yatırım olmaksızın ölçeklenebilir bir yapıda inşa edilebilmektedir. Altyapı Hizmeti, ilk iki hizmet türünde olduğundan daha kapsamlı denetime olanak tanımaktadır (Lorenc ve Woda, 2018).

Bu hizmet modelleri, kurumların işleri için en uygun seçimi yapmasına olanak tanımaktadır (Pocalitu, Alecu ve Vetrici, 2009). İKAD sağlayıcıları, bu hizmet modellerinin her birini kullanmakta, özellikle ağ ve sunucu altyapısı alanında, altyapı ve platform modellerinden faydalanarak, sistem bakım ve yönetim alanına yatırım yapmadan ölçeklenebilir eğitim sunmaktadır. Diğer taraftan yazılım fırsatlarından faydalanarak, asıl işleri dışında bir yatırıma girişmeden, bunları başka şirketlerden temin etmektedir. Bu bir nevi yazılımın, sunucu ve ağ altyapısının dış kaynak gibi kullanılmasıdır. Örneğin; platformların büyük bir bölümünde altyapı ve platform hizmeti modelleri içinde yer alan Amazon'un web

hizmetleri kullanılmaktadır (Builtwith, t.y.). Yine edX ve Coursera, Yazılım Hizmeti sağlayan; kitle kaynak kullanımı ile çeviri çözümü sunan Transifex'i kullanmaktadır (edX, 2017; Coursera, 2017).

İKAD sağlayıcıları, aynı zamanda yazılım hizmeti modeli sunan bulut bilişim tabanlı hizmet sağlayıcılarıdır. Üniversitelere ve diğer kurumlara internet üzerinden, İKAD'larını oluşturabilecekleri ve yayımlayabilecekleri bir yazılım hizmeti sunmaktadırlar (Voss, 2013). Bu yazılım hizmetine yönelik iş modeli Bölüm 4'te detaylı olarak incelenecektir.

3.1.2. Ders Yönetim Sistemi

Günümüzde İKAD platformları, kişiler ve kurumların içerik oluşturmalarını, oluşturulan içeriklerin barındırılmasını ve yayınlamasını sağlayarak bir öğrenim yönetim sistemi (ÖYS) gibi faaliyet göstermektedir (Leh, Orey, Silvers ve Lebanc, 2015). İKAD platformları, ÖYS'lerin devamı gibi görülse de aslında farklı bir odağa sahiptir. ÖYS, öğretmenlerin pedagojik yöntemlerini uygulamalarına fırsat sağlarken, İKAD'lar pedagojik yöntemi tümüyle değiştirmeyi hedeflemektedir. Ayrıca İKAD'lar, geleneksel ÖYS'lerdeki en büyük eksiklik olan öğrenci etkileşimine imkân sağlamaktadır (Epelboin, 2015).

İKAD platformları ortaya çıkmadan önce ÖYS; derslerin içeriğini oluşturmak, uzaktan öğretimi gerçekleştirmek ve eğitim sürecini yönetmek için üniversiteler ve diğer yüksek öğrenim kurumları tarafından benimsenen web tabanlı dağıtım teknolojileri olarak bilinmekteydi (Freire ve diğerleri, 2012). Masa'deh ve Tarhini (2016)'ye göre ÖYS, öğrenimi kolaylaştırmak için, öğretmenlerin internet üzerinden yayınladığı düz metin içeriklerinden farklı olarak video gibi multimedya içeriklerin oluşturulmasını ve yayınlamasını destekleyerek çeşitli fırsatlar sağlamaktadır (Katoua, Alrowwad ve Al-Lozi, 2016). Birçok kurum tarafından kullanılan Moodle ve Sakai en yaygın açık kaynaklı ÖYS platformlarıdır. Instructure'ın¹⁰ bulut tabanlı açık kaynak ÖYS'si olarak pazara giriş yapan Canvas da üniversiteler ve diğer kurumlar için benzer bir ÖYS çözümüdür. Kurumlar, Instructure'ın internet

¹⁰ Instructure, 3000'den fazla üniversite ve eğitim kurumuna hizmet veren yazılım şirketidir Daha geniş bilgi için bkz. <https://www.instructure.com/about>. Erişim Tarihi: 19.12.2017.

üzerinden sağladığı hizmet aracılığıyla sanal kampüslerini, büyüklüğüne göre bir ücret karşılığında oluşturabilirler veya Canvas yazılımını kendi sunucularına ücretsiz olarak kurabilirler (Voss, 2013).

Başlangıcını geleneksel öğrenim yönetim sisteminin oluşturduğu; derslerin içeriğini oluşturmayı ve işleyişini yönetmeyi sağlayan sistemler, kullanım amaçlarına göre belli kategorilere ayrılmaktadır. Vipond ve Clarey (2016)'e göre kategorileri meydana getiren farklılaşmalar, şirketlere veya akademik kullanıcılara yönelik olmasına dayanmaktadır. Akademik sistemler bir "müfredat" etrafında şekillenirken, şirketlere yönelik sistemler bir "eğitim pisti" olarak tanımlanmaktadır. Ancak sınıflandırmada, faaliyet gösterilen pazar yerinin esas alınması işlevsellik açısından daha anlamlı olmaktadır. Bu kapsamda, yönetim sistemleri yukarıda bahsi geçen ÖYS, Öğrenim İçeriği Yönetim Sistemi (ÖİYS), Ders Yönetim Sistemi (DYS) ve Sanal Öğrenme Ortamı diye dört kategoride incelenerek ele alınmıştır (Berking ve Gallagher, 2016).

3.1.2.1. Öğrenim yönetim sistemi türleri

3.1.2.1.1. Öğrenim içeriği yönetim sistemi (ÖİYS)

Öğrenim İçeriği Yönetim Sistemi (ÖİYS), içerik hazırlama ve içerik depolama özelliklerinden dolayı ÖYS ile yakın olarak ilişkilidir. ÖYS mimarisi bir bileşen olarak ÖİYS içermesine rağmen, Ders Yönetim Sistemi (DYS) içeriğe daha esnek bir erişim sağlamak ve daha fazla yönetim seçeneği sunmaktadır. ÖİYS'nin odak noktası, öğrenim içeriğinin; oluşturulması, yeniden kullanımı, yönetimi ve dağıtılmasına ilişkindir. Watson (2007), ÖİYS'nin öğrenme içeriğinin yönetimine odaklanması yanında, ÖYS'nin öğrenim sürecinin bir bütün olarak yönetimini sağladığını belirtmektedir. Bu bağlamda ÖİYS'yi farklılaştıran özellikler şunlardır:

- Öğrenim içeriğinin sürümlerini oluşturabilmek,
- Kullanıcılara web tabanlı yazılımlarla yazarlık hizmeti sunmak,
- Öğrenim deneyimi silsilesinde içeriklerin dinamik montajını sağlamak,
- İçeriği değiştiren kullanıcılara farklı yetki ve roller verebilmek ve

içeriklerin keşfedilmesini etkinleştirmek için kataloglama yapabilmek (Berking ve Gallagher, 2016).

3.1.2.1.2. Ders yönetim sistemi (DYS)

Ders Yönetim Sistemi (DYS), yükseköğretimde yaygın olarak tercih edilen bir yönetim sistemidir. DYS'nin odak noktası; eğitmen tarafından yönlendirilen sınıflarda öğrenme hedeflerini gerçekleştirme modellerine göre, öğrenimin tüm boyutlarını yönetmektir. Daha çok akademik kullanım alanına sahip bu sistem işletmeler tarafından pek tercih edilmemekte, çünkü bu kurumlar eğitimin tüm boyutlarını yönetmeyi sağlayan tek bir sistemi tercih etmektedir. DYS'ler, eğitmenlerin; içeriği oluşturmak, derslerini yönetmek ve öğrencilerle iletişim kurmak için sistemi kullanmaları gerektiği fikrine dayanmaktadır. ÖYS'ler, temel işlev bakımından eğitmenler tarafından kullanılmak için tasarlanmamış, DYS'den farklı olarak, eğitmenin düşük seviyede müdahale ettiği veya hiç müdahale etmediği bağımsız bir e-öğrenme ortamı esas alınmıştır. DYS'nin başlıca özellikleri; eğitmenlere ders içeriğini oluşturabileceği ve yayımlayabileceği web tabanlı bir ortam sunmak, eğitmenin gruplara özgü projeler vermesini ve proje gruplarının çalışabileceği ortamı sağlamak, eğitmenlerin öğrencileri değerlendirmesini gerçekleştirmek ve öğrencilerin forum, sosyal medya ve sohbet gibi araçlarla etkileşimde olmasını desteklemektir. Son zamanlarda İKAD platformlarına yönelik DYS'ler ortaya çıkmaktadır. İKAD'ların tamamen sanal olması nedeniyle İKAD DYS'leri, sınıf yönetimi açısından standart DYS'lerin birçok özelliğini barındırmamaktadır (Berking ve Gallagher, 2016).

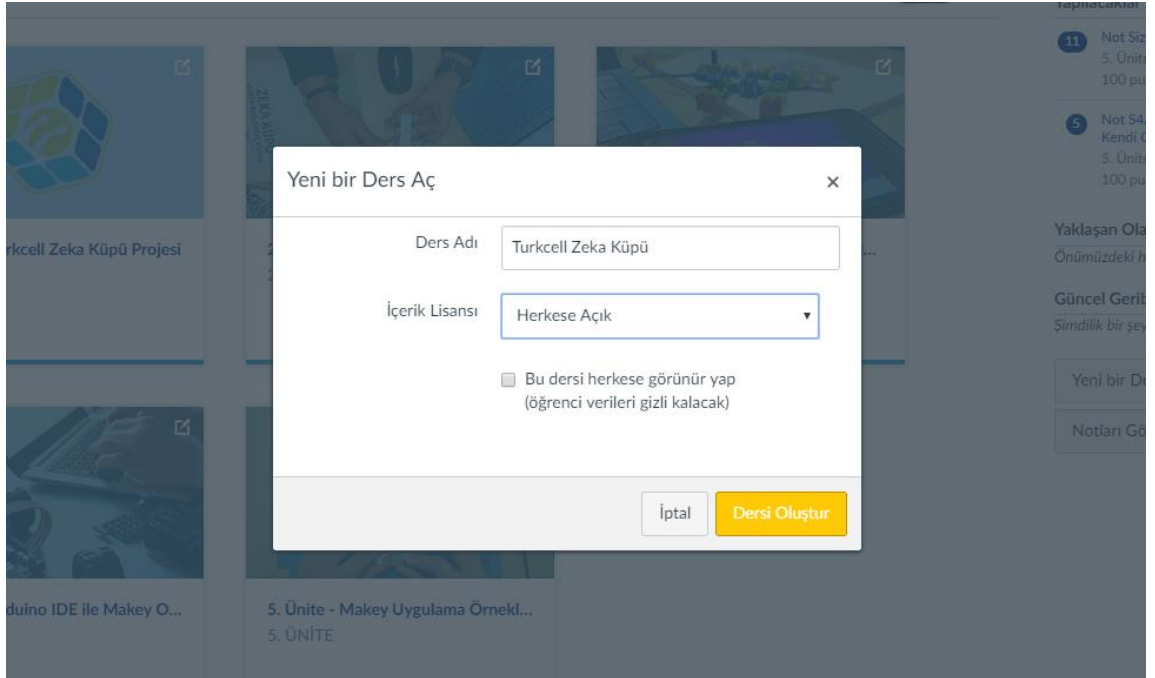
3.1.2.1.2. Sanal öğrenme ortamları

Sanal Öğrenme Ortamları, sanal iş görüşmeleri ve iş birlikleri için tasarlanan web tabanlı yazılım türlerinden birisidir. Genellikle web semineri (webinar) yazılımı olarak pazarda yerini alan bu sistemin odak noktası, bir eğitmen tarafından yönlendirilen, eş zamanlı ya da herhangi bir zamanda sunulan derslerin dağıtımını gerçekleştirmek ve bir noktaya kadar yönetilmesini sağlamaktır. Sanal Öğrenme Ortamları, değişik seviyelerde öğrenmeyi yönetmeyi desteklemesiyle DYS'lere

benzemekte, ancak esas olarak dağıtım kabiliyeti sağlamaya odaklanmaktadır. Sanal Öğrenme Ortamları, genellikle kurumsal eğitimden çok resmi eğitime yöneliktir. Yaygın olarak uzmanlaşmış İKAD DYS'lerinde bulunan bu aracı ÖYS'lerden ayıran nitelikler şunlardır:

- Sanal derslerin iş birliği ihtiyacını karşılayarak eğitmen yönlendirme öğrenmeyi desteklemek,
- Değerlendirmeleri dersin bir bölümü olarak değil ayrı etkinlikler olarak gerçekleştirmek,
- Öğrencinin performansını; eğitmenin defterinde bulunan öğrenci hakkındaki başarı ve eksiklik notlarının özetinden, test sonuçlarından ve ödevlerin tamamlanmasından yapılması.

Poiry ve Wilson (2013)'a göre Sanal Öğrenme Ortamı özellikle İKAD'lar için sohbet, soru-cevap, eğitmen geri bildirimi, arka plandaki sosyal ağlar, içerik açıklaması ve dosya paylaşımı gibi özellikler sağlamaktadır. Genellikle İKAD platformları, ÖYS yerine Sanal Öğrenme Ortamı'nı bünyesinden barındıran DYS'leri kullanmayı tercih etmektedir (Berking ve Gallagher, 2016).



Şekil 4. Ders Yönetim Sisteminde Bir Dersin Oluşturulması Örneği

Kaynak: <https://www.artistanbul.io/blog/2018/01/10/egitmen-gozuyle-open-edx-ve->

3.1.2.2. İçerik oluşturma modülü

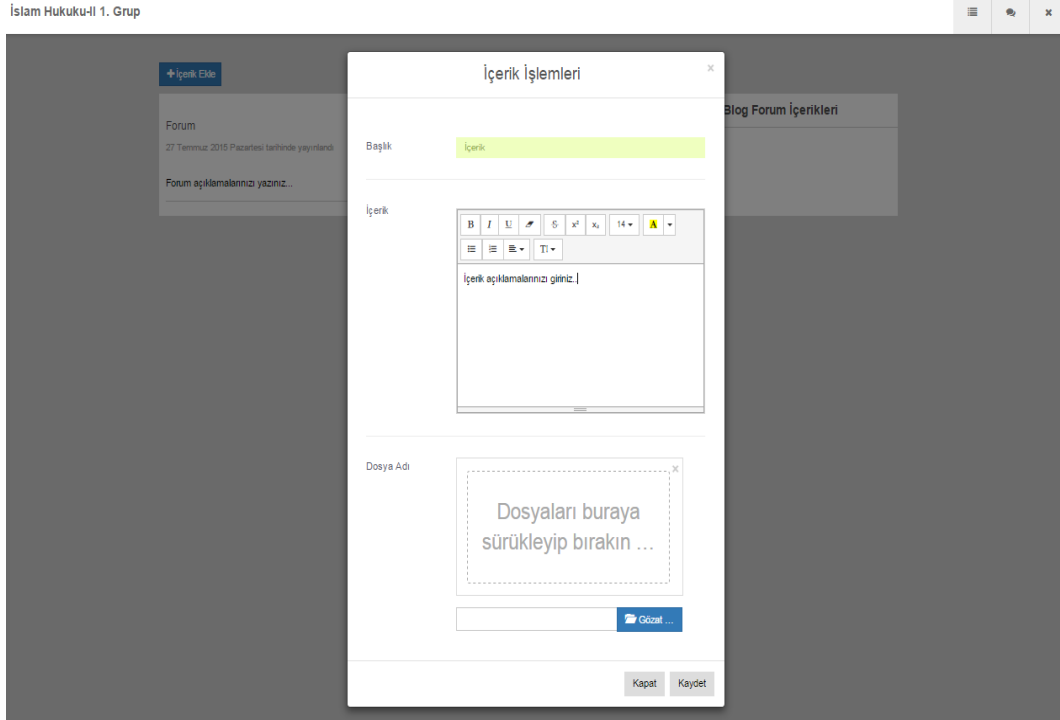
İçeriği meydana getiren etkileşimli videolar, HTML¹¹ tabanlı web sayfaları, ders kitapları ve slaytları platformdaki bu modül vasıtasıyla sisteme yüklenmekte ve yayınlanmaktadır.

İKAD içerik kümesinin en önemli ve en maliyetli elemanı videolardır. Videoların hazırlanması; eğitmenin ders anlatımının kamera kaydı ve düzenlenmesi aşamalarından oluşmaktadır. Etkileşimli videolar, ders anlatımını sanal ortamda başka bir boyuta taşıtmaktadır. Bu ortam, video içeriğinin düzenlenmesini sağlayan içerik oluşturma modülü ile sağlanmaktadır. Videolara, İngilizce ve tercüme edilmiş diğer dillerde altyazı seçenekleri eklenebilmektedir. Ayrıca bazı İKAD'larda eğitmen, video içinde gömülü test sorularını isteğe bağlı olarak oluşturulabilmekte ve böylece sınavlar haricinde doğrudan öğrencileri değerlendirme imknını elde edebilmektedir. Popüler İKAD platformları, videoların uzunluğunun 5-10 dk aralığında olmasını, .mp4 video formatının kullanılmasını ve her videonun boyutunu 5 GB ile sınırlandırılmasını önermektedir. İKAD platformları buna benzer şekilde, video içerikleri için büyük oranda sınırlamalar ve tavsiyeler ortaya koymaktadır.

HTML tabanlı içerikler ise genellikle web sayfalarında karşılaştığımız metinler, resimler, tablolar ve diğer bileşenlerden meydana gelmektedir. Seçkin bir İKAD platformunun sağladığı görsel dzenleyici¹², bileşenlerin sürükle-bırak yöntemiyle düzenlenebilmesine olanak tanımaktadır. Bu düzenleyici kullanıcının içeriği özelleştirmesine izin vermeyen, az miktarda yetki veren bir modlken, kullanıcısına doğrudan HTML kodlarıyla içerik oluşturma imkânı sunan Basit HTML Düzenleyici ise özelleştirmeler yapma imkânı sağlayan açık bir modüldür.

¹¹ Hypertext Markup Language (HTML) belge içindeki metin ve resimlerin nasıl yerleşeceklerini belirleyen ve etiket (tag) denilen kod parçalarından oluşan bir sistemdir (Eltahawi, 2017).

¹² Birçok web sayfasında içerik yönetim sistemi olarak kullanılan Wordpress uygulaması gibi metinsel ve görsel ögelerin düzenlenmesine olanak veren bir yazılımdır (Supriyadi ve Yanto, 2018).



Şekil 5. İçerik Oluşturma Modülü Örneği

Kaynak: <https://docplayer.biz.tr/24114949-Inonu-universitesi-uzaktan-egitim-arastirma-ve-uygulama-merkezi-obys-lms-akademisyen-yardim-klavuzu.html>. Erişim Tarihi: 24.03.2019.

3.1.2.3. Etkileşim modülü

İKAD'ları, ÖYS'lerden ayıran en farklı niteliklerden birisi öğrenciler arasındaki etkileşimdir. Modern İKAD platformları, DYS üzerinden sunduğu hizmetlerle bunun somut bir şekilde hayata geçirilmesini hedeflemektedir. Coursera ve edX'te başlıca etkileşim aracı forumlardır. Burada öğrenciler, klasik bir forumda olduğu gibi soru sorabilir, sorulara cevap verebilir ve ders materyalleri hakkında yorum yapabilirler. Yine edX platformunda, bir ders hakkında olduğu gibi, ders içinde belirli bir içerik hakkında başlık açılabilmekte, tüm bunlar platformun sağladığı stüdyo veya İYS aracılığıyla yapılmaktadır.

İKAD platformlarından bazıları derslerinde küçük öğrenci gruplarının eş zamanlı olarak görüşmesini sağlamak için Google Hangouts¹³'u kullanmıştır. Öğitmenler, Hangouts kullanarak öğrencilerin sorularına cevap verebilmekte veya ders

¹³ Hangouts, sesli ve görüntülü konuşma yapma; mesajlaşma ve ileti gönderme özellikleri taşıyan iletişim uygulamasıdır. <https://hangouts.google.com/>. Erişim tarihi: 07.11.2018.

materyali üzerinde canlı tartışmalar yapabilmektedir. Ayrıca, ders içerikleri hakkında öğrencilerin geribildirimleri alan ve sorularını yanıtlayan teknik destek ekibi de bu modül üzerinden bir etkileşimde bulunmaktadır. Şekil 6'da forum içeriğinin oluşturulduğu etkileşim modülü örneği bulunmaktadır.

Şekil 6. Etkileşim Modülü Örneği

Kaynak: <https://docplayer.biz.tr/24114949-Inonu-universitesi-uzaktan-egitim-arastirma-ve-uygulama-merkezi-obys-lms-akademisyen-yardim-klavuzu.html>. Erişim Tarihi: 24.03.2019.

3.1.2.4. Değerlendirme modülü

İKAD platformları, birçok değerlendirme modeli içermektedir ve bu değerlendirme modelleri çoğunlukla yazılımda otomatik hale getirilmiştir. Genel olarak İKAD platformlarında değerlendirme modelleri üç gruba ayrılmaktadır. Bunlar; kısa sınavlar, programlama ödevleri ve akran değerlendirmeleridir.

Kısa sınavlar; kısa cevaplı veya test sorularından oluşturulabilmektedir. Ayrıca ev ödevi de kısa sınav niteliğindedir. Kısa sınav türlerinden sınıfa uygun olan hangisi

ise, o tercih edilmektedir. Bazı İKAD platformlarının sağladığı sistemlerde; seçim kutucukları, metinler gibi bileşenlerle, sürükle-bırak tarzında soru oluşturmayı sağlayan düzenleyici mevcuttur. Bu düzenleyiciler ile çoktan seçmeli sorular oluşturulabilmektedir. Şekil 7’de bu modülün örnek bir ekranını bulunmaktadır.

Bir diğer değerlendirme modeli olan programlama ödevi ise, matematik, istatistik ve bilgisayar bilimlerinde kullanılmaktadır. Öğrenci, platform üzerinde yazdığı kodu gönderir ve eğitmenin belirlediği kural dahilinde puan otomatik olarak hesaplanır.



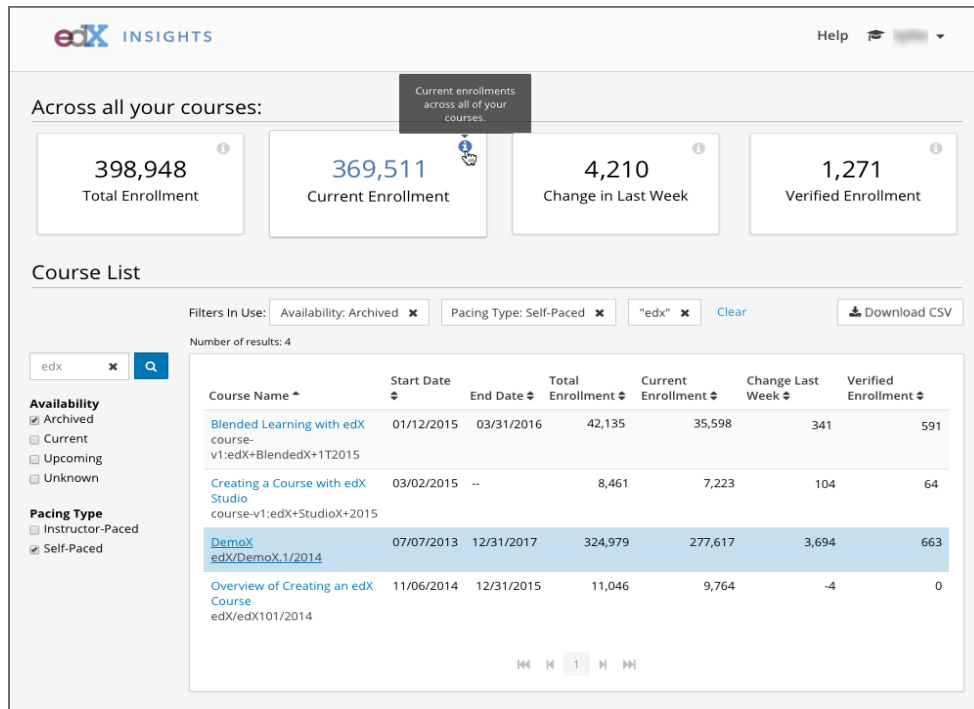
Şekil 7. Değerlendirme Modülü Örneği

Kaynak: <https://docplayer.biz.tr/515545-Learning-management-system-nasil-kullanirim.html>. Erişim tarihi: 07.04.2018.

Akran değerlendirmesi modeli otomatik olmayan değerlendirme modellerinden birisi olup, öğrencilerin birbirlerine verdiği kişisel geribildirimlere dayanmaktadır. İKAD platformları tarafından büyük oranda benimsenen akran değerlendirmesinin uygulanma süreci, katılımcıların ödevlerini sisteme yüklemesiyle başlamaktadır. Yüklenen ödevler, diğer birkaç katılımcıya değerlendirme yapmak üzere rastgele gönderilir. Eğitmen, değerlendirme yapacak akran sayısını belirleyerek ve değerlendirmeyi yapacak kişilere puanlama yapabilmesi için kurallar listesi yollayarak bu süreci yönetir.

3.1.2.5. Ders kaydı yönetim modülü

Bir İKAD başlatılmadan önce başlangıç ve bitiş tarihi belirli olan bir zaman diliminde ders başvuruları alınmaktadır. İKAD'dan sorumlu olan kişi, bu modül üzerinden ders başvuru sürecini ve kayıt işlemlerini yönetir. Kullanıcılar, kayıt süresi bittiğinde artık başvuru yapamamaktadırlar. Bu modül ile platformdaki başvuruların otomatik olarak alınması sağlanmaktadır. Ancak İKAD'ın sorumlusu son başvuru tarihinden sonra da açık bir şekilde öğrenci kaydı yapabilmektedir. Bazı İKAD platformlarında, otomatik kayıt seçeneği sunulmakta, böylece İKAD'ın sorumlusu tarafından sisteme yüklenen e-posta adresleri ile kullanıcı kayıtları yapılmaktadır. Böylece kullanıcıların tüm başvuru adımlarını tamamlamasına gerek kalmadan, kullanıcının geçerli derslerinin olduğu panodan dersin açık olarak görüntülenmesi sağlanmaktadır. Bu seçenek kullanıldığında kullanıcılara otomatik olarak bilgi e-postası gönderilmektedir. Şekil 8'de bir ders kaydı yönetim modülü örneği gösterilmektedir.



Şekil 8. Ders Kaydı Yönetim Modülü Örneği

Kaynak: <https://open.edx.org/announcements/april-2017-open-edx-product-update>.
Erişim Tarihi: 20.12.2017.

3.1.3. Kullanıcı Ara Yüzü

Platformda, içeriklerin son kullanıcıya sunulduğu ortamdır. Tanıtımlar, dersler, değerlendirmeler, forumlar ve diğer içerikler bu ara yüz aracılığıyla erişime açılır, katılımcı ve ders kayıtlarının alınması, ödemelerin yapılması bu ara yüz üzerinden gerçekleşir. İKAD platformlarının kullanıcı ara yüzleri incelendiğinde büyük oranda bu hizmetlerin sağlandığı görülmektedir.

3.2. İÇERİK

İçerik, platformun ürünü niteliğinde olan yapıtaşdır. İKAD platformlarında hemen hemen her seviyede ve alanda ders içeriği bulunmaktadır. İKAD süreci, aslında içerik üretmek, iletmek ve etkileşimle içeriği yeniden şekillendirmek gibi birçok aşamadan oluşmaktadır. Bu süreçte; ders içeriklerinin üretimi aşamasından, ders sürecini yönetme ve dersin bitimi aşamasına kadar olan tüm faaliyetler yer almaktadır.

İçerik türleri, kapsamaları ve oluşturma süreçleri, platformlar arasında farklılık göstermektedir. İçerik mesleki, yükseköğretim, K-12 veya yaşam boyu öğrenim düzeylerinde olabilmektedir. Kapsam olarak bazılarında sadece videolar bulunurken, bazılarında kısa sınavlar, akran değerlendirmeleri, tartışma forumları bulunabilmektedir (Burd, Smith ve Reisman, 2014). Benzer şekilde içerik oluşturma süreci üniversiteler, eğitmenler, son kullanıcılar veya şirketler tarafından gerçekleştirilebilmektedir. İKAD içeriğinin oluşturulması bir süreçten meydana gelmektedir, bu bölümün devamında literatürdeki kaynaklardan hareketle bu süreç incelenmiştir.

İKAD oluşturma süreci; bir veya birkaç eğitmenin bir İKAD sunmaya karar vermesi ve yetkili birimlerin buna onay vermesiyle başlamaktadır. Sonrasında eğitmenler tarafından bir teklif sunulmaktadır. Bu teklif yetkili birim tarafından değerlendirilerek karara bağlanmaktadır (Northwestern, 2018). Bir İKAD teklifi hazırlanırken, öğrenme hedefleri eğitmenler tarafından tartışılmalıdır. Eğitmenlerin tartışacağı konular arasında sürecin nasıl yürütüleceği, içeriğin hangi amaçlarla üretileceği ve öğrenci ile nasıl paylaşılacağına dair konular yer

almaktadır (Manallack ve Yuriev, 2016). İKAD teklifi oluşturunun arkasındaki sebepler, kurumlar arasında farklılık göstermektedir. Popülerliği yüksek olan alanlar seçmek, belli bir itibara sahip eğitmenler ile çalışmak, teklifin cazibesi ve bir dersin çevrimiçi verildiğinde daha etkili olması bu sebepler arasında yer almaktadır (Brandenberger, 2015).

Teklif ve onay aşamasında sonra planlanan İKAD için senaryo hazırlanması gerekmektedir. Senaryo başlangıç noktasını belirleyerek, video yapım sürecine rehberlik yapılmasını sağlamaktadır (Vriens, 2016). Senaryo taslağının oluşturulmasıyla birlikte, gerekli olan iş yükü, lisanslar ve lojistik ekipmanlar için bütçe planlaması yapılmaktadır. Ders sürecinde üç tür maliyet yapısı bulunmaktadır. Bunlar geliştirme, gerçekleştirme ve yönetim maliyetleridir. Videolarda kullanılacak görsellerin derlenmesiyle birlikte destek personeli, grafik tasarımcıları ve diğer personelin iş yükünü değerlendirmek mümkün olmaktadır. Böylece sıra eğitmen ve diğer ekip üyelerinin ders içeriklerinin hazırlanmasına gelmektedir (Hanover Research, 2014; Pomerol, Epelboin ve Thoury, 2015). Ayrıca video yapım sürecinde, videolar için telif haklarının temin edilmesi gerekmektedir. Telif hakkının temini, içeriğin geliştiricisi olan üniversite veya kurumlar tarafından gerçekleştirilmektedir (Voss, 2013).

Ders içeriklerinin hazırlama aşamasında, ilk adım video çekimleri ve düzenlemelerinden meydana gelmektedir. Bu aşama, Epelboin (2016)'e göre, ders içeriklerinin hazırlanmasında en uzun süreyi teşkil etmektedir. Ders içeriğinin oluşturulma aşamasının bitimine doğru İKAD için bir duyuru yapılmaktadır. Bu duyuruyu yapmak ve potansiyel öğrencileri çekebilmek için dersin içeriğini özetleyen bir fragman yayınlanmaktadır. Öncü bir platform olan edX, dersin duyurusunun, başlangıcından 3 ay önce yapılmasını önermektedir (Vriens, 2016). Dersin duyurusunun yayınlanma zamanı önemli bir aşamadır, çünkü binlerce öğrencinin kaydolduğu bir dersin başlangıç gününün ertelenmesi kurumun imajını olumsuz olarak etkilemektedir. Bu sebeple duyuru tarihi belirlenirken, dersin tüm içeriğini kullanılabilir hale getirmek ve baştan sona test etmek için gerekli süre iyi belirlenmelidir (Illisounis, 2013).

Ders süreci genellikle haftalık etkinlikler dizisi biçiminde başlamakta ve devam

etmektedir. Haftalık olarak videolar, ödevler, kısa sınavlar ve akran değerlendirmeleri yapılmaktadır. Tartışma forumlarında öğrenci, diğer öğrencilerle iş birliği halinde bulunmakta ve ders hakkında bilgi alışverişi yapmaktadır (Sonwalkar, 2013). Devam eden ders sürecinde haftalık görevlerin takibini sağlamak için öğrencilere çeşitli kanallarla bildirimler gönderilmektedir (Stefanovic ve Milosevic, 2017). Buraya kadar literatürden elde edilen bilgiler ışığında inceleme yapılmıştır. Ancak bazı platformlar için bu süreç farklılaşmaktadır. Örneğin Udemy’de bir ders oluşturmak için bireysel girişimler yeterli olmaktadır. Herhangi bir kurumun onayı ve bütçesi gerekmemektedir. Platform incelendiğinde videoların, sunumlardan ve ekran görüntülerinden oluştuğu açıkça gözükmemektedir. Khan Academy’de de benzer bir video yapım süreci bulunmaktadır, yüksek maliyetli video yapımlarına rastlanılmamaktadır.

İçerikte çeşitlilik bakımından göze çarpan üç büyük platform, Coursera, edX ve Udacity’dir. Bu platformlar, genişletilmiş İKAD türünü en geniş kapsamıyla yansıtarak bu yaklaşıma öncülük etmektedir. Videolar, videoya gömülü soru-cevaplar, kısa sınavlar, projeler, wikiler, tartışma forumları ve akran değerlendirmeleri gibi içerik türlerinin birçoğunu barındırmaktadırlar (Spyropoulou, Pierrakeas ve Kameas, 2014).

Dersin bitiminde ise sürecin değerlendirilmesi yapılmaktadır. Öğrencilerden alınan geri bildirimler, öğrenme analitiği araçları ve veri tabanı üzerinden elde edilen veriler analiz edilerek değerlendirilmektedir. Bir İKAD’ın başarılı sayılabilmesi için çok sayıda öğrencinin kaydolması ve dersi tamamlayan öğrencilerin genel başarı notlarının yüksek olması, öğrencilerin ders sonundaki ankette olumlu görüş bildirmesi, teknik sıkıntıların az olması ve eğitmenin öğrenme sürecinin etkili ve verimli olduğunu düşünmesi gibi unsurlar dikkate alınmaktadır (Hanover Research, 2014).

Ders verilerinin dikkatli bir şekilde değerlendirmesi; tıklamalardan, işlemlere harcanan süreye kadar öğrencilerin sistemi kullanımını bilmek ve öğrenme sonuçlarını iyileştirmek açısından önemlidir. Platformlar bilgiye erişimi sağlamakla birlikte, daha iyi bir eğitim deneyimi sunmak için sürekli yeni uygulamalar geliştirmektedir (Saltzman, 2014).

İKAD'larda çok sayıda öğrenciden gelen kişisel geribildirimini hem sağlamak hem de değerlendirmek zor olduğundan; öğrenme sürecini izlemek, zorlukları belirlemek, öğrenme modellerini keşfetmek ve öğrencileri kendi öğrenme deneyimlerini yansıtmada desteklemek için öğrenme analitiği araçlarının kullanılması önerilmektedir (Yousef, Chatti, Schroeder ve Wosnitza, 2014).

İKAD’lardaki büyük veri potansiyeli, eğitimde yapay zekâ kullanımı bağlamında bir potansiyel olarak da görülmektedir. Mesela, eğitmenler bu veriler ışığında dersleri düzenlemekte, dersleri geliştirerek, öğrenciler için uyarlanabilir öğrenme ve kişiselleştirilmiş eğitim deneyimleri sağlamaktadırlar. Bahsi geçen uyarlanabilir öğrenme mekanizmasını oluşturabilmek için ders kaynaklarının yüksek miktarda talep görmesi; eğitmenler, öğretim tasarımcıları ve programcılar arasında güçlü bir iş birliği kurulması gerekmektedir (Kay, Reimann, Diebold, ve Kummerfeld, 2013; Hollands ve Tirthali, 2014).

Bu verilerin bir başka kullanım alanı da işe alım ve kariyer hizmetlerinde ortaya çıkmaktadır. Platformların veri tabanlarında bulunan öğrencilerin verileri analiz edildiğinde, öğrencilerin yetkinliklerinin ve hakkındaki bilgilerin görüldüğü bir profil meydana gelmektedir. Bu yöntemle işverenler için uygun aday havuzu oluşmaktadır (Dellarocas ve Alstyne, 2013). Bu konu Bölüm 4’te daha detaylı incelenecektir.

3.3. İNSAN KAYNAKLARI

Bölüm 3.1’de İKAD platformunun sistemi ve 3.2’de İKAD içeriği ve oluşturma süreci konuları açıklanmıştır. Bu bölümde ise, platformda bulunan sistemi kullanarak içerik hazırlayan, içerik hazırlama sürecini yöneten, içerik pazarlayan ve çeşitli faaliyetlerde bulunan çalışanlar, bir diğer ifade ile İKAD platformunda gereken niteliklere sahip insan kaynakları anlatılmıştır. İKAD platformu sağlayan bir girişimde altyapı kurucular, içerik üreticiler, pazarlama ekibi ve gönüllü faaliyet gösteren çalışanlar bulunmaktadır. Bunların dışında kalan temel işletme fonksiyonlarını gerçekleştiren insan kaynakları İKAD girişimlerinde de aynı faaliyetlerde bulunmaktadır, bu sebeple çalışmada insan kaynakları üç ana başlıkta incelenmiştir.

3.3.1. Altyapı Kurucular

Günümüzde dijital teknoloji şirketleri başta olmak üzere kendi altyapısını geliştiren tüm işletmelerde altyapı kurucular, bilgi işlem veya bilgi teknolojileri birimlerinde görev almaktadır. Bilgi teknolojileri altyapısı genel itibariyle yazılım, donanım ve sistemden oluşmaktadır. Bu birimde çalışanlar bu alanların birinden veya birkaçından sorumlu olmaktadır. Mesela çalışanların mail gruplarını düzenleme ve güvenliğini

sağlamadan sorumlu olan sistem ekibidir, işletmenin içe dönük ve dışa dönük yazılımlarının geliştirilmesinden yazılım ekibi sorumludur. Bu yazılımların sunuculara kurulması ve yayınlanması da yine sistem ve donanım ekibi tarafından sağlanmaktadır.

İKAD girişimlerinde altyapı; ders yönetim sistemi, kullanıcı ara yüzü yazılımları ve bunların yüklendiği sunuculardan meydana gelmektedir. Altyapı kurucular bu yazılımların geliştirilmesi, sunuculara yüklenmesi ve internet ortamına açılmasına kadar olan süreçte faaliyet gösteren insan kaynaklarıdır. Bu ekip; yazılım geliştirme ekibi, sistem ekibi ve teknik destek ekibi olarak üç alt başlıkta ele alınmıştır.

3.3.1.1. Yazılım geliştirme ekibi

Ders Süreci Yönetim Sistemi ve Kullanıcı Ara Yüzü için gerekli olan yazılım geliştirmelerinin yapılmasından sorumlu olan ekiptir. Bu ekip; yazılım geliştiriciler, iş analistleri, yazılım testçileri, birkaç yazılım geliştiriciden oluşan grupları yöneten takım liderleri ve yöneticilerden oluşur.

İş analistleri, iş birimlerinden gelen yazılım taleplerinin değerlendirmesinin yapılmasından ve bu talepleri analiz ederek yazılım geliştiricilere talebin düzgün bir şekilde aktarılmasından sorumludur.

Yazılım testçileri, geliştiricilerin ürettiği yazılımları, web üzerinden yayınlamadan önce test eder ve hataları tespit ederler.

Yazılım geliştiriciler kendi aralarında; kullanıcı ara yüzü geliştirenler ve sunucu tabanlı yazılım geliştirenler gibi farklı alanlara ayrılmaktadır. Platformun geniş bir modül zincirine sahip olması sebebiyle, yazılım ekibi modül bazlı olarak da sınıflandırılmaktadır. Mesela ödemeler modülünü geliştiren ayrı bir takım iken, ders videoları için yazılım geliştiren takım başka bir takım olmaktadır.

Takım liderleri, yönettiği takımın verimli bir şekilde yazılım geliştirmelerini ve kurumlarını yapmasını sağlamakla görevlidir. Bu liderlik rolünün dışında yazılım geliştirme görevi de lidere aittir. Takım üyelerinin kariyer ilerleyişini ve mesleki hedeflerini belirlemek için düzenli olarak birebir görüşmeler yapmakta ve bu anlamda bir nevi koçluk görevi de yürütmektedir. Ayrıca liderler; ürün yönetimi, mühendislik ve pazarlama gibi alanları içeren çok yönlü platform ekibi ile güçlü bir ilişki kurmak durumundadır.

3.3.1.2. Sistem ekibi

Sistem ve ağ mühendisleri, takım liderleri ve yöneticilerden oluşur. Ağ sistemi ve sunuculardan sorumlu olan ekiptir. Sistem mühendisleri, yöneticisiyle ve iç müşterilerle iş birliği yaparak, stratejik BT (Bilgi Teknolojileri) projelerinin planlanmasından ve geliştirilmesinden sorumludur. Platformdaki kullanıcı hesaplarının yönetimi bu ekibe aittir. Bu bağlamda çeşitli operasyonların gerçekleştirilmesi için otomasyonlar geliştiren bu ekip, bilgisayarlar da dâhil olmak üzere donanım siparişi verme, tedarik etme, onarma ve devre dışı bırakma sürecini yönetmektedir. Ekip ayrıca, yöneticiyle birlikte; yeni yazılımlar, hizmet sağlayıcıları ve güvenlik sorunları gibi konular üzerinde değerlendirmeler yaparak görüş bildirmekte, yazılım hizmeti (Saas) uygulamalarının yönetimini gerçekleştirmekte ve BT politikasının uygulanması için teknik kontroller önerip uygulamaktadır.

Ağ mühendisleri, ağ altyapısının mimarisi, kurulumu ve operasyonlarını belirlemektedir. Kurumsal ağların ve bulut altyapısının; kullanılabilirlik, ölçeklenebilirlik ve güvenliğini sağlamak için, sistem, güvenlik ve diğer mühendislik ekipleriyle bir arada çalışan ağ mühendislerinin hataya dayanıklı bir altyapı oluşturma görevi vardır. Ayrıca izleme, işleme ve ağ yönetimi stratejileri geliştirmelidirler.

3.3.1.3. Teknik destek ekibi

Destek ekibi, öğrenciler ve öğretmenlerin her türlü problemini çözmekle sorumlu olan ekiptir. Öğrenci ve öğretmenler topluluğu ile etkileşim halinde bulunarak; kullanıcı deneyimini değerlendirme, hataları yakalama ve topluluğun karşılaştığı sorunları belirleme görevleri bulunan bu ekip belirlenen hatalar ve sorunları yazılım geliştirme ekibine ileterek, hızlı bir şekilde çözülmesine odaklanmaktadır. Bu bağlamda destek ekibi, öğrenci ve öğretmenler topluluğunun platformdaki sesi olurken, yazılım geliştirme ve operasyon ekibi ile topluluk arasında bir köprü vazifesi görmektedir. Böylece öğrenme topluluğunun kaliteli bir hizmet almasını sağlarken, yazılım geliştirme ekibinin de verimli bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır.

3.3.2. İçerik Üreticiler

Öne çıkmış ve yaygın İKAD platformlarının büyük çoğunluğunda içerikler, ortaklıkta

bulunulan üniversiteler tarafından oluşturulmaktadır. İçerik üretiminde, platformlar tarafından bu üniversitelerin kullanımına sunulan DYS'ler kullanılmaktadır. İKAD Projesi'nin başlatılmasına karar verecek, içeriklerini oluşturacak ve yönetecek insan kaynakları, genelde projenin sahibi olan üniversitede bulunmaktadır. Bazı İKAD platformları, üniversiteler yerine alanında uzmanlaşmış kişilerin içerik oluşturabileceği ve yayınlatabileceği bir model sunarken, bazıları da ortak olduğu şirketlerin İKAD içeriği oluşturmasını sağlamaktadır. İçerik geliştirme ekibinde öğretmenler, öğretim tasarımcıları, grafik tasarımcıları, proje yöneticisi ve video ekibi bulunmaktadır (Croxtton ve Chow, 2015).

3.3.2.1. Eğitim kadrosu

Eğitmenlerin İKAD'lardaki en önemli rolü videolarda ortaya çıkmaktadır. Sınıf ortamında görevini başarılı bir şekilde yerine getiren bir öğretim görevlisi kamera karşısında aynı performansı sergileyemeyebilir. Bir eğitmenin kamera karşısında duraksayarak konuşması ve utangaç hali, İKAD'lar için bir tür felaket senaryosu olarak kabul edilmektedir (Pomerol, Epelboin ve Thoury, 2015).

3.3.2.2. Öğretim tasarımcısı

Dersin amaçlarını, seviyesini, süresini, içeriklerini eğitmenlerle birlikte tasarlamaktan ve geliştirmekten sorumludur (Kim, 2016). Ders etkinliklerini ve araçlarını tasarlar ve geliştirir, amacını ve kazanımlarını tanımlar (İşman, 2011). Öğretim tasarımcısı, öğretim ve mühendislik arasında arabuluculuk yapan bir role sahiptir. Derslerin oluşturulduğu yönetim sistemine hâkim olması gereken öğretim tasarımcısı aynı zamanda öğretim konusunda da tecrübeli olmalıdır (Pomerol, Epelboin ve Thoury, 2015).

3.3.2.3. Grafik tasarımcısı

Grafikler, animasyonlar ve efektler öğrenmeyi kolaylaştıran ve öğrenciyi ilgili tutmada unsurlardır. Grafik tasarımcı, planlama aşamasında gerekli olan grafik tasarımlarını geliştirmektedir. Grafik tasarımının mesajı açık bir şekilde iletmesini sağlayan özellikleri, onun görselliği ve tutarlılığıdır (Ally, Embi ve Norman, 2019).

3.3.2.4. İKAD proje yöneticisi

Proje yöneticisi, İKAD oluşturma sürecinde zaman ve kaynak planlaması yapmaktan sorumlu olan kişidir. Proje yöneticisi; projenin tüm yönlerini bilen eğitimcilerden, pedagoji uzmanlarından veya yetkili üçüncü şahıslardan seçilebilir. Burada önemli olan husus, planı aksatmadan devam ettirebilme becerisidir (Devi, 2013; Pomerol, Epelboin ve Thoury, 2015).

3.3.2.5. Video ekibi

Bu ekip video yapımını gerçekleştirmekte, kayıt ekipmanlarını ve malzemelerini planlamaktadır. Video yapımı; planlama, çekim ve çekim sonrası yapılan düzenlemelerden oluşmaktadır ve çoğunlukla bir stüdyo alanı gerektirmektedir. Bu sebeple video yapım personelleri ve öğretim tasarımcıları, videolar için çok zaman harcamaktadır. Süreçteki en büyük maliyetin personel zamanı olduğu belirtilmektedir (Hansch ve diğerleri, 2015). Videolar İKAD içeriklerinin merkezini teşkil etmektedir. Birçok İKAD platformu video çekimlerine ve düzenlemelerine yüklü miktarda bütçe ayırmaktadır (Guo, Kim ve Rubin, 2014).

3.3.3. Pazarlama Ekibi

Pazarlama ekibi içerik ve ürün (yazılım hizmeti) olarak iki kategoride ele alınmıştır. İçerik pazarlama, açıkça belirlenmiş ve anlaşılmış müşteri kitlesini çekmek için yürütülen pazarlama yöntemidir (Plessis, 2017). İKAD'lar için hedef müşteri kitlesi öğrenciler olduğundan içerik pazarlamanın amacı, öğrencilerin İKAD'lara kaydolmasını sağlamaktır. İçerik pazarlama son kullanıcıya yönelik bir faaliyet iken, ürün pazarlama eğitim kurumlarına, üniversitelere ve şirketlere yönelik bir faaliyettir.

İçerik pazarlamada sosyal medya, bloglar ve arama motoru optimizasyonları kullanılmaktadır (Kauhaniemi, 2015). Bu pazarlama türünde öğrenci türleri hakkında anlayış geliştirmek, öğrenci analizlerine dayalı bir strateji oluşturmak, kullanıcı ara yüzü tasarlayan ekiple birlikte hareket ederek platformun markasını yansıtmak, cazip bir içerik meydana getirmek için diğer ekiplerle iş birliği halinde bulunmaktadır.

Ürün pazarlama ekibi, platformun sunduğu yazılım hizmetiyle küresel ölçekte bir İKAD oluşturma deneyimi için çalışmaktadır. Ürün pazarlamanın hedef kitlesi

üniversiteler, şirketler ve diğer kurumlardır. Müşteri kurumlardan elde edilen tecrübeler ve geribildirimler doğrultusunda, bir yol haritası belirlemek ve kaliteli çözümler üretmek için mühendislik ve tasarım ekipleriyle iş birliği içinde bulunmalıdır (York, 2015).

3.3.4. Gönüllü Çalışanlar

Gelişmiş İKAD platformlarından bazıları, çeşitli alanlarda web ara yüzü üzerinden sağladığı faaliyet ortamı ile gönüllü olarak çalışma olanağı tanıyarak "Kitle Kaynak Kullanımı" modelini uygulamaktadır. Bu faaliyet alanları arasında bir sonraki bölümde açıklanan beta testi, çeviri ve rehberlik hizmetleri bulunmaktadır. Faaliyetler gönüllü olarak yapıldığından, genellikle kesin bir mesai süresi ve iş yükü belirtilmemektedir. Gönüllüler istedikleri zaman, istedikleri kadar çalışmaktadırlar.

3.3.4.1 Beta testçileri

Beta testi, bir ürünün son kullanıcıya sunulmadan tüm eksikliklerinin giderilmesi için, günlük kullanım şartlarında bazı son kullanıcıların kullanımı ve değerlendirmesine sunulması ve geri bildirimlerin alınmasıdır (Jiang, Scheibe, Nilakanta, ve Qu, 2016). Beta testi ürünün canlı ortama taşınmadan önceki son sürümüdür, bu sebeple önemli bir aşamadır. Bu aşamanın atlanması durumunda ortaya çıkan hatalar; platformlar, eğitmenler ve üniversiteler için olumsuz bir görüntü meydana getirecektir. Bazı İKAD platformları da bu aşamayı, kitle kaynak kullanımını uygulayarak gönüllü kişilere yaptırmaktadır. Gönüllü testçilerin elde ettiği faydalar, herkesten önce ders içeriğine erişmesi ve İKAD'ın hazırlanmasına katkıda bulunarak yaşadıkları tatmin duygusudur (Coursera, 2018).

3.3.4.2. Tercümanlar

Çeviriler, İKAD içerikleri için büyük bir önem taşımaktadır. İKAD platformlarındaki derslerin büyük çoğunluğu İngilizce olarak sunulmaktadır. Özellikle gelişmiş İKAD platformları, bu kapsamda çeşitli çalışmalar yapmaktadırlar ve ders videolarında çeşitli dilde altyazı seçenekleri sunmaktadırlar. Günümüzde, büyük çoğunluğu öğrencilerden oluşan gönüllü topluluklarla birlikte çalışmaktadırlar. Gönüllü

tercüman toplulukların faaliyetleri çok yönlü bir değer ilişkisi meydana getirmektedir. Bunlar; platforma çok dilli eğitim sunma imkânı sağlayarak daha geniş kitlelere ulaşma fırsatı tanınması, dünya genelinde daha fazla insanın eğitim deneyimini yaşaması ve gönüllü kişinin çeviri ve eğitim alanında geniş bir ağına sahip olması olarak sıralanabilir (Coursera, 2017).

3.3.4.3. Rehberler

Tartışma forumlarındaki öğrencilerin sorularına cevap verme, derinlemesine tartışmalara yol açacak yeni forum başlıkları açma ve İKAD çalışanlarına geribildirimde bulunma görevleri olan rehberler, platform destek ekibinin faaliyetlerinin bir kısmını gönüllü olarak yapan kişiler olarak tanımlanabilir. Rehberler, kendilerinin tamamladığı İKAD'lar üzerinden diğer öğrencilere yardım etmek için gönüllü bir şekilde vakit ayıran öğrencilerdir (Coursera, 2018).

Rehberlik topluluğunun sağladığı yararlar; platformdaki forumlarda derinlemesine yapılan tartışmalarla ders araçlarının daha iyi anlaşılması, gönüllülerin dünya genelinde diğer danışmanlarla ve öğrencilerle etkileşimde bulunarak; liderlik ve rehberlik becerilerini geliştirmesi ve öğrencilerin ders çalışmasına yardımcı olmak olarak sıralanabilir.

3.4. BELLİ BAŞLI İKAD PLATFORMLARI

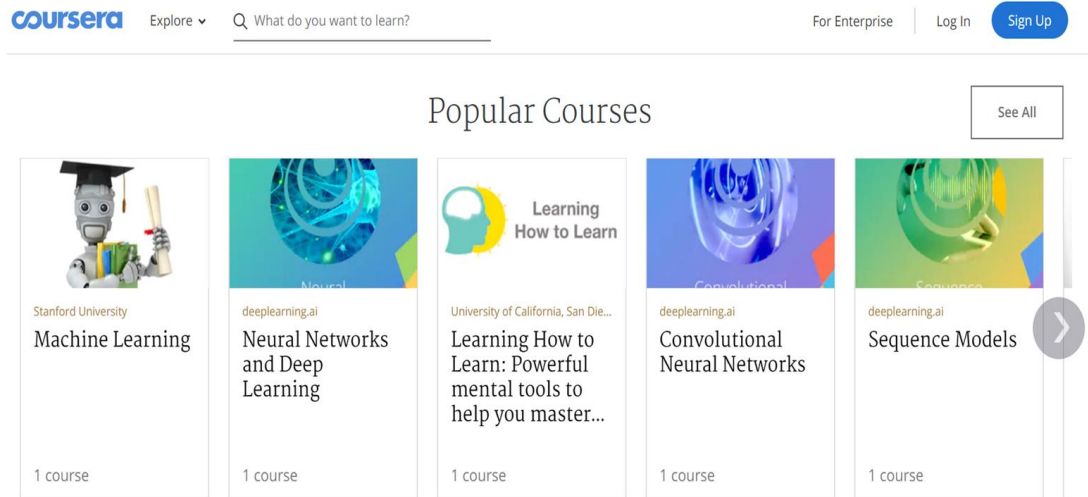
Bu bölümde uluslararası düzeyde, İKAD sektöründe öncü olan platformlar incelenmiştir.

3.4.1. Coursera

Uluslararası İKAD platformlarının öncülerinden biri olan Coursera, kâr amaçlı bir şirkettir. Stanford Üniversitesi'nden Daphne Koller ve Andrew Ng tarafından, kendi bilgi ve becerilerini dünya ile paylaşmak amacıyla 2012 yılında kurulmuştur (Coursera, 2017). İlk olarak Stanford, Princeton, Penn ve Michigan Üniversiteleri'nin ortaklığında, 37 ders ve Stanford Üniversitesi derslerine kayıtlı 200.000 öğrenci ile başlamıştır (Koller, 2013). Andrew Ng, kurulduğu yıl içinde Coursera'daki kullanıcı

sayısının 1,7 milyona ulaşmasından dolayı, Facebook'tan daha hızlı büyüdüğünü belirtmiştir (Pappano, 2012). 2013 yılına gelindiğinde; dünyanın farklı yerlerinden 88 üniversite ile ortaklık kurulmuş, ders sayısı 450'ye ve öğrenci sayısı 5 milyona ulaşmıştır (Koller, 2013). 2015 yılının sonunda Coursera, 28 farklı ülkeden 140 üniversite ve 190 ülkeden 119 kurum ile ortaklık kurmuş ve 1500 ders ile 13 milyon kullanıcıya ulaşmıştır. 2018 yılına gelindiğinde, bu rakamlar resmî sitesinde; 149 üniversite ortaklığı, 2000'den fazla ders ve 25 milyon abone olarak belirtilmektedir (Coursera, 2018).

Yenilikçi bir girişim olarak hayata geçirilen Coursera, başlangıç finansmanının büyük kısmını girişim sermayesi sağlayan firmalardan temin etmiştir. 2013 yılına kadar yapılan yatırım miktarı 43 milyon \$ olarak açıklanmıştır (Murphy, 2013). Bu miktar, 2012 yılında Silikon Vadisi sermaye firmalarının sağladığı büyük ölçekli yatırımların üst sıralarında yer almıştır (Hanover Research, 2013). Günümüze kadar gelen süreçte Coursera'ya yapılan yatırım miktarı, son rakamlara göre 200 milyon \$'ın üzerine çıkmıştır ve şirketin değerinin 800 milyon \$ civarında olduğu belirtilmiştir (Lunden, 2017).



Şekil 10. Coursera İKAD Platformu

Kaynak: <https://www.coursera.org/>. Erişim tarihi: 07.04.2018.

Coursera, sunduğu derslerde kullanıcılara kimlik doğrulama yoluyla, belirli bir ücret karşılığında elektronik sertifika sağlamaktadır. Bu ücret 29–99 \$ aralığında değişmektedir. Dersler; ders videoları, ekran değerlendirmeleri ve tartışma forumlarından meydana gelmektedir. Ayrıca, uzmanlık programı olarak sunulan

dersler de vardır. Mesleki bir kabiliyet elde etmek amacıyla alınan bu derslerde, gerçek iş hayatındaki zorluklara dayanan uygulamalı projeler bulunmaktadır ve dersin tamamlanmasıyla profesyonel ağ ve işverenlerle paylaşılabilir bir uzmanlık sertifikası sunulmaktadır. Bu uzmanlık programının ücreti, aylık olarak 39–79 \$ aralığındadır (Coursera, 2017). Üniversiteler, kârın %20'sinin kendilerine verilmesinin yanı sıra, derslerden elde edilen gelirden %6-15 oranında öğretim üyelerinin pay almasını beklemektedir (Hanover Research, 2013). Şirketin sertifikalardan aylık olarak 1 milyon \$'dan fazla gelir elde ettiği belirtilmektedir (Epelboin, 2015).

Bir diğer gelir modeli ise, içerik lisanslamadır. Coursera, Antioch Üniversitesi ile bu yönde bir ilişki geliştirmiş, bu modelde Duke ve Pensilvanya Üniversiteleri'nin dersleri, Antioch Üniversitesi'nin kullanımına belirli bir ücret karşılığında açılmıştır. Buradan elde edilen gelirin bir kısmı da dersin sahibi olan üniversite ve eğitmenlere aktarılmıştır (Kolowich, 2012).

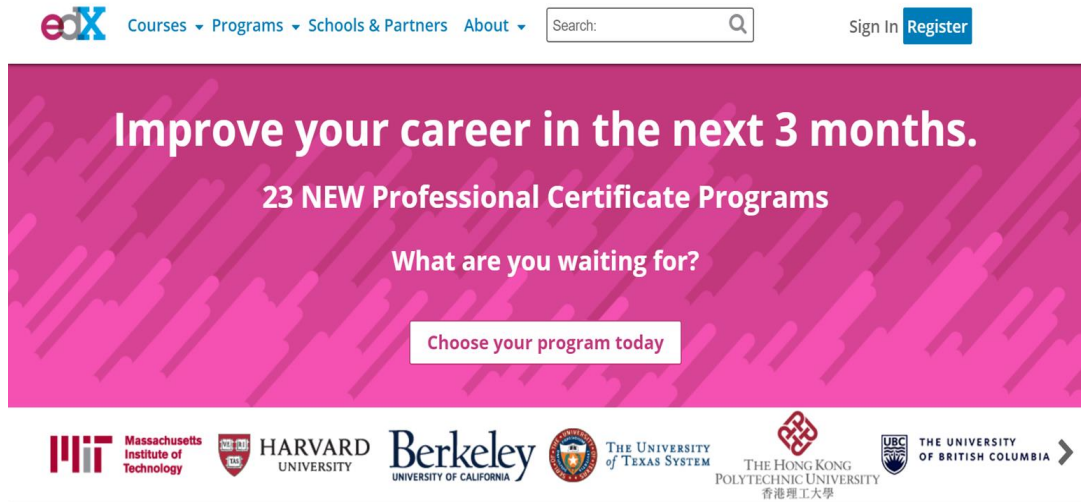
3.4.2. edX

Bir diğer öncü platform olan edX kâr amacı gütmeyen bir şirkettir. 2012 yılında Harvard ve MIT Üniversiteleri tarafından kurulmuştur. MIT öğretim görevlileri tarafından sunulan ilk derse 162 farklı ülkeden 155.000 katılımcı kaydolmuştur. 2015'te katılımcı sayısı 4 milyona, ders sayısı da 500'e ulaşırken, aynı yılın sonunda toplamda 44 sözleşmeli ve 46 ek ortaklık kurulmuştur. Resmî sitesinde belirtildiği üzere, 2018 yılının başında bu rakamlar; 1700'den fazla ders içeriğine, 12 milyon öğrenciye ve 35 milyon toplam kullanıcı kaydına ulaşmıştır (Waks, 2016; edX, 2018).

Diğer İKAD platformlarından farklı bir iş modeline dayanan edX'in başlangıçtaki finansman kaynakları; MIT ve Harvard üniversiteleri olmuştur. Harvard 30 milyon \$ ve MIT 30 milyon \$, toplamda 60 milyon \$ yatırım yapılmıştır (Liyanağunawardena, Lundqvist ve Williams, 2015).

edX, bu alanda kendisini "daha akılcı ve akademik bir aktör" olarak tanımlasa da, kendi kendine yeterli olma baskısı altında, gelir üretmek durumunda kalmıştır. Mesela Xseries dersleri, Coursera'daki uzmanlık programlarıyla eş değerdir (Tirthali, 2016). edX, bu derslerde 49 ve 99 \$ tutarlarında bir ücret karşılığında katılımcılara sertifika sağlamaktadır. Bununla birlikte, MicroMaster adını verdiği yüksek lisans

derecesindeki bir dizi dersi içeren programları da mevcuttur. Bu programlar belirli bir mesleki alanda derinlemesine öğrenme sağlamaktadır ve işverenler bu programların gerçek iş hayatıyla alakalı olduğunu kabul etmektedirler. Ayrıca öğrenciler, MicroMaster Sertifikaları için kredi sağlayan üniversitelere başvuru yapabilmekte, böylece eğer kabul edilirlse daha hızlı ve ucuz bir şekilde yüksek lisans derecesi elde etmiş olmaktadır. Bu programların fiyatları, genellikle 1000 \$'ın üstünde yer almaktadır (edX, 2017).



Şekil 11. edX İKAD Platformu

Kaynak: <https://www.edx.org/>. Erişim tarihi: 10.01.2018.

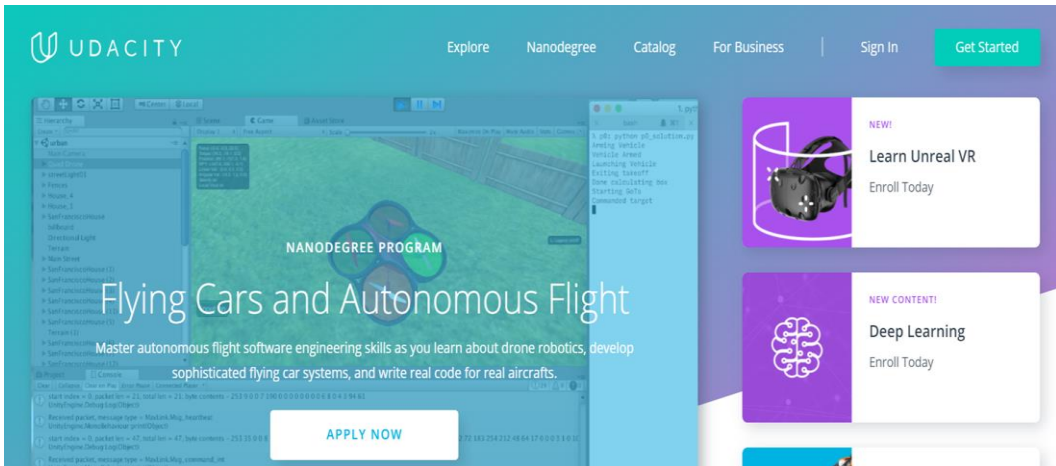
edX, ortak olduğu kurumlara iki çeşit ortaklık modeli sunmaktadır. İlk ortaklık modeli, ortak üniversitenin dersten elde ettiği gelirin bir bölümünü edX'e vererek, platformun ders süreci yönetim istemini ücretsiz olarak kullandığı "self servis" diye adlandırılan modeldir. Bu model kapsamında, herhangi bir eğitmen neticede edX markalı, kendi dersini oluşturabilmektedir. edX bu dersten elde edilen ilk 50.000 \$'lık geliri kendisi almaktadır ve sonradan elde edilen gelir ortak kurum ile yarı yarıya paylaşılmaktadır. İkinci model ise, ilk modelin kapsamına ek olarak edX'in danışmanlık ve tasarım hizmetleri sağladığı "edX destekli model" diye adlandırılmaktadır. Bu model kapsamında, ortak kurum yeni bir ders için 250.000 \$ ödeme yaparken, ek olarak her yayınladığı dönemde 50.000 \$ daha ödeme yapmaktadır. Ancak, ortak kurum ile paylaşılan gelirin %70'e yükseldiği bu modelde, potansiyel gelir daha fazla olabilmektedir. Bu nedenle, ortakların yatırımın getirisini ve ek gelirini görmesi için her bir dersin popülerliğini ispatlaması gerekmektedir (Burd, Smith ve Reisman, 2014).

3.4.3. Udacity

2012 yılında Sebastian Thrun tarafından kurulan Udacity, tamamen ücretsiz ve açık kaynak bir platform olarak başlamış, ancak kısa sürede Coursera gibi kâr amaçlı bir şirket haline gelmiştir. İlk dersi 2012 yılının başlarında yayınlayan Udacity 2016 yılının sonunda ders sayısını 170'e çıkarmış ve kayıtlı kullanıcı sayısı 4 milyona ulaşmıştır (Hanover Research, 2013; Shah, 2016). 2018 yılına gelindiğinde SAP, Microsoft gibi toplamda 50 itibarlı kurumla ortaklık gerçekleştirmiştir (Udacity, 2018).

Charles River Venture sermaye şirketi tarafından 15 milyon \$ ve Andreesen Horowitz şirketi tarafından 15 milyon \$ değerindeki yatırımlar başlangıç finansmanlarıdır. 2016 yılının sonuna gelindiğinde, aldığı toplam yatırım tutarı 105 milyon \$ olarak açıklanırken, şirketin değeri 1 milyar \$ olarak belirtilmiştir (Shah, 2016).

İlk zamanlar Coursera gibi yükseköğretimin tamamlayıcısı olma veya yerini alma modelini benimseyen Udacity'nin bu amaçla San Jose Üniversitesi ile başlattığı girişim, başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Yükseköğretimdeki başarısızlığı fark eden Thrun, platformun odağını mesleki gelişim derslerine yöneltmiştir (Chafkin 2013; Waters, 2014). Udacity doğrudan üniversitelerle çalışmak yerine, bağımsız çalışan eğitmenlerle çalışmayı tercih etmiştir. Eğitmenlere, ders başına sabit bir ödeme yapmaktadır (Hanover Research, 2013).



Şekil 12. Udacity İKAD Platformu

Kaynak: <https://www.udacity.com/>. Erişim tarihi: 11.01.2018.

Udacity'de ücretsiz olarak sunulan derslerin yanında, Coursera'daki uzmanlık ve

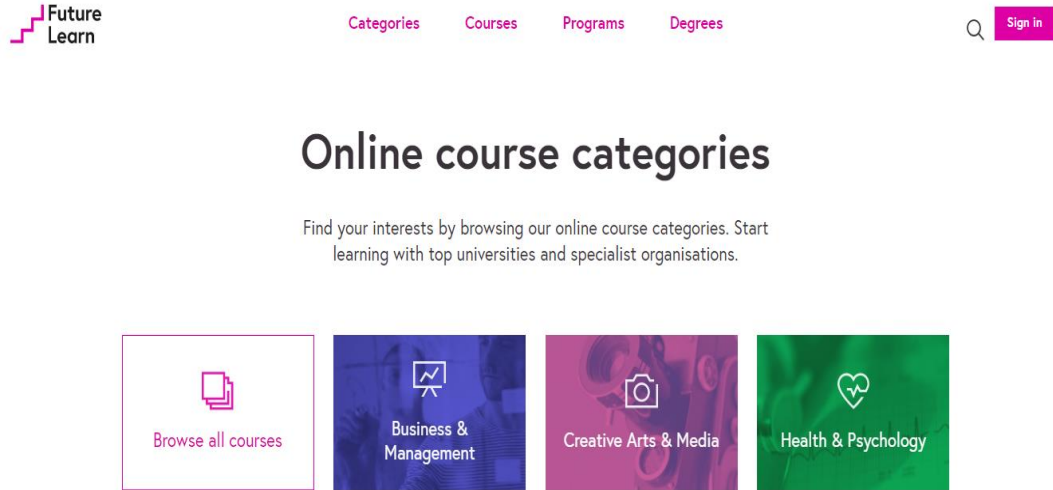
edX'teki Xseries derslerinin karşılığı olan NanoDegree programları bulunmaktadır. NanoDegree programları, mesleki bir yetkinlik için sunulan ve dersin tamamlanmasından sonra sertifika verilen derslerdir. NanoDegree programlarının aylık ücretinin 200 \$ olduğu ve 2016 yılında 13.000 aktif öğrenciyle aylık 2,6 milyon \$ gelir elde edildiği belirtilmektedir. Programın kaydolunan yıl içinde tamamlanması durumunda ücretin yarısı katılımcıya iade edilmektedir. Bu programların müfredatı iş dünyasından uzmanların yardımlarıyla hazırlanmaktadır. Bu programın dışında bir de NanoDegree Plus programları bulunmaktadır. İş bulma garantisi ile farklılaşan bu programların aylık ücreti 300 \$'dır (Shah, 2016).

Udacity ayrıca tartışmalı bir konu olan mevcut işverenlerin katılımcı veri tabanına erişmelerini sağlayarak, gelir elde etmektedir. Başarılı öğrencilerin verileri, kendi izinleri dâhilinde şirketlere satılmaktadır. Şirketin kurucusu olan Thrun bu hizmeti değerlendirirken, kendilerini “yetenek avcısı” ve işlerini “veri tabanındaki öğrencilerin bilgilerini inceleyerek şirketlerdeki insan kaynağı açıklarıyla eşleşen kişileri bulmak” gibi olumlu kavramlarla tanımlamaktadır (Hanover Research, 2013).

Udacity Bilgisayar Bilimleri dersine binlerce çevrimiçi öğrenci ve Stanford Üniversitesi'nden bir grup öğrenci katılmış, aynı sınavlara tabi tutulan öğrencilerden en yüksek başarıyı gösteren Stanford öğrencisi 412. Sırada yer alabilmiştir. Bu sonuç, İKAD platformlarının bazı meslek dallarında, lisans diplomasına ihtiyaç duyup duymama noktasında önemli bir fırsat ortaya koyduğunu göstermektedir (Young, 2012).

3.4.4. FutureLearn

ABD Üniversiteleri ve bu ülke merkezli platformların hâkim olduğu İKAD pazarına farklı bir ülkeden giriş yapan FutureLearn, İngiltere'deki Açık Üniversite tarafından 2012'de kurulmuştur. Proje; Birmingham, Bristol, Cardiff, East Anglia, Exeter, Leeds, Lancaster, Southampton gibi üniversitelerin içinde bulunduğu önde gelen 12 İngiliz Üniversitesi ile başlatılmış, 2013 yılında ortaklığı bulunan üniversitelerin sayısını 17'ye çıkarken, İngiliz Kütüphanesi ve İngiliz Konseyi ile de ortaklıklar kurulmuştur. 2014'te uluslararası seviyede ortaklık sayısı 40'a ulaşmıştır (Hanover Research, 2013; Waks, 2016). 2016 yılında 5,3 milyon kullanıcı sayısına ulaşan platform (Shah, 2016), 2018 yılının başında, resmî sitesinde açıklanan bilgilere göre 140 kurumla ortaklık kurmuş ve platforma kaydolun kullanıcı sayısı 7,2 milyona ulaşmıştır (FutureLearn, 2018).



Şekil 13. FutureLearn İKAD Platformu

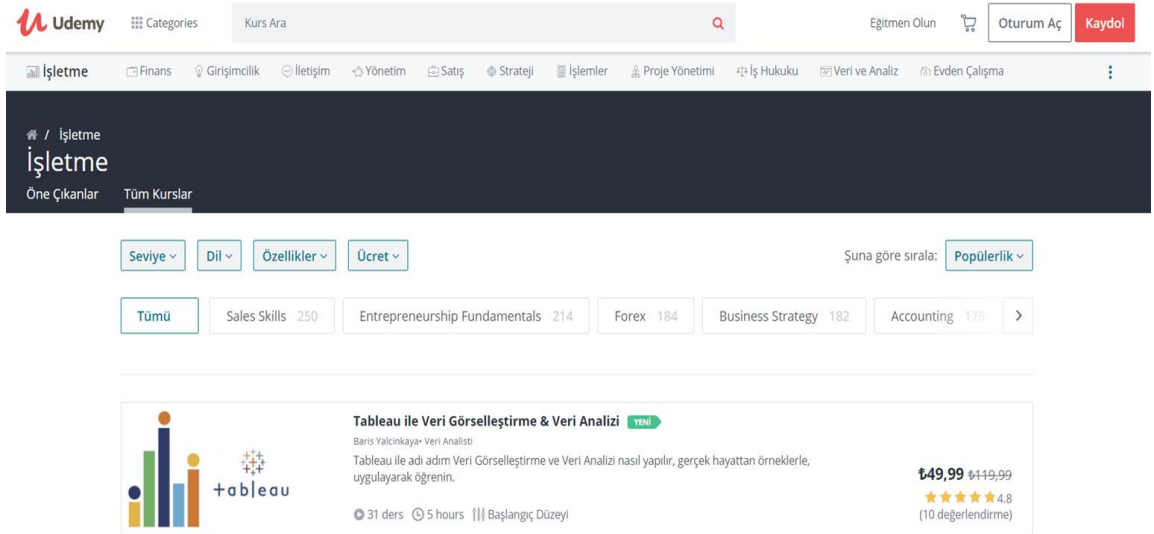
Kaynak: <https://www.futurelearn.com/>. Erişim tarihi: 11.01.2018.

FutureLearn, kursa kayıt tarihinden bitimine ilave olarak 14 gün süreyle; videolara, kısa sınavlara, makalelere ve ekran değerlendirmelere erişimi ücretsiz olarak sunmaktadır. 24–69 £ aralığında değişen belirli bir ücret karşılığında, dersin bu içeriklerine platformda bulunduğu sürece sınırsız erişim sağlanmaktadır. Sürüm yükseltme olarak adlandırılan bu modelde, ücretsiz sürümdeki sınırlamaların kalkmasının yanı sıra, dersin tüm testlerine erişim ve dersin tamamlandığına dair sertifika verilmektedir (Shah, 2017; FutureLearn, 2018).

3.4.5. Udemy

2007 yılında Silikon Vadisi'nde Eren Bali, Oktay Çağlar ve Gagan Biyani tarafından başlatılan girişim 2010 yılında, herkese açık ve herkesin kendi hızında öğrenebileceği, uzmanlar tarafından geliştirilen ücretli ücretsiz derslerin bulunduğu kâr amaçlı bir platform olarak başlatılmıştır. Udemy, daha önce bahsi geçen platformlardan farklı bir modeli benimseyerek, herkesin ders oluşturup yayınlayabileceği ve satabileceği bir pazar yeri olarak hayata geçmiştir (McGreal, 2015; Bali, 2016). 2016 yılında ders sayısı 15.000'e, kullanıcı sayısı 27 milyona ulaşmıştır (Udemy, 2016). 2018 yılına gelindiğinde ise ders sayısı 65.000'e ve kullanıcı sayısı 20 milyonu bulmuştur (Udemy, 2018).

Udemy 2010 yılında 1 milyon \$ yatırım almıştır. Sonraki yıllarda aldığı yatırımlar hızlı bir şekilde artış göstermiş, 2011 yılında Lightbank 3 milyon \$, 2012'de Insight Venture Partners 12 milyon \$, 2015'te Stripes Group 65 milyon \$, 2016'da Naspers ve başka yatırımlarla beraber toplamda 173 milyon \$ yatırım almıştır.¹⁴



Şekil 14. Udemy İKAD Platformu

Kaynak: <https://www.udemy.com/>. Erişim tarihi: 11.01.2018.

Udemy, derslerin nasıl satıldığına bağlı olarak eğitmenlere çeşitli oranlarda ödeme yapmaktadır. Öğrenci, dersi doğrudan eğitmen kuponuyla alırsa %97, eğitmen kuponu kullanılmadan yapılan satın almalarda %50 oranında ödeme yapmaktadır. Platformda

¹⁴ Daha geniş bilgi için bkz. <https://www.crunchbase.com/organization/udemy#section-overview>. Erişim Tarihi: 28.04.2018.

gezinen bir kullanıcı herhangi bir dersi satın alırsa, gelir platform ve eğitmen tarafından eşit olarak paylaşılır. Ücretli müşteri kazanma kanallarında ise, eğitmenin elde ettiği gelir genellikle satışın %25'i olmaktadır. Udemy, satışları optimize etmek için küresel ağındaki satış ortaklarıyla anlaşarak dersler için reklam ödemesi yapmaktadır (Udemy, 2018).

3.4.6. Khan Academy

2006 yılında Selman Khan tarafından kurulan Khan Academy, 2008 yılında Silikon Vadisi'nde kâr amacı gütmeyen bir şirket olarak boy göstermiştir. Khan'ın “tersine çevrilmiş sınıf” ve “eğitimin demokratikleştirilmesi” fikirleri, platformun misyonunu ortaya koymaktadır. Khan Academy'nin misyonu, dünyadaki eğitim sistemini değiştirmektedir (Khan, 2012). Özellikle ilk ve ortaöğretimde fen bilimleri, matematik, tarih ve basit düzeyde kodlama gibi birçok alanda dersler sunan platformda; ders videolarının dışında soru dizileri ve yetenek değerlendirmeleri bulunmaktadır (Khan Academy, 2018).



Şekil 15. Khan Academy İKAD Platformu

Kaynak: <https://www.khanacademy.org/>. Erişim tarihi: 11.01.2018.

Platform 2010 yılında Google'dan 2 milyon \$ ve Gates Vakfı'ndan 1,5 milyon \$ tutarlarında bağışlar almıştır. 2011 yılında O'Sullivan Vakfı 5 milyon \$, Skoll Vakfı 2012 yılında 1,25 milyon \$ bağış yapmıştır. Platform, aldığı bağışlarla birlikte büyürken aynı zamanda kullanıcı sayısı da artmıştır (Williams, 2012).

Platformun kurucusu olan Khan'ın, belirli bir miktar parayı, belirli bir sürede ve belirli bir oranda büyütme gibi bir stratejilerinin olmadığı söylemesi; belli bir iş modelini benimsemediğini göstermektedir. Khan'ın eğitimin ücretsiz kalması konusundaki

taahhüdü, Khan Academy'nin kâr amacı gütmeyen konumunu korumaktadır. Khan 2013 yılında, karı en üst seviyeye çıkarmanın yasal bir sorumluluk getireceği endişesini ifade etmiş ve sonuçta temel bir çizgisi olduğunu, kâr ve misyonun her ikisinin birlikte var olamayacağını savunmuştur (Kolowich, 2011).

Khan Academy, özel sektör maaşları ve hisse satın alma yetkileri konusundaki yetersizliğine rağmen Silikon Vadisi'nin en iyilerini bünyesine katmıştır. Çalışanlar, Khan Academy'yi çekici bulmalarının sebebini eğitimi değiştirmedeki büyüleyici misyonu ve hızlı büyüyen eğitim hareketinin özgün konumuna bağlamaktadırlar.

2016 yıllık raporunda açıklanan verilerde; 190 farklı ülkeden her ay 8 milyon öğrencinin platformu kullandığı, platforma kaydolun kullanıcı sayısının 50 milyon sınırında olduğu belirtilmiştir. Ders içerikleri 17 farklı dile çevrilmiştir. Gelir kaynaklarının %47'si olan 21 milyon \$'ın vakıflar ve bireysel bağışlarla, %37'si olan 16 milyon \$'ın ise kurumsal bağışlarla sağlandığı yıl sonu raporunda belirtilmiştir (Khan Academy, 2017).

3.4.7. Diğer İKAD Platformları

Mooc2Degree, Academic Partnerships tarafından 2013'te kurulan, kâr amaçlı bir İKAD sağlayıcısıdır. İKAD platformları arasında farklı, yeni bir model olan Mooc2Degree; lisans derecesinde giriş seviyesi olan ilk dersi herkese açık ve ücretsiz olarak sunmaktadır. Aldığı dersi başarıyla tamamlayan öğrencilere, platformun ortak olduğu üniversiteler aracılığıyla dersi akredite ettirme imkânı sunulmaktadır. Coursera ve edX ile rekabet etmek için kurulan Mooc2Degree, İKAD'ları benzersiz bir şekilde kullanarak, üniversite kimliğiyle birleştirmektedir. İKAD'ları kredili derslere dönüştüren Mooc2Degree'nin altında yatan iş modeli, lisans eğitimi almayı düşünen başarılı öğrencilerin ilgisini çekmektedir. Bu konumdaki öğrencilere, İKAD'lar üzerinden kredili ders imkânlarını sunan tanıtım mesajları gönderilmektedir. Öğrenciler, genellikle indirimli eğitim ücretiyle ve yeterlilik sınavı ücreti ile kaydolmaktadır (Jaschik, 2013).

Open2Study, Avustralya'nın önde gelen yedi üniversitenin idare ettiği Avustralya Açık Üniversiteleri tarafından 2013 yılında kurulmuştur. Platformda, akademik derslerden, kişisel ve mesleki yetenekleri geliştirmeye yönelik derslere kadar bir dizi eğitim

sağlanmaktadır. Open2Study, üniversiteler dışında, Avustralyalı şirketleri de içeren diğer kurumlarla ortaklıklar geliştirmiştir. 2018 yılının başlarında, kullanıcı sayısı 246 farklı ülkeden olmak üzere 1,9 milyona ulaşmıştır (Hanover Research, 2013; Open2Study, 2018).

Iversity, 2012 yılında Almanya'da kâr amaçlı bir platform olarak kurulmuş, platformda ilk İKAD 2013 yılında yayınlanmıştır. Avrupa'da birçok üniversite ile ortaklık yaparak çoğunluğu İngilizce ve Almanca olan, çok azı Rusça ve İspanyolca gibi diğer Avrupa dillerini içeren dersler sunmaktadır. Open2Study ve FutureLearn'ün öncülüğünü takip ederek; üniversiteler dışında devlet kurumları, sivil toplum örgütleri ve ticari şirketlerle ortaklıklar kurmuştur. Yapılan araştırmalarda üniversite öğrencilerinden daha çok mesleki gelişim için kaydolan üniversite mezunlarının bulunduğu Iversity akademik alandan ziyade mesleki gelişim alanında markalaşmış, bununla birlikte, Avrupa Kredi Transfer Sistemi'ne katılarak sertifikaların akredite olmasını kolaylaştırmıştır.

4. İKAD PLATFORMU İŞ MODELLERİ

İlk üç bölümde İKAD'ın tanımı ve tarihçesi, İKAD ile ilişkili kavramlar, bir İKAD platformunda bulunması gereken sistem ve yazılım altyapısı, İKAD içeriği, böyle bir platform girişiminde bulunması gereken insan kaynakları incelenmiştir. Bu bölümde İKAD platformlarının gelir üretmek, maliyetleri karşılamak, büyümek ve sürdürülebilirliği sağlamak için uyguladığı iş modelleri üzerinde durulmuştur. Öncelikle İKAD girişimlerinin nasıl ortaya çıktığı, bu girişimlerin farklılıkları ve biçimleri belirlenip iş modelinin genel tanımını yapılmış, sonrasında Porter'ın Değer Zinciri Analizi ile İKAD platformları için ortak bir iş modeli oluşturulmaya çalışılmıştır. Bölümün sonunda ise, uluslararası İKAD platformlarında uygulanan belirli iş modelleri sınıflandırılmıştır.

İnternet ve teknolojik ilerleme, birçok sektörde olduğu gibi eğitim sektöründe de yenilikçi etkilerle gündeme gelmiştir (Seufert, 2001; Mazoue, 2013). Eğitim sektöründe açık, demokratik ve ölçeklenebilir olma özellikleriyle öne çıkan İKAD platformları, başta yükseköğretim olmak üzere sektörde; yenilikçi ve dönüştürücü bir etki meydana getirmiştir. İKAD'ları yükseköğretimde üniversitelere karşı yıkıcı bir güç olarak görenlerin yanı sıra, gelecekte üniversitelerle birlikte yükseköğretileri oluşturacak kurumlar olacağını savunanlar da bulunmaktadır (Saltzman, 2014; Baker ve Passmore, 2016).

Platformların ortaya çıkmasındaki diğer itici güçler ekonomik krizler ve sosyal faktörler olarak gösterilmektedir. Ekonomik krizler, yükseköğretim de dâhil olmak üzere sosyal hizmetlerin maliyet verimliliğinde belirgin bir baskı oluşturmıştır. 2012'de İKAD platformları kurulduğunda, 2008'de yaşanan mali krizin etkileri yükseköğretileri ve ekonomiyi etkisi altına almış bulunmaktaydı. Ayrıca, uzun vadede sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş nedeniyle iş gücü yapısı, bilginin üretimi ve kullanımı değişim göstermekteydi. Orta sınıftaki işler neredeyse ortadan kalkmıştı ve maaşlarda da durgunluk yaşanmaktaydı. Artan öğretim ücretleri sebebiyle,

üniversite kayıt oranlarında büyük düşüşler yaşanmış ve bazı üniversiteler iflasa sürüklenmiştir (Christensen ve Horn, 2011; Fischer, 2011; Waks, 2016). İKAD platformlarının birçoğu, sosyal medyanın egemen bir kültürel olgu haline geldiği Amerika'da yükseköğretimdeki krizi çözmek amacıyla kurulmuştur. Bu yenilikçi girişimler sosyal, ekonomik, politik, teknolojik unsurların etkisi altında ve seçkin üniversitelerin oluşturduğu konsorsiyumunun artan iş birliğiyle, Silikon Vadisi'nde ortaya çıkmış ve büyük miktarda sermayeler ile fonlanmıştır (Tirthali, 2016; Kovanović, Gašević, Joksimović, Siemens ve Hatala, 2016).

Günümüzde İKAD Platformu kuran işletmeler, kâr amaçlı ve kâr amacı gütmeyen işletmeler olarak ikiye ayrılmaktadır. Platformları hayata geçiren girişimleri, işletme modeli boyutunda ayırtan fark; işletmenin kâr amaçlı olup olmamasındadır (Conache, Dima ve Mutu, 2016). Kâr amaçlı işletmeler yıl sonunda elde ettiği kârı, temettü olarak paydaşlara dağıtabilirken, kâr amacı gütmeyen işletmeler elde ettiği kârı paydaşlara dağıtamamaktadır. Bu sebeple kâr amaçlı işletmeler, kârı azami seviyeye ulaştırmaya çalışmaktayken, kâr amacı gütmeyenler böyle bir çaba içinde bulunmamaktadır. Ancak bu durum kâr amacı gütmeyen bir işletmenin, kurduğu İKAD Platformunda ücretli içerik barındırmayacağı anlamına gelmemektedir (Bois, Jegers, Schepers ve Pepermans, 2004). Kâr amacı gütmeyen işletmelerde elde edilen kâr kuruluşun misyonunu gerçekleştirmek amacıyla sarf edilmektedir. Bu şekilde faaliyet gösteren İKAD Platformu girişimleri, elde edilen kârı temettü olarak dağıtmak yerine, eğitimin geliştirilmesinde kullanmaktadır (Bennett, Lucchesi ve Vedder, 2010).

Her iki işletme modelinin birbirlerine göre artıları ve eksileri bulunmaktadır. Kâr amacı gütmeyen işletmelerin en büyük dezavantajı, temettü dağıtamamasından dolayı yatırım sermayesine erişimde zorlanmasıdır. Ayrıca girişimin başlangıcında teminat olmaması, borç finansmanı yoluyla sermayeyi arttırmayı zorlaştırmaktadır. Bununla beraber İKAD Platformu gibi çevrimiçi işletmelerin henüz para kazanamadığı dönemlerde esnek bir sermayenin olmayışı, geniş kitlelere ulaşmada zorluk meydana getirmektedir. Bu sermaye sorunu kâr amacı gütmeyen işletmelerde, bağışlar ile gelen sermaye artışıyla kısmen önlenebilmekte, ancak bağış alabilmenin zorluğunun yanında bağışçılar paranın kullanımına dair çeşitli kısıtlamalar getirebilmektedir. Buna karşın kârın dağıtılmasının mümkün olmaması, eğitimin kalitesinden ödün vermeme kararlı bir rol oynamaktadır (Belleflamme ve Jacqmin, 2015).

4.1. İŞ MODELİ

İşletmenin kâr amaçlı olup olmaması, uygulayacağı iş modeli veya modelleri üzerinde farklılıklar meydana getirmektedir. Kâr amaçlı işletmeler daha çok özel üniversiteler ve şirketlerle iş birliği yaparken, kâr amacı gütmeyen işletmeler devlet üniversiteleri ve vakıflarla iş birliği yapmaktadır. İş modeline etki eden unsurlardan bir diğeri de platformun sunulduğu hedef kitledir. İKAD'lar büyük oranda yükseköğretim alanında kullanılmakla birlikte, mesleki eğitim ve kişisel gelişim gibi ömür boyu eğitim alanlarında kullanılmaktadır (Pomerol, Epelboin ve Thoury, 2015). İlk ve orta öğretim alanında da dersler sağlayan platformlar olsa da bu pazarın sınırlı olduğu düşünülebilir. Platformlarda sunulan içerik türünün, şirketin iş modeli üzerinde etki ettiği başka bir taraf ise, kurulan ortaklıklardır. Mesela bazı işletmeler üniversitelerle birlikte çalışırken, bazıları ticari şirketlerle ortaklık kurmakta veya bağımsız eğitmenlerle iş birliği yapmaktadır. Bu gibi unsurlar işletmenin sektördeki konumunu belirleyerek, iş modellerine etki etmektedir (Jansen ve Obrist, 2017).

İKAD'lar özellikle üniversiteler için uluslararası boyutta ek gelir üretme, maliyetleri düşürme, itibar oluşturma, marka geliştirme ve farklı bir pedagojiyi deneyimleme gibi imkânlar sunmaktadır (Tirthali ve Hollands, 2014). İKAD'ın getirdiği fırsatlarla kurulan platformlara sağlanan büyük miktarda sermayeler, teknik altyapının geliştirilmesi, piyasa konumunun oluşturulması ve ortaklık kurulması amacıyla yatırılmıştır. Başlangıçta mali yönden rahat olan girişimlerin, ilerleyen dönemlerde ortaklarından sermaye konusunda destek bulamayacağı için gelir üretmeleri gerekmektedir (Fischer ve diğerleri, 2014). Ancak gelir üretme yöntemini içeren sürdürülebilir bir iş modeli tam anlamıyla ortaya konulmamıştır (Voss, 2013). Birçok internet girişiminde olduğu gibi, İKAD platformlarında da sürdürülebilir bir iş modeli ortaya koymak kolay değildir (Jansen ve Obrist, 2017). Çünkü platformlarda sunulan ve açık öğretim kaynaklarının devamı olan İKAD'lar çoğunlukla ücretsiz olarak dağıtılmaktadır (Kalman, 2014). Bu durum İKAD'ların sürdürülebilirliği ile ilgili soruları gündeme getirmiştir. Ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanması için işletmenin maliyetlerden fazla gelir üretmesi gerekmektedir, bu şekilde işletmenin geleceğini güvence altına alınabilmektedir. Platform sağlayan işletmeler ve İKAD üreticileri için iş modelleri üzerinde araştırma yapan Epelboin (2016), İKAD'ların başarılı bir şekilde

hazırlanması ve başlatılması için uygun bir iş modeli oluşturmanın önemini vurgulamaktadır. İKAD'ların geleceğini bu iş modellerinin bütünleştirilmesine bağlayan Epelboin (2016), İKAD sağlayıcıları ve geliştiricileri arasında bir işletme finansmanı modelinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

İş modeli hakkında, literatürde çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Osterwalder ve Pigneur (2010), iş modelini; bir kurumun değeri oluşturma, müşterilerine sunması ve elde etmesindeki mantığının belirtilmesi olarak tanımlamaktadır. Chesbrough (2010) iş modellerinin, işletmelerin "yeni fikirleri ve teknolojileri ticarileştirmesi" için önemli bir araç olarak ortaya çıktığını ifade etmektedir. Bir diğer kaynakta iş modeli "bir şirketin tutarlı ve bütünleşmiş bir görüntüsü ve gelir üretme biçimi" olarak tanımlanmaktadır (Spieth, 2014). Bocken (2014)'a göre firmalar, kendi dönüşümlerini şekillendirmek için sürdürülebilir değeri meydana getirme ve sunmada, yeni yollar keşfetmede ve yeni fırsatları gerçekleştirmek için sağlanan yönlendirme ile iş modeli yapısını geliştirmede; bir veya birkaç iş modelini kullanabilmektedir (Paquin, 2016).

İş modeli bir şirketin ürünleri üretme, dağıtma, fiyatlandırma veya reklamını yapma biçimleri gibi birçok farklı yönüne dayanmaktadır ve değer meydana getirmeye odaklanmaktadır. Bu model, bir işletmenin piyasada rekabet edebilmesi için; nasıl para kazanacağına, çalışanlar ve yöneticilerden oluşan iç aktörler ve müşteriler, tedarikçiler gibi dış aktörlerle nasıl çalışacağına dair temel bir şablon sağlamaktadır. İş modeli, işletmelerin sermaye ve işçilik gibi girdileri, çıktılarına nasıl dönüştürdüğünü ve getirinin sermayenin fırsat maliyetinden daha büyük olduğunu ve yatırımcılara getiri sağladığını göstermektedir (Bacsich, 2016). İş modeli kavramı kâr amaçlı şirketler için geliştirilmiş olsa da günümüzde kâr amacı gütmeyen kurumlar ve devlet kurumları gibi kuruluşlar tarafından da kullanılmaktadır.

İKAD platformu sağlayan şirketler için, evrensel ve genel bir iş modeli ortaya koymanın zor olduğu açıktır. Çünkü ortaklıklar, kurumun amacı, ders içerikleri, içeriği geliştirenler ve gelir kaynakları açısından pek çok farklılıklar bulunmaktadır (Jansen ve Obrist, 2017). İKAD girişimlerinde iş modelini ortaya koymak için ilk olarak Porter'ın ortaya koyduğu değer zinciri analizi metodu ile platformların faaliyetleri nasıl gruplandığı ve bu değer faaliyetlerinin neler olduğu belirlenmiştir.

4.2. DEĞER ZİNCİRİ ANALİZİ

Her işletme bir ürün ya da hizmetini tasarlamak, üretmek, pazarlamak, sunmak ve müşteri desteği sunmak için bir dizi faaliyet gerçekleştirmek zorundadır. Bütün bu faaliyetler bir değer zinciri kullanılarak temsil edilebilmektedir. Michael Porter tarafından "Rekabetçi Avantaj: Üstün Performansı Meydana Getirmek ve Sürdürmek" (1985) adlı kitabında kullanılmış değer zinciri analizi, kuruluşun gerçekleştirdiği faaliyetleri tanımlar ve bunları kurumların rekabetçi konumuyla ilişkilendirir.

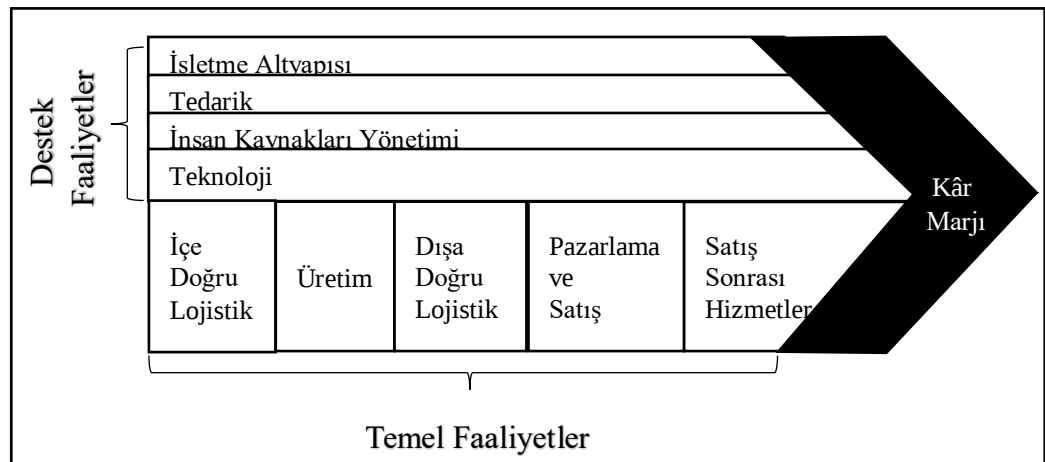
Aynı sektördeki firmaların değer zincirleri, birbirinden farklı olabilmektedir. Farklılık, firmalara bulunduğu sektörde rekabet avantajı sağlayan başlıca unsurlardan biridir. Ayrıca bir firmanın bir sektördeki değer zinciri; farklı ürün gamı, müşteriler, coğrafi bölgeler ve dağıtım kanallarından kaynaklanan ürün çeşitliliği açısından farklılık gösterebilmektedir. Her değer faaliyeti; satın alınan girdileri, insan kaynaklarını ve işlevini yerine getirmek için kullanılan bazı teknikler, müşteri verileri, performans parametreleri ve ürün hatası istatistikleri gibi bilgileri içermektedir.

Değer faaliyetleri, temel ve destek faaliyetler olarak iki sınıfa ayrılmaktadır. Temel faaliyetler; ürünün oluşturulmasını, satışını, müşteriye iletimini ve satış sonrası desteği içermektedir. Destek faaliyetler ise satın alma girdileri, teknoloji, insan kaynakları ve firma çapında bazı işlevler sağlayarak birbirlerini ve temel faaliyetleri desteklemektedir. Tedarik faaliyetleri, teknoloji geliştirme ve insan kaynakları yönetimi tüm zinciri desteklemenin yanı sıra belirli temel faaliyetlerle ilişkilendirilebilir. Yönetim altyapısı tüm zinciri desteklemekte, kâr marjı ise, kazanılan toplam değer ile değer faaliyetlerini gerçekleştirmenin ortak maliyeti arasındaki fark ile ölçülmektedir.

Rekabetçi avantajı teşhis etmede, firmanın belirli bir sektörde rekabet edebilmesi için değer zincirinin tanımlanması gerekmekte, bunun için de genel zincirden başlayarak belirli bir işletmedeki özgün faaliyetler belirlenmektedir. Buna göre bir değer zincirinde yer alan belli başlı aşamalar şöyle tanımlanmaktadır:

- İçer Dönük Lojistik: Malzemeyi işleme, envanter kontrolü, araç planlaması ve tedarikçilere geri dönüş gibi ürün için olan girdilerin alınması, depolanması ve yaygınlaştırılması ile ilişkili faaliyetler.

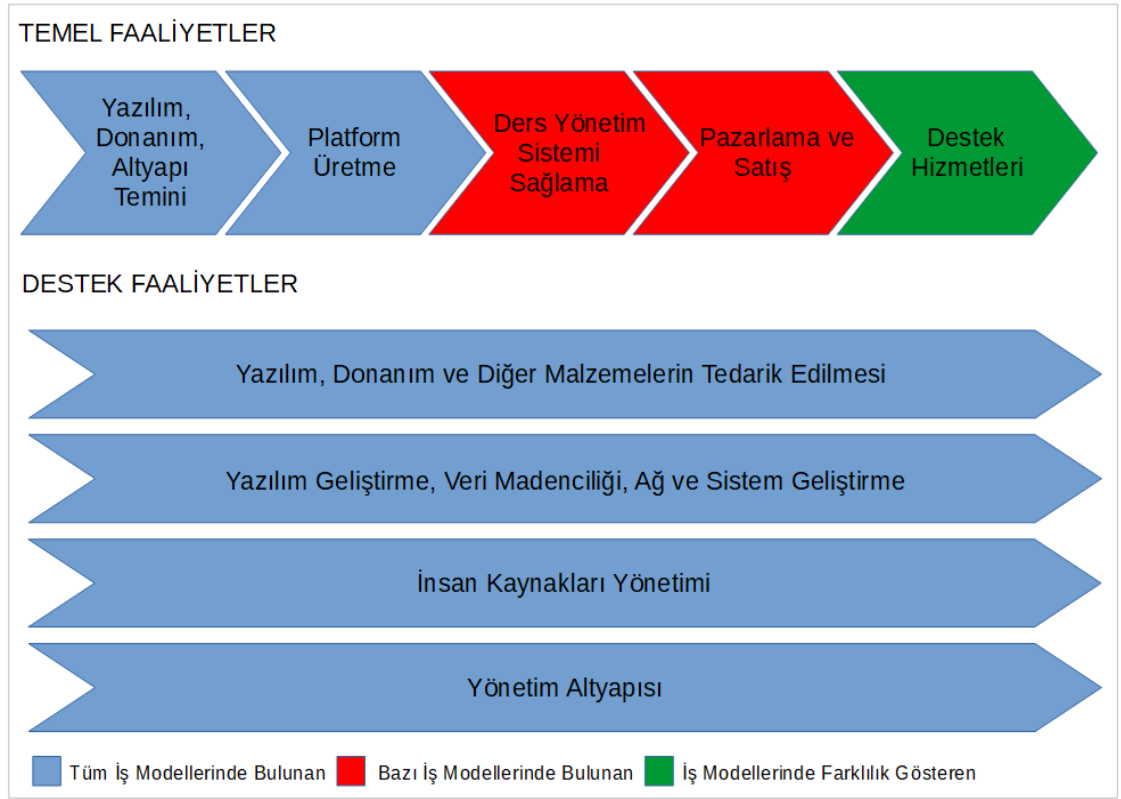
- İnsan Kaynakları Yönetimi: Her türlü personelin işe alınması, eğitim, geliştirme ve tazminat ile ilgili faaliyetler.



Kaynak: Porter, M. E. (2001). The Value Chain and Competitive Advantage. *Understanding Business: Processes*. In Barnes, D. (Ed.). p.50-66. London: Routledge.

4.2.1. İKAD Değer Zinciri

Bu bölümde Porter'ın değer zincirinde bulunan faaliyetlerin, İKAD platformlarında uygulanma biçimleri analiz edilmiş ve bunlara yeni adlandırmalar yapılmıştır. Temel faaliyetlerde içe dönük lojistik yerine yazılım, donanım ve altyapı temini; üretim yerine platform üretme, dışa dönük lojistik yerine ders yönetim sistemi sağlama; servis yerine destek hizmetleri tabirleri kullanılmıştır. Destek faaliyetlerde ise; tedarik yerine yazılım, donanım ve diğer malzemelerin tedarik edilmesi; teknoloji geliştirme yerine de yazılım geliştirme, veri madenciliği, ağ ve sistem geliştirme kullanılmıştır. Şekil 17'de İKAD platformu için olan aşamaları detaylı olarak görebilirsiniz.



Şekil 17. İKAD Platformları İçin Değer Faaliyetleri

4.2.1.1. İçe dönük lojistik

İKAD platformları, teknoloji tabanlı eğitim hizmeti veren şirketler tarafından sağlandığından genellikle platform için yazılım, donanım ve altyapı tedarik etmektedir. İKAD platformu sağlayan şirketler, bulut bilişim firmalarından tedarik ettiği sunucu ve altyapı hizmetleri üzerinde, açık kaynak yazılımlarla platform teknolojisini inşa etmektedir. Platformlar arasında en yaygın kullanılan bulut bilişim

hizmetleri Amazon tarafından sağlanan hizmetlerden meydana gelmektedir. Bunun dışında bazı yazılımlar, bulut bilişim hizmetleri platform üretiminde kullanılmak üzere tedarik edilmektedir.

4.2.1.2. Üretim

Platform üretme, tedarik edilen ürün ve hizmetler üzerine yazılım geliştirme sürecindeki tüm faaliyetlerden meydana gelmektedir. Platform içerik geliştiriciler için ders yönetim sistemi ve kullanıcılar için web tabanlı bir eğitim sisteminden oluşmaktadır. Her iki grubun geribildirimlerine, taleplerine ve sistemde yaşanan sorunlara cevap verebilecek yazılım geliştirmeleri yapılmaktadır.

4.2.1.3. Dışa dönük lojistik

Platformlardan dışarıya tedarik edilen hizmetler, ders yönetim sistemini içermektedir. Ancak değer zincirinin bu parçasında iki şirketin iş modeli haricinde bu faaliyeti gerçekleştiren başka bir platform bulunmamaktadır. Bu sebeple zincirde kırmızı olarak tanımlanmıştır. Bu faaliyetin gerçekleştirildiği iş modellerinin ait olduğu şirketler olan edX ve Coursera, ortak olduğu üniversitelere ve diğer kurumlara ders yönetim sistemini tedarik etmektedir.

4.2.1.4. Pazarlama ve satış

İKAD platformu sağlayan şirketler sosyal medya, dergi yayınları, haber raporları ve e-postalar üzerinden tanıtımlar yapmaktadır. Yine ortaklıkları bulunan kurumlara yeni ürünlerin tanıtılması için çeşitli görüşmeler yapılmaktadır. Bu faaliyet alanında da iş modelleri arasında farklılıklar bulunmaktadır. Özellikle faaliyetin ikinci bölümü olan satış konusunda, kâr amacı gütmeyen ve tamamen ücretsiz bir iş modelini benimseyen Khan Academy'nin herhangi bir faaliyeti bulunmamaktadır.

4.2.1.5. Servis

İKAD platformlarında destek hizmetleri temelde iki gruba ayrılmaktadır. Birincisi hemen hemen her platformda gerçekleştirilen; ders sürecinde öğrencilere yardımcı olarak ve öğrencilerin sorunlarını çözerek, onlara daha iyi deneyim sunmak amacıyla

yapılmaktadır. İkinci gruptaki destek hizmetleri ise, ders yönetim sistemini kurumlara kiralayan platformlarda gerçekleştirilmektedir. DYS yazılımında yaşanan teknik sorunların giderilmesi ve eğitmenlerin karşılaştığı problemlerin çözülmesi amacı bu gruptaki faaliyetlerin temel odağıdır.

4.2.1.6. Destek faaliyetleri

İKAD girişimleri da çoğu şirket gibi ofis araç ve gereçleri, bilgisayar, çeşitli donanımlar ve yazılımlar gibi değer zinciri sürecinde birçok satın alma gerçekleştirmektedir. İKAD platformlarında gerçekleştirilen teknoloji faaliyetleri arasında; platform geliştirme, pedagojiyi oluşturma, kişiselleştirilmiş ve uyarlanabilir öğrenme modellerini gerçekleştirme, veri madenciliği uygulamaları bulunmaktadır. Her işletmede olduğu gibi ve Bölüm 3.3'te anlatılan; altyapı kurucular, içerik geliştiriciler ve pazarlamacılar gibi çalışanlarla ilgili insan kaynakları yönetimi faaliyetleri yapılmaktadır.

4.3. BELİRLİ İŞ MODELLERİ

İKAD platformlarının, Web 2.0 ile gelen sosyal uygulamalar üzerine inşa edildiği Bölüm 2'de belirtilmişti. İnternet ortamında etkileşime olanak sağlayan Web 2.0, birçok iş modelinin sanal ortama uygulanmasında öncü olmuştur. Bu iş modelleri; tüccar (merchant), reklamcılık (advertising), abonelik (subscription), hizmet (utility), topluluk (community), ortaklık (affiliate), imâlatçı (manufacturer) ve aracılık (brokerage) olarak sıralanmaktadır (Chen, 2009). Çevrimiçi eğitim sektöründe bu iş modellerinin birçoğu uygulanmaktadır. İKAD platformlarında bu iş modellerinden bazıları kullanılmaktadır. Ayrıca, belgelendirme (certification) ve denklik sağlama (accreditation), bir fiyatlandırma modeli olarak ortaya çıkıp günümüzde iş modeli olarak da bilinen kısıtlı imtiyaz (freemium), bağış toplama, öğrencilere iş ilanları sunulması veya şirketlere başarılı öğrencilerin verilerinin satılması gibi kariyer hizmetleri, yazılım hizmeti (Saas) ve içerik lisanslama gibi İKAD platformları için uygun olabilecek iş modelleri literatürde yer almaktadır (Scanlon, Ferguson, Herodotou ve Coughlan, 2016; Aparicio, Bacao ve Oliveira, 2016).

4.3.1. Belgeleme ve Denklik Sağlama

Geleneksel yükseköğretim kurumlarının yıllarca uyguladığı bu model; bir eğitim programının başarıyla tamamlandığını belgelemektedir. Belgeleme, İKAD platformlarında en yaygın kullanılan iş modelleri arasında yer almaktadır. İKAD'lar, kendisini geliştirmek ve yeni şeyler öğrenmek isteyen insanlar için iyi bir seçenektir, ancak bunların dışında bir okula başvuru yapabilmek ve iş bulabilmek için dersin tamamlanması gerekmektedir. İşverenler bu belgelere önem verdiği sürece, öğrenciler de ödeme yapmaya istekli olmaktadır (Belleflamme ve Jacqmin, 2015).

Katılımcıların belgeyi alabilmesi için ücret dışında başka koşullar da bulunmaktadır. Bunlardan birisi web kamerasından çekilen bir fotoğraf ve resmi kimlik numarasının olduğu belgedeki bir fotoğrafla yapılan doğrulamadan oluşmaktadır. Bu iki biyometrik yöntem ile katılımcıların kimlikleri doğrulanmaktadır (Yousef, 2015; Hew ve Cheung, 2014). Belgelerde genel olarak dersin adı, katılımcının adı, eğitmenin imzası, dersi sunan ortak kurumun logosu ve doğrulama linki alanları bulunmaktadır. Bu alanların belgelerde bulunma durumu İKAD platformları arasında farklılık göstermektedir. Mesela, bazı platformlardaki dersler üniversite gibi kurumlar yerine, bağımsız eğitmenler tarafından oluşturulduğundan kurum logosu bulunmamaktadır.

Platformlar üzerinden sağlanan belgelerle gelirlerini artırmayı amaçlayan şirketlerin uyguladığı modellerden birisi de çevrimiçi alınan derse denklik sağlanması yoluyla, dersin kredili hale getirilmesidir. Platform sağlayan şirketlerden bazıları, bulunduğu ülkelerde denklik sağlayan yetkili kuruluşlarla iş birliği yaparak; İKAD alan öğrencilere ücret karşılığında kredi sağlamaktadır. Bu yolla elde edilen gelirin bir kısmı, kredi sağlayan kuruluşlara aktarılmaktadır (Burd, Smith ve Reisman, 2014; Nickerson, 2015).

Yüksek lisans programları da İKAD sağlayan şirketler için gelir kaynağı oluşturmaktadır. Tamamen internet üzerinden sağlanan bu programlar ile yüksek lisans derecesi elde edilmektedir. Programın tarzı ve ücreti bakımından platformlar arasında çeşitli farklar bulunmaktadır. Yüksek lisans eğitimi tam bir program halinde sunulabilirken, mini programlar veya ücretsiz sunulan derslerin sonunda isteğe bağlı ücretli kredi yoluyla derece sağlama şeklinde uygulanabilmektedir (Epelboin, 2014; Baker ve Passmore, 2016). İlk model diğerlerine göre daha maliyetli bir eğitim

içermektedir. Yüksek lisans programları, genellikle işletme, fen ve bilgisayar bilimleri alanlarında yaygın olarak verilmektedir ve çoğunlukla mesleki kariyer ve ömür boyu eğitim amacıyla tercih edilmektedir (Sonwalkar, 2017).

Başka bir belgeleme türü ise mesleki boyutta uzmanlaşmayı öneren dersler üzerinden uygulanmaktadır. Bu programlar, bir meslek dalında derinlemesine eğitim ve eğitimin sonunda iş bulma konusunda büyük öneme sahip bir belge sağlamaktadır. Bazı platformlar iş bulma garantisi dahi vermektedir. Bu alanda kurumsal şirketlerle iş birliği yapılmakta ve bu şirketler tamamlama belgelerini tanımaktadır.

4.3.2. Yazılım Hizmeti ve İçerik Lisanslama

Hizmet olarak Yazılım (SaaS) sağlama konusuna, Bölüm 3.1.1'de değinilmişti. Bu modelde üniversitelerin ve şirketlerin kendi derslerini oluşturup yayımlayabileceği yazılım hizmetine karşılık, kurumlardan ücret alınmaktadır. İKAD platformlarından önce ortaya çıkan ÖYS'lerin, şirketlere ve eğitim kurumlarına çeşitli zaman aralıklarında kiralanması modeline benzemektedir. Üniversiteler, platform sağlayıcılarının sunduğu bu yazılım hizmetini internet tabanlı eğitim sağlamak için kullanabilmektedir (Gaebel, 2013; Kim, 2016).

Bu model çevrimiçi içerik hazırlamak ve yayınlamak için gereken yazılım ve teknik donanım maliyetlerini düşürürken, kampüs tabanlı ve internet tabanlı eğitimi bir araya getirerek eğitim sunmayı sağlamaktadır. Tersyüz edilmiş sınıf modelinin İKAD düşüncesindeki yansıması olan İnternet Tabanlı Küçük Özel Dersler (İKÖD), geleneksel kampüs tabanlı eğitimle birlikte kullanılmaktadır. Bazı üniversiteler, İKÖD'leri kredili olarak uygulamaktadır. İKÖD'lerin akıllıca kullanımı, eğitim faaliyetlerindeki verimliliğin artmasına yardımcı olabilmektedir. Verimlilikteki kazancın artmasının sebebi, oluşturulan içeriklerin tekrar tekrar kullanılması sayesinde öğretim maliyetlerinin düşürülmesinden kaynaklanmaktadır. Bu modelin uygulanabilmesi için ön koşul üniversitelerin mevcut süreçlerini değiştirmesi ve değişimin getirdiği yükün bir kısmını platform sağlayıcılara devretmesinden oluşmaktadır. Üniversitelerin platformlar üzerinden oluşturdukları dersler, dersin sahibi kurum adına lisanslanmaktadır (Sandeem, 2013; Belleflamme ve Jacqmin, 2015; Tirthali, 2016).

Yazılım hizmeti ile oluşturulan lisanslı içerikler, bir başka iş modelinin oluşmasında tetikleyici rol üstlenmiştir. Lisanslı içerikler, diğer kurumlar tarafından harmanlanmış eğitim amacıyla kredili olarak kullanılmaktadır. Başka kuruma ait lisanslı içerikleri kullanan diğer kurumlar, bu hizmetin karşılığında platformu sağlayan şirkete telif ödemektedir. Platformu sağlayan şirket, bu hizmetlerden elde edilen gelirin bir bölümünü derslerin sahibi olan kurumlara aktarmaktadır. Bu şekilde üniversiteler ek gelir üretebilmektedir. Seçkin üniversiteler, içeriklerini kullanmak isteyen diğer üniversitelerle birlikte bu modeli benimseyebilmektedir (Sandeem, 2013; Liyanagunawardena, Lundqvist ve Williams, 2015).

4.3.3. Pazar Yeri

Pazar yeri (marketplace) iş modeli, internet üzerinden satıcıları ve alıcıları bir araya getirme fikrinden ortaya çıkmıştır. Bu web tabanlı pazar yeri platformunu sağlayan şirketlerin çoğunun kendi ürünleri bulunmamaktadır. Pazar yeri iş modeli, alıcıların ve satıcıların birbirlerine olan erişimini kolaylaştırmaktadır (Pathak, 2016). İKAD platformlarında bu modeli uygulayan şirketler, içerik geliştirmek ve üretmek zorunda değildir, platformla iş birliği yapan eğitmenler içeriği üretmektedir ve genellikle içeriği oluşturan kişilerden, satılan içerik başına komisyon alınmaktadır (Kim, 2016). Eğitmenler, platformda ücretsiz olarak derslerini oluşturabilmektedir. Oluşturdukları dersler için bir ücret belirleyerek yine ücretsiz olarak yayımlayabilmektedir. Ayrıca eğitmenin cebinden herhangi bir pazarlama ve reklam ücreti de çıkmamaktadır. Dersin reklamı ve pazarlanması faaliyetlerini gerçekleştiren taraf pazar yerini sağlayan şirkettir (Epelboin, 2017).

Platform, derse kaydolan her bir öğrenciden alınan ücretten komisyon almaktadır. Bu komisyonun oranı dersin nasıl satıldığına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Mesela bir İKAD Platformu'nda, öğrenci eğitmenin kuponuyla derse kaydolduğunda; eğitmen doğrudan platform üzerinden derse kaydolan bir öğrenciden elde ettiği gelirden daha düşük bir komisyon ödemektedir. Ya da Android ve iOS mobil uygulamalarından kaydolan öğrencilerden elde edilen gelirlerde Apple ve Google satıştan belirli oranda bir pay aldığından platform daha fazla komisyon almaktadır (Udemy, 2018).

4.3.4. Kariyer Hizmeti

İKAD platformları, derslere kaydolun öğrencilerin verilerini çeşitli alanlarda kullanmaktadır. Bu alanlardan birisi de işe alım hizmetleridir. Bazı kâr amaçlı İKAD platformları, öğrencilerin verilerini izinleri dâhilinde işverenlerin erişimine açarak ve bünyesinde iş ilanlarının bulunduğu bir web portalini sunarak bu hizmetleri bir iş modeli haline getirmektedir (Baker ve Passmore, 2016).

İKAD platformları, katılımcılardan kişisel verilerin kullanımına dair izin almaktadır. Bu yasal şart yerine getirildikten sonra, şirketlere derslerde öne çıkan öğrenci verilerinin erişimi sağlanmaktadır. Şirketlerle birlikte geliştirilen bu iş birliğinde gelir iki şekilde elde edilebilir. Bunlardan birisi verilere erişim sağlama ücreti, diğeri ücretsiz olarak sağlanan öğrenci verileri üzerinden şirketlerin bir aday işe alması durumunda ödediğı ücret olabilir (Liyanagunawardena, Lundqvist ve Williams, 2015).

Bu şekilde yapılan işe alım hizmetinin daha verimli bir iş gücü piyasasını ortaya çıkaracağı ifade edilmektedir. Ayrıca bu hizmet çok yönlü bir değerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. İşverenler istediğı meslek dalında başarılı öğrencilerin verilerine ulaşabilir, katılımcılar tamamladığı İKAD'ların referansı sayesinde lisans diploması olmadan iş bulabilir ve İKAD platformları da bu hizmet karşılığında gelir elde edebilir (Mazoue, 2013; Belleflamme ve Jacquemin, 2015).

4.3.5. Bağış

Bu iş modeli özellikle kâr amacı gütmeyen İKAD platformlarında uygulanmaktadır. Geleneksel devlet üniversiteleri ve eğitim kurumları gibi kâr amacı gütmeyen kuruluşlar, devlet ödenekleri ve özel bağışlara bel bağlamaktadır. Kâr amacı güden kuruluşlar ise, zorlu pazar şartlarında kendi kendine yeterli olmak durumundadır (Bennett, Lucchesi ve Vedder, 2010). İKAD platformlarının meydana getirdiğı heyecan; hayırseverlerden, sermaye şirketlerinden ve özel sektörden platformların gelişimlerini desteklemeye yönelik bağışların alınmasını sağlamıştır (European Commission, 2014).

Wikipedia, açık kaynaklı yazılımlar ve açık öğretim kaynakları gibi açık ve ücretsiz hizmetler bağışlar aracılığıyla fonlanmaktadır. Mevcut durumda bağış modelini uygulayan az sayıda platform vardır, bununla birlikte tüm geliri sadece bağışlara

dayanan platformlar da bulunmaktadır. Kâr amaçlı olmayan bazı platformlar ise, diğer iş modellerinden elde ettiği gelirlerin yanında bağış da almaktadır. Yüksek tutarlı bağışlar genelde ortak kuruluşlardan sağlanırken, web sayfası üzerinden kişisel bağışlar da alınabilmektedir (Yuan ve Powell, 2013; Liyanagunawardena, Lundqvist ve Williams, 2015).

4.3.6. Topluluk

Topluluk modeli, herhangi bir maddi beklenti içerisinde olmayan kişilerin bir araya gelerek bir değer üretmesini ifade etmektedir. İşler gönüllülük esası üzerinden gerçekleştirilmektedir. Örneğin Wikipedia internet ansiklopedisi, tamamen gönüllü katkılarla geliştirilmektedir. Açık öğretim kaynakları da büyük ölçüde, gönüllü kişiler tarafından oluşturulmuş ve yönetilmiştir. Benzer bir örnek olan Moodle yazılımında birçok programcının katkısı bulunmaktadır (Peters ve Britez, 2008; McGreal, Kinuthia ve Marshall, 2013).

İnternet tabanlı, sosyal bir ağı içeren İKAD platformları için topluluk modeli, etkin şekilde uygulanabilir olarak gözükmemektedir (Redal, 2010). Mevcut durumda bazı platformlarda bu model uygulanmaktadır. Gönüllü olarak yapılan faaliyetlerin yanı sıra, şirketler diğer iş modellerinden sağlanan ek gelirler aracılığıyla da değer meydana getirebilmektedir. Topluluk modelinin uygulama alanları arasında; ders verme, var olan dersin çevirisini yapma, yeni hazırlanan dersi test etme, herhangi bir derste katılımcılara forumlar veya başka araçlar üzerinden rehberlik yapma gibi faaliyetler yer almaktadır (Rodriguez, 2012; Murugesan, Nobes ve Wild, 2017).

4.3.7. Kısıtlı İmtiyaz

Kısıtlı İmtiyaz (Freemium) kavramı, İngilizce ücretsiz (free) ve seçkin (premium) kelimelerinin birleşiminden meydana gelmektedir. Ücretsiz olan sürümde kullanıcıya sunulan hizmet kısıtlanmıştır, bu kısıt sınırlı bir süre veya hizmetlere erişimi sınırlama olabilmektedir. Bu modelde, herhangi bir ürünün ücretsiz sürümünden ücretli sürümüne geçen müşterilerden alınan ücret, gelirin kaynağını oluşturmaktadır. Ücretsiz sürümden ücretli sürüme geçildiğinde, bu kısıtlar kaldırılarak tüm özellikler erişime açılmaktadır (Liyanagunawardena, Lundqvist ve Williams, 2015; Jansen ve

Obrist, 2017).

Kısıtlı İmtiyaz modeli, günümüzde internet tabanlı hizmet sunan uygulamalarda en yaygın kullanılan modellerden biri olarak gösterilmektedir. Bazı kaynaklarda kısıtlı imtiyaz, bir fiyatlama modeli olarak anlatılmaktadır. Bu fiyatlama modeli altındaki strateji, pazarlama yoluyla birbirleriyle ilişkili ürünlerin uyumlu bir şekilde paketlenmesi olarak yapılandırılmaktadır. Porter'a göre kısıtlı imtiyaz, İKAD platformlarında en yaygın kullanılan modeli temsil etmektedir (Baker ve Passmore, 2016). Ücretsiz sürüm, sadece ödeme yapma istekliliği az olan kullanıcıların belirlenmesi anlamına gelmez; daha önemli faydası kullanıcıları ücretli sürüme geçmeye teşvik etmesidir. Böylece kısıtlı imtiyaz modeli, bir fiyatlandırma modelinin ötesine geçmektedir. Bu model LinkedIn, Spotify gibi internet tabanlı ürünlerde başarısını kanıtlamış olmasına rağmen, İKAD'ların bazı özellikleri tekrarlanabilirlik konusunda şüphe uyandırmaktadır. Aynı zamanda İKAD'a adını veren açıklık ve kitlesellik kavramları bu modelden olumsuz olarak etkilenmekte, ücretli sürüm açık erişimi kısıtlamakta ve ölçeklenebilirliği azaltmaktadır (Belleflamme ve Jacqmin, 2015).

Bu iş modeli, platformlarda birçok şekilde uygulanmaktadır. Örnek vermek gerekirse, bir platformda ücretsiz olarak sunulan dersin videolarına ve dokümanlarına sınırlı bir süre zarfında erişim sağlamak ya da değerlendirme ve tamamlama belgesi gibi hizmetlere sadece ücretli sürümde yer vermek kısıtlı imtiyaz modelini temel almaktadır. İlk bölümde ele aldığımız belgelendirme ve kısıtlı imtiyaz modelleri birlikte uygulanabilmektedir. Bununla beraber eğitmenle birebir görüşme, canlı ders oturumları gibi hizmetlerin ücretli sürüm paketinde yer alması yine bu modelin bir uygulamasını yansıtmaktadır (Bacsich, 2016).

4.3.8. Abonelik ve Eğitim Ücreti

Müşterilerin bir hizmeti kullanmak için aylık, yıllık gibi çeşitli dönemlerde ödeme yaptığı iş modelidir. Günümüzde web tabanlı uygulamalarda, kısıtlı imtiyaz modeli ve abonelik modeli birlikte yaygın olarak kullanılmaktadır. İnternet tabanlı müzik hizmeti sağlayan Spotify, kısıtlı imtiyaz modeliyle bütünleşmiş olarak aboneli hizmeti sunmakta ve aylık olarak abonelik ücreti almaktadır. Ücretsiz abonelikte kısıtlı erişim

sağlarken, aylık ücret ödemesi şeklinde gerçekleştirilen sürümde kısıtlı imtiyazda olduğu gibi tüm içeriğe erişim sağlanmaktadır.

İKAD platformlarından birkaçı, süresi birkaç ay süren eğitim programları sağlamaktadır. Bu programlar genellikle, mesleki gelişime yönelik olup eğitim bitimine kadar aylık olarak ücretlendirilmektedir. İş bulma amacıyla bu eğitimi alan katılımcılara program sonunda bir tamamlama belgesi verilmektedir. Bu model, abonelik temelli eğitim ücretinin uygulanmasına örnek teşkil etmektedir (Epelboin, 2017; Jansen ve Obrist, 2017).

4.3.9. Reklamcılık ve Sponsorluk Anlaşmaları

Reklamcılık, web uygulamalarında en çok kullanılan gelir modellerinden birisidir. Genellikle uygulama içerisine, reklam için para ödeyen firmaların reklamları yerleştirilmektedir. Google, Facebook gibi şirketler, elde ettiği reklam gelirleriyle internet tabanlı hizmetleri ücretsiz olarak sunmaktadır (Voss, 2013). Reklamcılık modeli ise, ders ile alakalı olan ürünlerin reklamlarının, içeriklere yerleştirilmesi yoluyla uygulanabilir. Fotoğrafçılık dersinde bir fotoğraf makinesinin ya da kodlama dersinde bir yazılım geliştirme aracının reklamının yapılması bu konuya örnek olarak verilebilir. Bu reklamcılık modeli, seçici reklamcılık olarak adlandırılmaktadır. Seçici reklamcılık modelinde ana fikir, dersi alan kişinin hâlihazırda konuya ilgi duymasından dolayı bu kapsamdaki herhangi bir ürünün reklamının o kişi üzerinde etkili olabileceği düşüncesinden meydana gelmektedir. Bu şekilde etkin olarak hedeflenmiş pazarlama kampanyaları uygulanabilir. Ancak, reklamın dikkat dağıtıcı ve sıkıcı bir unsur haline gelebileceği unutulmamalıdır (Liyanagunawardena, Lundqvist ve Williams, 2015).

Sponsorluk anlaşmaları ise, herhangi bir firmanın finansal desteği ile farklı boyuttaki kitlelere içerik sunulması olarak tanımlanmaktadır. Sunulan içerikte, sponsor firmaya ait logo gibi tanıtıcı reklamlar yapıldığından; sponsorluk ve reklamcılık birbirine benzeyen modeller olarak gözükmemektedir (Baker ve Passmore, 2016). En iyi şirketler, en iyi üniversitelerin ders oluşturmalarına finansal katkıda bulunarak; kendi temel yetkinlikleri ile alakalı bir içerik konusunda iyi bir üniversite ile markalarının aynı hizada sıralanmasını mümkün kılmaktadır. Sponsorluklardan elde edilen gelirler

sayesinde, platformlarda içerikler ücretsiz olarak sunulabilmektedir. Ücretsiz olarak ders sağlama, İKAD'ın açık ve demokratik eğitim sağlama düşüncesinin devam etmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Shah, 2014; Kim, 2016).

5. UYGULAMA: ÖRNEK BİR İKAD İŞ MODELİ

İnternet teknolojisinin getirdiği yenilikler, toplumların yaşam biçimlerinde ve işletmelerin iş süreçlerinde köklü değişim ve dönüşümlere öncülük etmiştir. İnternetin öncüleri olarak görülebilecek ve alanla ilgili ilk yeniliklere imza atan girişimciler¹⁵, bu teknolojiyi geliştirirken; açık, belli bir merkezden yönetilmeyen, özgür bir sistem algısı ile hareket etmiş ve teknolojiyi kurgularken insanların özgürce karar alabilme ve kendi seçimlerini yapabilme fırsatlarını kısıtlamama amacı gütmüşlerdir. İnternet bu yönüyle diğer teknolojilerden farklı olarak ne piyasa devlerinin kontrolüne girmiş ne de hükümetlerin politikalarını gerçekleştirebileceği bir platform haline gelmiştir (Arslan, Şeker ve Kızıl, 2014).

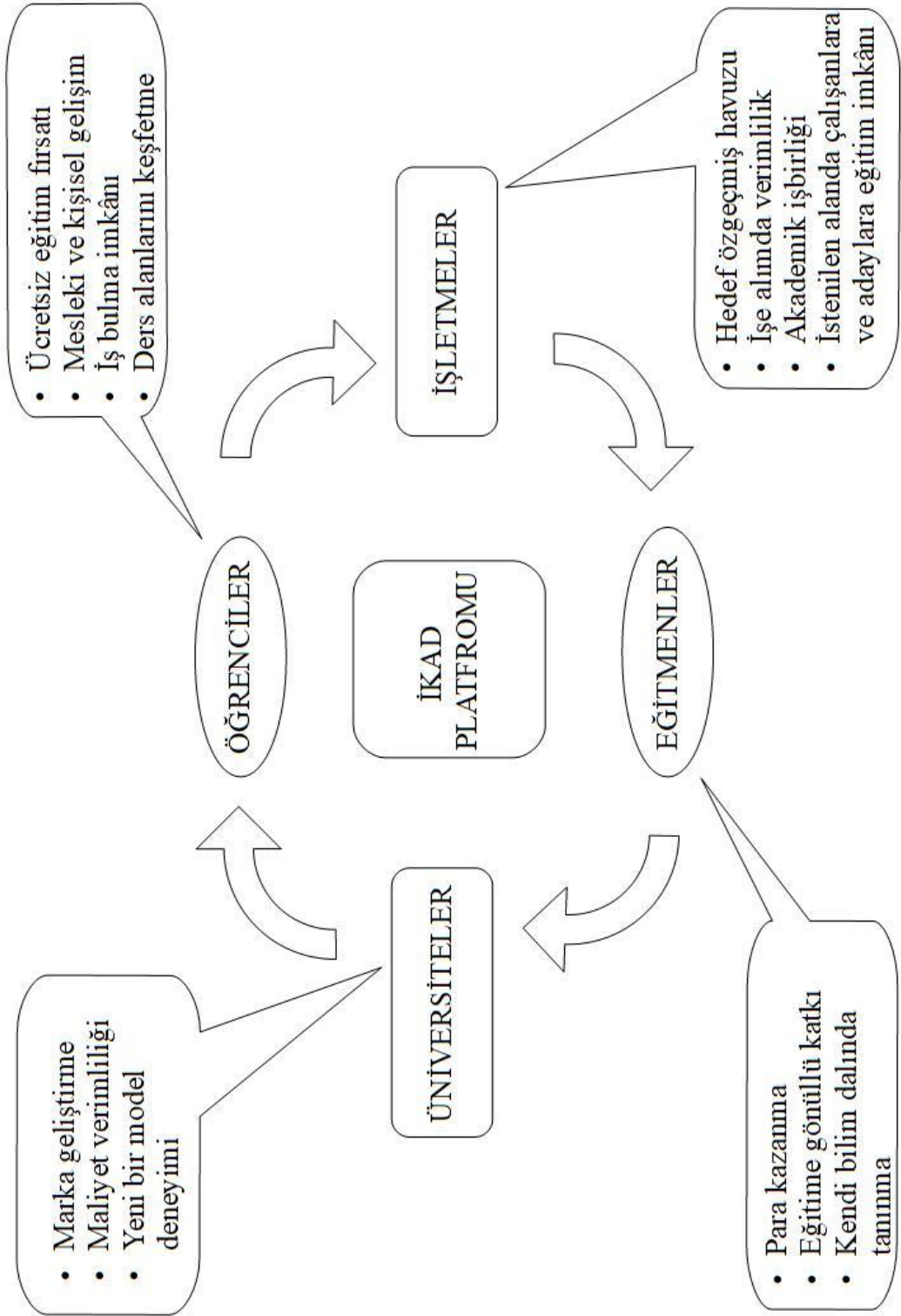
Çalışmanın kapsamında bulunan İKAD platformları da internetin kuruluş felsefesine benzer bir yaklaşım ile ortaya çıkmıştır. Bölüm 2’de bahsedildiği gibi, İKAD yaklaşımı sadece teknolojik ilerlemeye bağlı bir gelişme değildir; aynı zamanda toplumların yaşam biçimlerinde ve insanların isteklerinde meydana gelen değişikliklerin sonucu olarak ortaya çıkmış sosyal bir gelişmedir. İKAD platformlarının öncüleri, eğitimin tüm dünyadan erişilebilir ve açık olması hedefiyle yola çıkmış, internetin bireylere sağladığı karar verme özgürlüğü gibi; İKAD platformlarının da eğitimde demokratikleşme ve fırsat eşitliği gibi değerlerin öncülüğünü yapmasını amaçlamışlardır.

İKAD platformları ilk olarak ücretsiz ve açık içeriklerle internet ağında yerini almasına rağmen, gelen süreçte ücretli ve kısıtlı içeriklerin de platformlara yerleştirildiği görülmüştür. Açık ve ücretsiz olarak sunulan İKAD içerikleri, söz konusu platformlara yapılan büyük yatırımlarla meydana getirilmiş, bir müddet sonra bu platformların sürdürülebilir bir iş modeline dayanması ihtiyacı belirlemiştir. Nitekim

¹⁵ “Memex” aygıtını tasarlayan Vannevar Bush, internetin yapısına benzeyen “Galaktik Ağ” kavramını ortaya koyan Licklider, TCP IP protokolünü geliştiren Bob Khan ve Vinton Cerf bu girişimcilerin önde gelen isimleridir (Arslan, Şeker ve Kızıl, 2014).

hâlihazırda birçok ücretli içerik kullanan platform bulunmaktadır. Bunların bir kısmı kâr elde etme amacı güderken bir kısmı da sürdürülebilirlik amacıyla kullanılmaktadır. Dünya genelinde İKAD'ların içerik, sistem gereksinimleri ve eğitimde getirdiği yeniliğe ilişkin birçok akademik çalışma yapılmış, ancak işletme bilim dalının kapsamına giren iş modeli ve sürdürülebilirlik gibi boyutlarda çalışmalar sınırlı sayıda kalmıştır. Bu çalışma, bir İKAD platformunun sürdürülebilirliğini sağlayan iş modellerinden açık ve özgür erişimi en düşük maliyetle sağlayabilen bir modelin nasıl oluşturulabileceği üzerine olmuştur.

Çalışmadaki öneri, İKAD içeriklerinin ücretsiz ve açık olarak sunulması üzerine kurgulanmıştır. Ancak açık ve ücretsiz eğitimin devamlı olabilmesi ve platformun sürdürülebilir olması için gelir akışının da bir şekilde sağlanması gerekmektedir. Bu sebeple önerilen modelde İKAD'ın kuruluş felsefesi ile en düşük maliyetle platformu inşa etme ve sürdürülebilir hale getirme ilkelerini temel alınmıştır. Şekil 18'de hedeflenen iş modeli diyagram halinde gösterilmiştir.

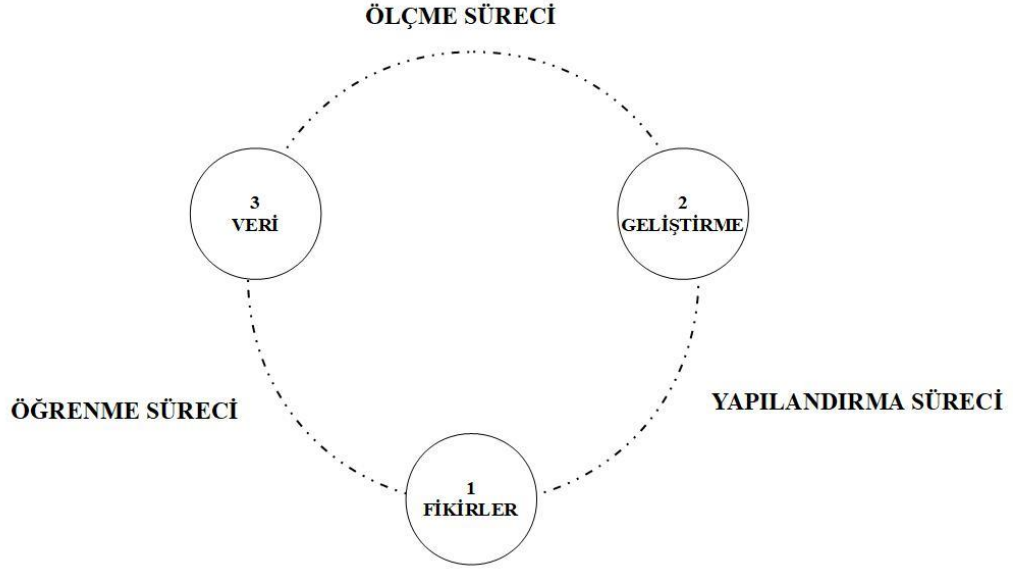


Şekil 18. İş Modeli Diyagramı

Web 2.0 ve 3.0 devrimlerinin sanal ağın önce sosyalliğini daha sonra akıllılığını mümkün hale getirdiği Bölüm 1’de anlatılmıştı. Bu yeniliklerden faydalanarak kurgulanan modelde; kullanıcıların kişisel özellikleri, ilgi alanları ve yetenekleri analiz edilerek bireysel öğrenmeyi en verimli hale getirmek İKAD model önerisinin amacının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Analiz edilecek veriler kimi zaman kullanıcılara uygulanacak kişilik ve yetenek testleri, kimi zaman da kullanıcının öğrenme sırasındaki davranışlarından elde edilmesi önerilmiştir. Analiz sonrasında elde edilen sonuçlar, bireylere belirli eğitimler önermede kullanmak öngörülmüştür. Bu uygulamadaki amaç kullanıcılara en uygun ve gerekli eğitimlerin sunulmasını sağlamaktır. Böylece kullanıcı deneyimi ve öğrenme veriminin en üst seviyeye çıkarılması hedeflenmektedir.

Model önerisinin dijital bir girişim olarak en düşük maliyetle nasıl uygulanacağı üzerinde durulmuştur. Bunu yaparken yalın girişim yöntemi esas alınmıştır. Yalın girişim yöntemi (Lean Startup Methodology), sorunun ve çözümün muğlak olduğu durumlarda yeni bir girişimcilik yolu olarak tanımlanmaktadır.

Bu yöntem, belirli bir iş planı üzerinde durmak yerine bir iş modeli ile ürünü yinelemeli bir şekilde oluşturmayı ve erken geri bildirim almak için pazara hızlı bir şekilde sunmayı savunmaktadır (Edison, Smørsgård, Wanga ve Abrahamsson, 2017). Yalın girişim yönteminde ürün, nitelikleri asgari seviyede tutulmuş ve sorunsuz çalışan haliyle pazara sürülmektedir. Müşterilerden geri bildirim alınmakta, diğer taraftan da ürün test edilerek yinelemeli geliştirmeler yapılmaktadır (Blank, 2013). Böylece varsayım üzerine geliştirilen ve müşteri için herhangi bir değer ifade etmeyen nitelikler için zaman ve para kaybı olmamaktadır. Picken (2017)’a göre, bu yöntem ile iş fikrini yeniden düzenlemek ve doğrulamak; ölçeklenebilir bir işletme için temel atma aşamasını ifade etmektedir. Şekil 19’da yalın girişim yöntemi için süreç döngüsü görsel olarak ifade edilmektedir.



Şekil 19. Yalın Girişim Döngüsü

Kaynak: <http://theleanstartup.com/principles>. Erişim tarihi: 01.04.2019.

Türkiye’de henüz bir İKAD platformu eğitim sektörüne giriş yapmamıştır. Bu durum pazara girişi kolaylaştırırken aynı zamanda ilk girişim olacağı için bir belirsizliği de beraberinde getirmektedir. Bu sebeple örnek İKAD platformunun, bir İKAD platformunda olması gereken en temel gereksinimleri sağlayacak şekilde tasarlanması, geliştirilmesi ve pazara sunulması gerekmektedir.

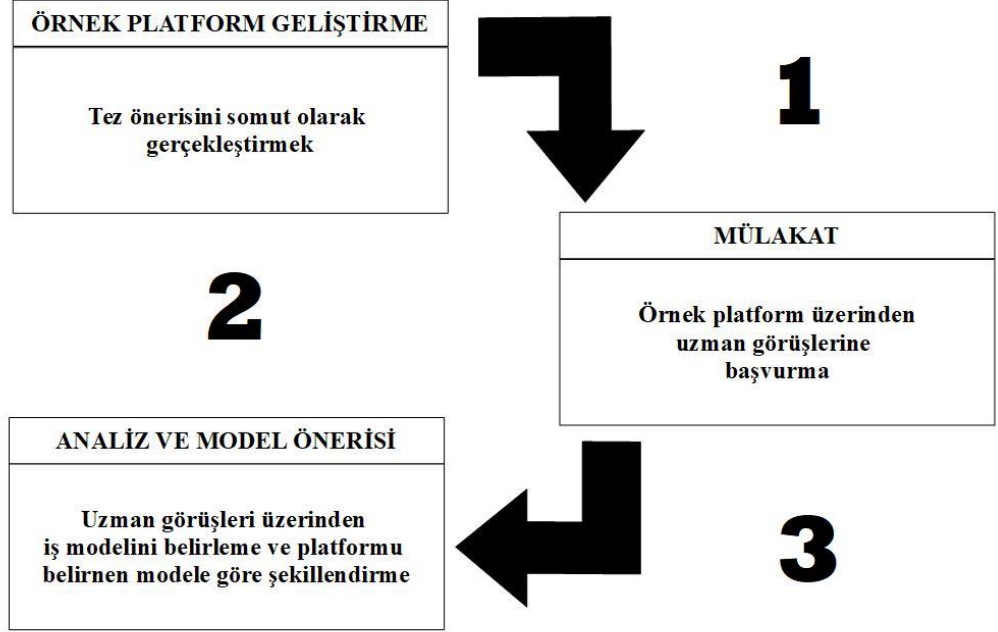
5.1. UYGULAMA

Bir önceki bölümde iş modeli önerisinin temel ilkeleri, amaçları ve çalışma mantığı ana hatları ile özetlenmiştir. Bu bölümde uygulama için nasıl bir yol izleneceği anlatılmıştır. İlk olarak örnek İKAD platformunun kullanıcılara hitap eden tarafı olan kullanıcı ara yüzü tasarlanıp geliştirilmiştir. İkinci aşamada derslerin sisteme yüklenip yönetilmesi için gerekli olan ders yönetim sistemi için aynı süreç gerçekleştirilmiştir. Sonrasında bu iki yazılımın kurulacağı bulut hizmetine karar vermek için piyasa araştırması yapıp, bulut sağlayıcıları arasında kıyaslama yapılarak en uygun olan

marka belirlenmiştir. Örnek platformun yazılım geliştirme sürecinde yaklaşık maliyetlerin hesaplanması yapılmıştır. Yazılımın geliştirilmesi için gerekli maliyet genellikle gün, ay veya yıl gibi değişkenler üzerinden hesaplanmaktadır. Bir adamın, bir işi ne kadar sürede tamamlayacağı üzerinden maliyet varsayımı yapılmaktadır (Živadinović, Medić, Maksimović, Damjanović ve Vujčić, 2011). Çalışmada maliyet hesabı Adam/Gün türünden yapılmıştır. Son aşamada örnek olarak geliştirilen platform uzman kişilerin gözlemine sunulmuş ve görüşlerine başvurulmuştur.

5.1.1. Yöntem

Geliştirilen İKAD platformunun iş modeli mimarisini etkinlik ve verimlilik noktasında değerlendirmek için uzman kişilerle derinlemesine mülakat yapılmıştır. Veri toplamada nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan bu yöntem, internet tabanlı bir örnek platform üzerinden gerçekleştirilmiştir. Mülakat yönteminde eş zamanlı olarak Skype, Facetime gibi araçlar üzerinden videolu görüşme yapılmakta, yine eş zamanlı olmayan e-posta aracılığıyla görüşme yöntemleri uygulanmaktadır. Uzmanlar internet tabanlı görüşmenin temel eksikliği olarak yüz yüze etkileşimin bulunmamasını öne sürmekte ise de (Edwards ve Holland, 2013) çalışmanın kapsamı dijital bir platform olduğu ve insan-teknoloji etkileşimini önelediği için internet tabanlı bir görüşme özellikle tercih edilmiştir. Bu amaçla örnek platform uzman görüşmecilere sunulmuş ve söz konusu uzmanların burada basit bir platform deneyimini test ederek görüşme sorularını somut bir deneyim üzerinden cevaplamaları sağlanmıştır. Böylece hayali bir girişimden söz etmek yerine İKAD platformu için gerekli işlevselliği olan bir uygulama ile mülakatı verimli kılmak amaçlanmıştır. Bu platform iş modeli açısından tarafsız ve uluslararası platformlarındaki modüllerin kesişim noktası olarak geliştirilmiştir. Bunun sağlayacağı fayda ise görüşülen kişilerin düşüncelerine herhangi bir etkide bulunmamaktır. Şekil 20’de veri toplama ve analizi için belirlenen yöntemin akış diyagramı bulunmaktadır.



Şekil 20. Yöntem Aşamaları

5.1.2. Örnek Platform Altyapısı

Bu bölümde geliştirilen örnek platformun teknik altyapısı tanımlanmıştır. Örnek platform iki ana modül ve bunların kapsamında çeşitli alt modüllerden oluşmaktadır. Bu örnek platformun geliştirilmesinde tamamen ücretsiz ve açık kaynaklı yazılım geliştirme araçları kullanılmıştır.

Günümüzde internet girişimleri ve özel olarak İKAD platform girişimlerinde kullanılan teknolojiler tespit edilmiştir. Tespit edilen teknolojiler ön yüz geliştirme, web servis geliştirme, veri tabanı ve bulut hizmeti araçlarından oluşmaktadır. Bu dört türdeki her bir teknoloji aracı için üçer marka seçilmiştir. Sonrasında bu markalar arasında bazı kriterlerde kıyaslama yapılarak geliştirilecek örnek platforma en uygun teknolojiler belirlenmiştir. Bu kriterler sürdürülebilirlik, maliyet ve kullanılabilirliktir. Sürdürülebilir olması, bir teknolojinin arkasında bulunan ve bunu geliştiren şirketlerin, kişilerin veya toplumların ilerleyen yıllarda da güncelliğini koruyabilecek ve devam ettirebilecek nitelikte olmasına bağlıdır. Maliyetin minimum seviyede olması, bir teknolojinin uygulanması için gerekli olan zaman ve insan kaynaklarının en verimli

hale getirmesi ile sağlanır. Kullanılabilir olması, geliştirme ekibinin bir teknolojiyi hızlı bir şekilde öğrenip uygulamasına ve karşılaştığı problemleri hızlı bir şekilde çözmesine bağlıdır.

5.1.2.1. Ön yüz geliştirme teknolojisi

Tablo 1. Ön Yüz Geliştirme (Frontend Development) Teknolojisi Karar Verme

	ANGULAR	REACT JS	VUE JS
Sürdürülebilirlik	3	3	1
Maliyet	3	2	1
Kullanılabilirlik	3	2	2
Toplam Puan	9	7	4

Angular Google tarafından, React JS de Facebook tarafından geliştirilen ve desteklenen yazılım çatılarıdır. Vue JS ise eski bir Google çalışanı tarafından geliştirilmiş bir yazılım çatısıdır. Tamamen açık kaynak olan bu üç yazılım teknolojisi büyük firmalar tarafından kullanılmaktadır. Angular Youtube, Udacity, Udemy; React JS Netflix, Facebook, Khan Academy ve Vue JS ise Alibaba gibi firmalar tarafından web tabanlı uygulamalarda kullanılmaktadır. Bu üç yazılım geliştirme teknolojisi, işin mühendislik boyutu tarafına girilmeden bir girişim açısından uygunluğu karşılaştırılmıştır. Görüldüğü üzere üçü de uluslararası şirketlerde kullanılması sebebiyle başarılarını kanıtlamıştır. React JS ve Angular sürdürülebilirlik açısından daha uygun görülmüştür, çünkü Facebook ve Google gibi internet devlerinin desteğiyle sürekli olarak yeni sürümleri geliştirilmektedir. Maliyet açısından bakıldığında ise Angular bir adım daha öne çıkmaktadır. Çünkü Angular kapsam olarak daha gelişmiş bir yazılım teknolojisidir ve birçok üçüncü parti yazılım bileşenleri ile uyumlu bir yapıya sahiptir. Bu özelliği sayesinde yazılım geliştiricilere kolaylık sağladığından, zamanın daha verimli kullanılmasını sağlamaktadır. Bazı firmalar ise Angular'ı kısıtlayıcı, React JS'i ise daha esnek bulduğundan React JS'i

tercih etmiştir. İkisi de gerçekten çok güçlü özelliklere sahiptir ve birbirine göre eksileri, artıları bulunmaktadır. Burada önemli olan nokta, girişim için en uygun olan seçimi yapmaktır. Örnek platform önerisi için Angular en uygun olan ön yüz geliştirme teknoloji olarak belirlenmiştir.

5.1.2.2. Web servis geliştirme teknolojisi

Tablo 2. Web Servis Geliştirme (Backend – Web Service Development) Teknolojisine Karar Verme

	SPRING BOOT JAVA	DJANGO PHYTON	NODEJS JAVASCRIPT
Sürdürülebilirlik	3	2	3
Maliyet	2	3	2
Kullanılabilirlik	2	3	2
Toplam Puan	8	8	7

Java, Phyton ve Javascript ile geliştirilen yazılım teknolojileri birçok uluslararası şirket tarafından kullanılmaktadır. Bu üç yazılım teknolojisi de bu üç kriterde hemen hemen aynı başarıyı sağlamaktadır. Üçü de ölçeklenebilir arka plan – servis altyapısı için birer seçenektir. Birçok internet girişiminin uluslararası ölçekte başarı sağladığı ve sürekli güncel olan Spring Boot, örnek platform için tercih edilmiştir.

5.1.2.3. Veri tabanı teknolojisi

Tablo 3. Veri Tabanına Karar Verme

	MYSQL	MONGODB	POSTGRESQL
Sürdürülebilirlik	2	2	3
Maliyet	3	1	2
Kullanılabilirlik	3	3	3
Toplam Puan	8	6	8

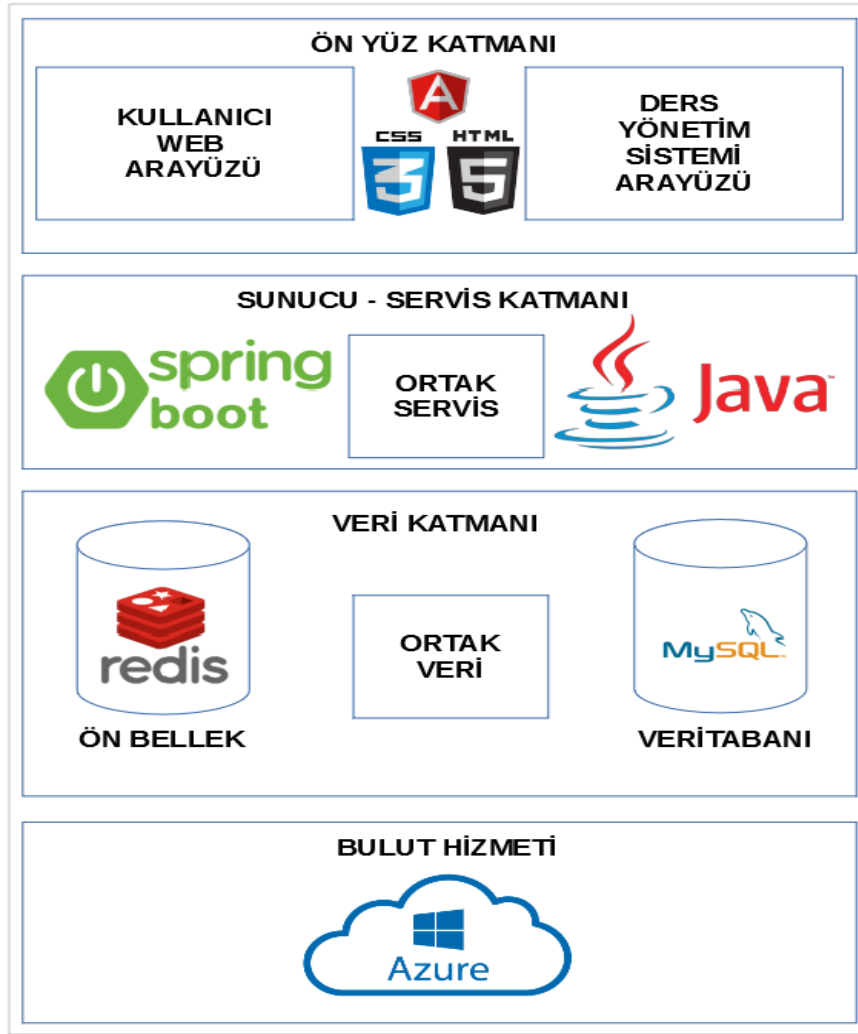
Tablodaki üç veri tabanı da açık kaynak olup, İKAD platformlarında çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır. MongoDB özellikle veri madenciliği alanında yaygın olarak kullanılmaktadır. Başlangıç aşamasında hızlı kurulumu yapıldığından ve düşük bakım faaliyetleri gerektirdiğinden kısa vadede Mysql veri tabanı tercih edilmiştir. Ancak platformun yaygınlaşmasına ve büyümesine bağlı olarak diğer veri tabanlarına da ihtiyaç duyulabilir.

5.1.2.4. Bulut hizmeti teknolojisi

Tablo 4. Bulut Hizmetine Karar Verme

	AMAZON AWS	MICROSOFT AZURE	GOOGLE CLOUD
Sürdürülebilirlik	3	3	3
Maliyet	2	3	2
Kullanılabilirlik	3	3	2
Toplam Puan	8	9	7

Bölüm 3’te bulut bilişimin özellikleri ve sağladığı avantajlar anlatılmıştı. Bu bölümde örnek platform yazılımının en verimli şekilde çalıştırılabileceği bulut hizmetini sağlayan marka belirlenmiştir. Örnek platformun dengeli çalışmasını sağlayacak asgari gereksinimleri karşılayabilen, aynı zamanda yazılımın kurulum ve yönetim faaliyetlerinin kısa sürede gerçekleştirilebileceği bulut hizmetini verebilecek bulut sağlayıcıları arasında en büyük üç marka Amazon, Google ve Microsoft’tur ve büyük oranda aynı özelliklere ve kaliteye sahip hizmetler sunmaktadır. Amazon hâlen pazar payı en büyük olan firma olmasına rağmen Microsoft son yıllarda pazar payını hızla arttırmıştır. Google ise bu üçü içinde en küçük pazar payına sahiptir. Uluslararası İKAD platformları büyük oranda Amazon’un hizmetlerini kullanmaktadır (Builtwith, t.y.). Öğrenciler için ücretsiz çeşitli hizmetler sunan Amazon AWS ve Microsoft Azure platformlarını deneyimlenmesi sonucu, kullanım rahatlığı açısından bir girişim başlangıcı için Azure’un bir adım önde olduğuna karar verilmiştir. Bu platformların internet sitelerinde ihtiyaca göre maliyet hesaplama araçları bulunmaktadır. Donanım ve hizmet değişkenleri aynı olarak verildiğinde Azure platformu maliyet açısından da avantajlı gözükmemektedir. Sürdürülebilirlik konusunda ise üç şirket de küresel anlamda piyasanın en büyükleri arasında bulunduğundan bir fark gözükmemektedir. Tüm bu bilgiler ışığında bulut hizmeti olarak Azure tercih edilmiştir. Ancak platformun büyüklüğüne ve gereksinimlerine bağlı olarak diğer hizmetlere de ihtiyaç duyulabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.



Şekil 21. Örnek Platform Teknik Altyapı

5.1.3. Kullanıcı Ara Yüzünün Geliştirilmesi

Örnek platformun kullanıcı ara yüzü dört ayrı modülden oluşmaktadır. Bunlar; ders, kullanıcı profili, test ve modülleridir. Bu modüller bir veya daha fazla ekrandan oluşmaktadır. Her bir ekran amacına göre çeşitli fonksiyonlara sahiptir.

Ders modülü; her bir ders için müfredat ve detay, video, kısa sınav, forum, ödev ve ayrı olarak tüm derslerin listelendiği ve kullanıcının derslerinin listelendiği ders listesi ekranlarından oluşmaktadır. Kullanıcı profili modülünde ise kullanıcının özlük bilgilerinin bulunduğu, ara yüze girişin yapıldığı ve şifre işlemlerinin gerçekleştirildiği ekranlardan oluşmaktadır. Test modülü ise çeşitli kişilik testlerinin uygulandığı ve sonuçlarının raporlandığı ekranlardan oluşmaktadır.

5.1.4. Ders Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi

Ders yönetim sistemi ders, test, analiz ve raporlama işlemleri olarak dört ana modülden oluşmaktadır. Ders işlemleri modülü ders tanımı, müfredatın ve bölümlerin tanımı, ödevlerin ve videoların atanması, kısa sınavların hazırlanması gibi çeşitli ekranlardan oluşmaktadır. Test işlemleri modülü kişilik testlerinin oluşturulduğu ve yönetildiği modüldür. Analiz modülünde kullanıcıların kişilik testlerinin ve öğrenme verilerinin sonuçlarından elde edilen bilgiler sonucunda oluşacak çıktıyı belirleyen değişkenler tanımlanmaktadır. Raporlama modülünde ise, platformda kaydedilen tüm verilerin istenilen şekilde filtrelenerek çeşitli çıktılar üretilmesi sağlanmaktadır.

5.1.5. Örneklem

Çalışmada Kota Örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Kota Örneklem yönteminde, araştırmacının belirlediği özellikleri sağlayan ve araştırmacının belirlediği sayıda örneklem seçilmektedir (Kılıç, 2013). 2 ay gibi kısıtlı bir süre, araştırmaya dahil olacak kişilerde belirli özelliklerin gerekliliği ve belirlenen özellikleri taşıyan uzmanlara ulaşmadaki zorluklar sebepleriyle bu yöntemle başvurulmuştur. Bu çalışmada Türkiye’de eğitim, teknoloji ve dijital girişim alanlarında uzman olarak nitelendirilebilecek akademisyen ve yöneticilerden seçilen, 20 kişiden oluşan bir örneklem belirlenmiştir.

5.1.6. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak derinlemesine mülakat yöntemi tercih edilmiştir. Geliştirilen örnek platform internet dünyasına koyularak uzman görüşüne sunulmuştur. Böylece hayali bir girişimden bahsetmek yerine somut olarak gerçekleştirilmiş bir ürün üzerinden uzmanlara yeni bir girişimi deneyimleme imkânı sağlanmıştır. Geliştirilen örnek platforma uzman görüşü ekranı da eklenmiştir. Uzmanlar modüller arasında gezinip tez hakkında fikir sahibi olarak görüş ekranına gelmiş ve doğrudan fikirlerini beyan etmişlerdir. Bölüm 4.3’te adı geçen belirli iş modelleri arasında seçim yapmaları, bu seçimi yapmalarına neden olan görüşlerini ve seçilen iş modellerinin uygulama önerilerini belirtmeleri talep edilmiştir. Bu görüş ekranında aynı zamanda İKAD hakkında geniş kapsamlı bilgi, iş modellerinin anlatımı ve kullanıldığı

platformların markaları yer almıştır. Bu anlatılan aşamalar sonucunda örnek platform üzerinden gerçekleştirilen görüşme ekranının görüntüleri EK. 21, 22, 23 ve 24’te bulunmaktadır.

5.2. BULGULAR

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular başlıklar halinde aşağıda yer almaktadır.

5.2.1. Örnek Platformun Yaklaşık Maliyetleri

Angular 5, Spring Boot, Java, Redis ve Mysql teknolojileri ile geliştirilen sonrasında Azure Bulut ortamına kurulan örnek platform için yaklaşık maliyet 440 Adam/Gün olarak hesaplanmıştır. Bizzat deneyimlenen bu yazılım geliştirme süreci ve iş dünyasında işleyen süreç dikkate alınarak bu maliyet varsayımı yapılmıştır. Yazılım geliştirme süreci; analiz, tasarım, kodlama, test ve kurulum aşamalarından meydana gelmektedir. Bölüm 5.1.3 ve 5.1.4’te belirlenen iki ana modülün, alt modülleriyle birlikte hesaplanan maliyetleri aşağıda Tablo 5 ve 6’da gösterilmektedir. Geliştirilen modüllerin ekran görüntüleri EK.1’den başlayıp, EK.20’ye kadar olan EKLER bölümünde yer almaktadır.

Tablo 5. Kullanıcı Ara Yüzü Geliştirme Maliyeti

Modül Adı	Adam / Gün
Kullanıcı Giriş	20
Kullanıcı Profil	20
Ders Listesi	15
Derslerim Listesi	10
Ders Kayıt, Detay, Müfredat	30
Ders Videosu	10

Ders Kısa Sınav	15
Ders Ödev	10
Ders Sonuç	5
Ders Öncesi ve Sonrası Test	25
Ders Forumu	30
Kişilik Testleri ve Sonuçları	30
Toplam Yaklaşık Maliyet	220

Tablo 6. Ders Yönetim Sistemi Geliştirme Maliyeti

Modül Adı	Adam / Gün
Kullanıcı Giriş	20
Ders Listesi	20
Ders Oluşturma	30
Ders Müfredatı Oluşturma	15
Ders Kısa Sınav Oluşturma	15
Kişilik Testi Oluşturma	20
Test Analizi Oluşturma	25
Forum Düzenleme	20
Ders Öncesi ve Sonrası Test Oluşturma	20
İlgi Alanları ve Parametreler	5

Raporlama	30
Toplam Yaklaşık Maliyet	220

5.2.2. Mülakata Katılan Uzmanların Demografik Bilgileri

Tablo 7. Eğitim Durumuna İlişkin Bulgular

	Sayı	Yüzde (%)
Lisans	2	25
Yüksek Lisans	2	25
Doktora	4	50

Araştırmaya katılan uzmanların %50'si doktora, %25'i yüksek lisans ve %25'i lisans mezunudur.

Tablo 8. Cinsiyete İlişkin Bulgular

	Sayı	Yüzde (%)
Erkek	7	87,5
Kadın	1	12,5

Araştırmaya katılan uzmanların %87,5'i erkek, %12,5'i kadındır.

Tablo 9. Yaşa İlişkin Bulgular

	Sayı	Yüzde (%)
30-39	6	75
40-49	2	25

Araştırmaya katılan uzmanların %75'i 30-39, %25'i 40-49 yaş aralığındadır.

5.2.3. Uzmanların İş Modeli Tercihleri ve Görüşleri

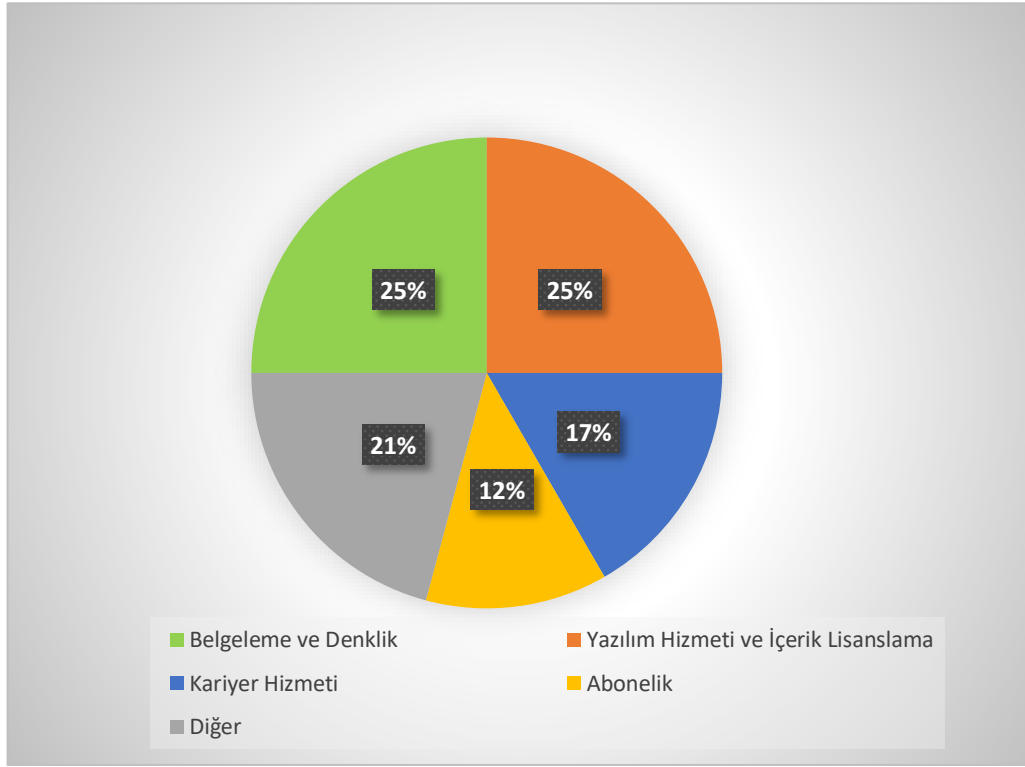
Mülakat talep edilen 20 uzmandan 8 tanesi geri bildirimde bulunmuştur. Her bir uzman 9 model arasından 3 tanesini seçmiş ve buna dair görüşlerini, uygulama stratejilerini belirtmiştir.

İş Modeli	Uzman 1	Uzman 2	Uzman 3	Uzman 4	Uzman 5	Uzman 6	Uzman 7	Uzman 8
Belgeleme ve Denklik	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
Yazılım Hizmeti ve İçerik Lisanslama	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Kısıtlı İmtiyaz						✓		✓
Pazar Yeri		✓					✓	
Kariyer Hizmeti ve İşe Alım				✓	✓		✓	✓
Bağış								
Sponsorluk ve Reklam								
Topluluk			✓					
Abonelik	✓	✓	✓					

Şekil 22. Uzman ve İş Modeli Eşleşmesi

Toplam 24 seçimin 12'si Belgeleme ve Denklik ile Yazılım Hizmeti ve İçerik Lisanslama arasında eşit olarak ikiye bölündü. Bu iki modelin arkasında 4 defa seçilen Kariyer Hizmeti ve 3 defa seçilen Abonelik yer aldı. Geriye kalan 5 seçim de diğer 5

model arasında dağılmıştır. Dağılım, Şekil 23’te net olarak gözükmektedir.



Şekil 23. Uzmanların İş Modeli Seçim Dağılımı

İş modeli tercih dağılımı ve uzmanların görüş alanında belirttikleri öneri ve uygulama stratejilerinden yola çıkılarak, Belgeleme ve Denklik ile Yazılım Hizmeti ve İçerik Lisanslama iş modellerinin uzmanların ortak kanaati olduğu gözükmektedir. Belgeleme konusunda uzmanların ortak düşüncesi, insanların aldığı eğitimi belgeleme yönündeki eğiliminden kaynaklanmaktadır. Belgelenen dersin iş başvurularında ve kariyer yükselişlerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Denklik konusunda da yine belgelemede olduğu gibi insanların akredite olmayan bir derse ücret ödemek istemeyeceğini düşünen uzmanlar çoğunluğu teşkil etmektedir. Ayrıca bazı uzmanlar denklik vermeyen kuruluşların eğitimleri sonucunda verdiği bitirme belgelerinin niteliksiz olduğunu söylemektedir. Bu sebeple dersi veren öğretmenlerin alanında uzman olması gerekmektedir. İçeriğin, ölçme ve değerlendirmenin ve öğretmenin kalitesi arttığı sürece verilen belgeler nitelikli hale gelecek ve sadece hak edenler bitirme belgesinin elde edecektir. Bu kalite unsurları gerçekleştiğinde İKAD platformlarındaki en büyük problemlerden birisi olan dersin tamamlanma hususundaki düşük oranların yükselebileceği bazı uzmanlar tarafından belirtilmektedir.

Yazılım Hizmeti konusunda Türkiye’de köklü şirketlerin bu pazarı büyük oranda ele

geçirmesine rağmen fırsatların mevcut olduğu uzmanların büyük bir kısmı tarafından düşünülmektedir. Özellikle daha düşük kurulum ve operasyon maliyetlerinin pazara girişte etkili olabileceği belirtilmektedir. Ayrıca üniversite veya diğer kuruluşlar için yeni gelir kapısı olabileceği de düşünülmektedir. Bu alanda özellikle ÖYS (LMS) gibi ders ve içerik yönetim sistemlerinin hakimiyeti İKAD felsefesinin dışında kalan bir bölümdür. Çünkü bu yazılımlar genellikle üniversiteler tarafından lisans veya yüksek lisans programlarında ve şirketlerin hizmet içi eğitimlerinde kullanılmaktadır. Üniversiteler geleneksel eğitimi uzaktan eğitim olarak vermektedir. Ancak İKAD platformlarında büyük oranda ders seviyesinde eğitimler sunulmaktadır. Bazı uzmanlar Türkiye’de içerik lisanslama konusundaki eksikliğin önemine dikkat çekmektedir. Bu eksikliğin önüne geçildiği takdirde hem eğitimcilerin ders vermeye olan rağbetinin hem de bu pazardaki ders içeriklerinin kalitesinin artacağı bazı uzmanlar tarafından savunulmaktadır. Buradan yola çıkarak fikri mülkiyet altında lisanslanabilen içerikler platform vasıtasıyla tüm dünyaya açılabilir, bu sayede eğitimler internet üzerinden hiçbir kısıt olmadan sunulabilecektir. Bu da kurumları Yazılım Hizmetini kullanma konusunda cesaretlendirecektir.

Bu iki modelin arkasında üçüncü sırada olan Kariyer Hizmeti de uzmanların yarısı tarafından desteklenmektedir. Bu modeli destekleyen uzmanların ortak görüşünün üniversite ve iş dünyasının iş birliği vurgusu olduğu gözükmektedir. Günümüzde yaygın olarak kullanılmaya başlayan veri madenciliğinin insan kaynakları ve eğitimin kişiselleştirilmesi alanında kullanılabileceği düşünülmektedir. İş dünyasının ulaşmakta zorlandığı nitelikli iş gücünü bulmada güvenilir bir çözümün sağlanabileceği belirtilmektedir. Bunu sağlarken platformun kişinin ilgi alanlarına, öğrenme biçimlerine ve yapılan testlere göre kişiselleştirmenin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Sonrasında eğitim sürecinde elde edilen veriler, özgeçmişin kendiliğinden oluşmasına katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak işverenleri doğru aday havuzuna erişimi kolaylaştıracak, toplumsal gelişmeye katkı sağlanacaktır. Diğer iş modelleri işleri için destekleyici ifadelerde bir müştereklik söz konusu olmamaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yatırım maliyetleri düşünüldüğünde pazara ilk olarak Belgeleme ve Denklik modeli ile girmek başlangıç maliyetlerini düşük seviyede tutmayı sağlayacağı tespit edilmiştir. Yalın girişim yaklaşımı da maliyetleri düşük tutarak pazara sürülen ürünün başarısını test etmeyi önermektedir. Türkiye’de bireysel hedef kitlenin en çok rağbet edeceği model olduğu uzmanlar tarafından da büyük çoğunlukla onaylanmıştır. Dünyadaki İKAD platformlarının bu modeli uygulamalarındaki yöntem genellikle elde edilen gelirin eğitmen, eğitim kurumu ve platform arasında belirli oranlarda paylaşılmasıdır. Bu başlangıç yönteminin ikinci iş modeli olan Yazılım Hizmetinin de önünü açacağı sonucuna varılmıştır. Çünkü Yazılım Hizmeti modeli bakım faaliyetlerini, donanım ve yazılım maliyetlerini arttıracaktır. Bu da minimum maliyetli başlangıç yaklaşımına pek uygun olmadığından ikinci aşamada uygulanabilir olduğu düşünülmektedir. Yazılım Hizmeti sayesinde daha fazla üniversite ve eğitmene hitap edecek platformda lisanslı ve kaliteli içerik sayısı çoğalacağından kullanıcı sayısı da zamanla artacaktır. Kullanıcı sayısının artması, derslere katılımın artmasını dolayısıyla veri miktarının da artmasını tetikleyecektir. Biriken verinin analiz edilmesi sonucunda kullanıcılar hakkında birer profil elde edilebilecek bir bilgi birikimi meydana gelecektir. Piyasanın ihtiyaç duyması, şirketlerin talebi ve kullanıcıların izni ile bu bilgi iş verenlerle paylaşıldığında uzmanların üçüncü sırada desteklediği Kariyer Hizmeti de uygulanabilir hale gelecektir. Böylece iş modeli önerisinin minimum maliyetle sürdürülebilir ve büyüyebilir hale nasıl geleceği üç aşamada kurgulanmıştır. Ayrıca bu kurguda dersler tüm dünyaya açık ve ücretsiz olabilecek, sadece bitirme belgesi isteyenler ücret karşılığında bunu elde edebileceklerdir. Diğer tüm maliyetler, üniversiteler ve şirketler tarafından üstlenilecektir.

Bu kurgu Coursera platformunun 2012 yılında kurulduğu günden günümüze kadar olan büyüme sürecinin örnek alınabileceğini göstermektedir. İlk olarak uyguladığı iş modelleri Yazılım Hizmeti ve Belgelemedir. Sonrasında başarılı öğrencilerin verilerini kullanarak işe alımlarda Kariyer Hizmeti modelini işletmeye başlamıştır. Coursera

mevcutta en fazla ders ve en fazla kullanıcıya sahip olan İKAD platformudur. Amerika'da kurulup tüm dünyaya açılan bu girişimin başarısı uygulanabilir bir strateji örneği olmaktadır.

Sektördeki uzmanların da görüşleri dikkate alındığında Türkiye'deki pazar şartları uluslararası pazarla büyük oranda benzerlik göstermektedir. Ancak dışarıya açılmadaki en büyük engellerden birisi Türkçe'nin İngilizce kadar yaygın olmamasından dolayı ortaya çıkan problemdir. Bu engeli aşmak için yerelleştirme ve tercüme faaliyetlerinin yapılması mecburiyet taşımaktadır. Model önerisinde bu konuya değinilmeme sebebi, minimum maliyetli bir girişim ortaya koyma amacından kaynaklanmaktadır. Başarısını kanıtlamamış bir girişimin büyük maliyetlerin altına girmesinin mantıklı olmadığı düşünülmektedir. Bu konu sonraki çalışmalarda çözülmesi gereken bir problem olarak ele alınabilir.

Yakın gelecekte iş yapma biçimlerinin büyük hızla dijital ortama kayacağı aşikâr olarak gözükmektedir. Türkiye'de de bu gelişmelere ayak uyduracak yenilikler yaşanmaktadır. Bu yeniliklerde sürdürülebilirlik en büyük problemten birisi olarak gözükmektedir. Birçok teknoloji firması pazarda uzun süre tutunamamaktadır. İş modelinin net olarak ortaya konulmasının ve girişim yaklaşımının iyi kurgulanmasının bir çözüm getireceği düşünüldüğünden çalışmadan ortaya çıkan sonuç girişimcilere yönelik başlangıç seviyesinde bir el kitabı özelliği taşımaktadır. Çalışmada eğitim sektöründe yer alan İKAD platformu konusu işlenmesine rağmen farklı sektördeki girişimler için de faydalı olma durumu söz konusudur.

KAYNAKÇA

Ally, M., Embi M.A., ve Norman H. (2019). *The Impact of MOOCs on Distance Education in Malaysia and Beyond*. New York: Routledge.

Anadolu Üniversitesi (2018). *Açıköğretim Sistemi*.
<https://www.anadolu.edu.tr/acikogretim/acikogretim-sistemi/> adresinden erişilmiştir.

Anadolu Üniversitesi (2018). *Açıköğretim Sistemi*.
<https://www.anadolu.edu.tr/acikogretim/acikogretim-sistemi/acikogretim-sistemi-1>
adresinden erişilmiştir

Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. JISC Technology and Standards Watch. Bristol: JISC.

Aparicio, M., Bacao, F., ve Oliveira, T. (2014). MOOC's business models: turning black swans into gray swans. *ISDOC*.
https://www.researchgate.net/publication/263733810_MOOC's_business_models_Turning_black_swans_into_gray_swans adresinden erişilmiştir

Arslan, M.L., ve Çetin, C. (2017). *Temel İşletmecilik*. (8.baskı) İstanbul: Beta Basım Yayın.

Arslan, M.L., Şeker, S.E., ve Kızıl, C. (2014). Innovation Driven Emerging Technology from Two Contrary Perspectives: A Case Study of Internet. *Emerging Markets Journal*, 3(3), 87-97. DOI: 10.5195/emaj.2014.54

Atenas, J., Havemann, L., ve Priego, E. (2015). Open Data as Open Educational Resources: Towards Transversal Skills and Global Citizenship. *Open Praxis*, 7(4), 377-389. DOI: 10.5944/openpraxis.7.4.233

Atkins, D. E., Brown, J. S., ve Hammond, A. L. (2007). *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities*. Report to the William and Flora Hewlett Foundation.
<https://hewlett.org/wp-content/uploads/2016/08/ReviewoftheOERMovement.pdf>
adresinden erişilmiştir

Baker, R., ve Passmore, D. (2016). Value and Pricing of MOOCs. *Education Sciences*, 6(4), 14. DOI:10.3390/educsci6020014

Bali, E. (2016). Silikon Vadisi'nin Türk Kahramanları 2.BÖLÜM [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=sYNB2RBVZ0U> adresinden erişilmiştir

Bacsich, P. D. (2016). Business Models for Opening up Education: Sustainability of MOOCs, OER and related online education approaches in higher education in Europe. <http://www.dtransform.eu/wp-content/uploads/2016/04/O1-A2Business-models-edition-1-final.pdf> adresinden erişilmiştir

Belanger, Y., ve Thornton, J. (2013). Bioelectricity: A Quantitative Approach Duke University's First MOOC, https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/6216/Duke_Bioelectricity_MOOC_Fall2012.pdf adresinden erişilmiştir

Belleflamme, P., ve Jacqmin, J. (2015). An Economic Appraisal of MOOC Platforms: Business Models and Impacts on Higher Education. *CESifo Economic Studies* 62(1), 148–169. DOI: 10.1093/cesifo/ifv016

Bennett, D. L., Lucchesi, A. R., ve Vedder, R. K. (2010). For-Profit Higher Education Growth, Innovation and Regulation. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED536282.pdf> adresinden erişilmiştir

Berking, P., ve Gallagher, S., (2016). Choosing a Learning Management System. <https://www.uth.edu/dotAsset/61062385-0262-4533-a34e-d3c2273770d6.pdf> adresinden erişilmiştir

Berry, M. (2017). Major Cloud Computing Vendors, <http://www.itmanagerdaily.com/cloud-computing-vendors/> adresinden erişilmiştir.

Bishop, J., ve Verleger, M. A. (23-26 Haziran 2013), The Flipped Classroom: A Survey of the Research Paper. *ASEE Annual Conference & Exposition*, Atlanta, Georgia.

Blank, S. (2010). What's a startup? First principles. <https://steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles/> adresinden erişilmiştir.

Blank, S. (2013). Why the lean startup changes everything. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everything> adresinden erişilmiştir.

Bois, C. D., Jegers M., Schepers, C., ve Pepermans, R. (2004). Objectives of Non-

Profit Organisations: A "Managerial Economics" Perspective. *Journal for Public and Nonprofit Services*, 27(3), 288-302. DOI: 10.2307/20765249

Brandenberger, E. (2015). Course Development and MOOCs, <https://www.insidehighered.com/blogs/higher-ed-beta/course-development-and-moocs-iii> adresinden erişilmiştir.

Bretthauer, D, (2001). "Open Source Software: A History" Published Works. 7. https://opencommons.uconn.edu/libr_pubs/7

Builtwith (t.y.). <https://builtwith.com/iversity.org> adresinden erişilmiştir.

Burd, E. L., Smith S.P., ve Reisman, S. (2014). Exploring Business Models for MOOCs in Higher Education. *Innovative Higher Education*, 40(1), 37–49. DOI: 10.1007/s10755-014-9297-0

Carson, S., Kanchanaraksa, S., Gooding, I., Mulder, F., ve Schuwer, R. (2012). Impact of opencourseware publications on higher education participation and student recruitment. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(4), 19-32. DOI: 10.19173/irrodl.v13i4.1238

Chafkin, M. (2013). Udacity's Sebastian Thrun, Godfather Of Free Online Education, Changes Course. <https://www.fastcompany.com/3021473/udacity-sebastian-thrun-uphill-climb> adresinden erişilmiştir.

Chen, T. F. (2009). Building a Platform of Business Model 2.0 to Creating Real Business Value With Web 2.0 for Web Information Services Industry. *International Journal of Electronic Business Management*, 7(3), 168-180. <https://pdfs.semanticscholar.org/4cd3/3ce87a814c8838efce7738cd25f56d7c130b.pdf> adresinden erişilmiştir.

Christensen, C. M. ve Horn, M. B. (2011). Colleges in Crisis: Disruptive change comes to American higher education. <https://harvardmagazine.com/2011/07/colleges-in-crisis> adresinden erişilmiştir.

Conache, M., Dima, R. ve Mutu, A. (2016). A Comparative Analysis of MOOC (Massive Open Online Course) Platforms, *Informatica Economica*, Academy of

Economic Studies - Bucharest, Romania, 20(2), 4-14.

Client-server architecture (2018). In Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/technology/client-server-architecture> adresinden erişilmiştir.

Conole, (2013). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOC. *Revista de Educación a Distancia*, 50(2). DOI: 10.6018/red/50/2

Coursera (2017). Introduction to the Global Translator Community. <http://www.coursera.community/introduction-to-the-global-translator-community/> adresinden erişilmiştir.

Coursera (2018). Community Mentors, <https://learner.coursera.help/hc/en-us/articles/208280006-Community-Mentors> adresinden erişilmiştir.

Coursera (2018). Become A Beta Tester. <https://learner.coursera.help/hc/en-us/articles/360000152926-Become-a-Coursera-beta-tester> adresinden erişilmiştir.

Croxton, R.A. ve Chow, S.A. (2015). Using Addie And Systems Thinking As The Framework For Developing A Mooc A Case Study. *Quarterly Review of Distance Education*, 16(4), 83-96. https://members.aect.org/pdf/Proceedings/proceedings14/2014i/14_10.pdf adresinden erişilmiştir.

Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, 8(3), 4-24. DOI: 10.5334/2012-18

Daniel, J. (2013). Open and Distance Learning Association of Australia, Education Across Space and Time. <http://sirjohn.ca/wp-content/uploads/2012/08/130204ODLAATX.pdf> adresinden erişilmiştir.

Dellarocas, C., ve Alstyne, M.V. (2013). Money Models For MOOCs. *Communications of the ACM*, 56(8), 25-28. DOI: 10.1145/2492007.2492017

Demirci, N. (2013). What is Massive Open Online Courses (MOOCs) and What is promising us for learning?: A Review-evaluative Article about MOOCs. *Necatibey*

Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 8(1), 231-256. DOI: 10.12973/nefmed.2014.8.1.a10

Devedzic, V. (2006). *Semantic Web and Education*. USA: Springer. DOI:10.1007/978-0-387-35417-0

Devi, T.R. (2013). Devi, The Role of Project Manager in Improving the Projects Performance. *International Journal of Engineering Research and Development*, 5(8), 27-29. <http://www.ijerd.com/paper/vol5-issue8/D05082729.pdf> adresinden erişilmiştir.

Docebo (2015). MOOCs, from Academia to Corporate, A Docebo Whitepaper. <https://www.slideshare.net/DoceboElearning/docebo-moocwhitepaper> adresinden erişilmiştir

Downes, S. (2007). Learning Networks and Connective Knowledge. <http://www.downes.ca/post/36031> adresinden erişilmiştir.

Downes, S. (2007). An introduction to connective knowledge. In T. Hug, (Ed.): *Media, Knowledge & Education - Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies*. Proceedings of the International Conference (p. 77-102). Innsbruck: Innsbruck University.

Downes, S. (2009) *Connectivism: A Theory of Personal Learning*. <https://www.slideshare.net/Downes/connectivism-a-theory-of-personal-learning> adresinden erişilmiştir.

Downes, S. (2013). MOOC-The Resurgence of Community in Online Learning. <https://halfanhour.blogspot.com.tr/2013/05/mooc-resurgence-of-community-in-online.html> adresinden erişilmiştir.

Downes, S. (2015) *Becoming Mooc*. <https://halfanhour.blogspot.com.tr/2015/02/becoming-mooc.html> adresinden erişilmiştir.

Downes, S. (2017). gRSShopper. <http://grsshopper.downes.ca/about.htm> adresinden erişilmiştir.

Edison, H., Smørsgårdb, N. M., Wanga, X., ve Abrahamssonc P., (2017). *Lean Internal*

Startups for Software Product Innovation in Large Companies: Enablers and Edisona, *Journal of Systems and Software*, 135, 69-87. DOI: 10.1016/j.jss.2017.09.034

Educause (2012). What Campus Leaders Need to Know About MOOCs. *Educause Publications*, <http://tinyurl.com/c7gqj65> adresinden erişilmiştir

edX (2017). “Guidelines for Translating the Open edX Platform.”, http://edx.readthedocs.io/projects/edx-developer-guide/en/latest/conventions/internationalization/i18n_translators_guide.html adresinden erişilmiştir

edX (2017). Building and Running an edX Course. <https://edx.readthedocs.io/projects/edx-partner-course-staff/en/latest/> adresinden erişilmiştir.

Edwards, R. and Holland, J. (2013) What is qualitative interviewing?, London: Bloomsbury. Academic, https://www.researchgate.net/publication/313397132_What_is_qualitative_interviewing adresinden erişilmiştir.

Eltahawi, A. O. (2017). Hyper Text Markup Language HTML: A Tutorial. https://www.researchgate.net/publication/321213969_Hyper_Text_Markup_Language_HTML_A_Tutorial adresinden erişilmiştir.

Epelboin, Y. (2015). MOOCs and pedagogy: where are we heading?, https://dspacecris.eurocris.org/bitstream/11366/469/1/EUNIS2015_submission_69.pdf adresinden erişilmiştir.

Epelboin, Y. (2016). MOOCs: searching for a viable business model?, http://www.eunis.org/eunis2016/wp-content/uploads/sites/8/2016/02/EUNIS2016_paper_12.pdf adresinden erişilmiştir.

Epelboin, Y. (2017). MOOCs: A viable business model. *Open education: From OERs to MOOCs*. p.241–259. Berlin: Springer.

Fini, A. (2009). The Technological Dimension of a Massive Open Online Course: The Case of the CCK08 Course Tools. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(5). DOI: 10.19173/irrodl.v10i5.643

Fischer, K. (2011). Crisis of Confidence Threatens Colleges.

<https://www.chronicle.com/article/higher-education-in-america-a/127530>, adresinden erişilmiştir.

Fischer H., Dreisiebner S., Franken O., Ebner M., Kopp M., ve Köhler, T. (2014). Revenue vs. Costs of Mooc Platforms. Discussion of Business Models for Xmooc Providers, Based on Empirical Findings and Experiences During Implementation of the Project Imoox, Iceri2014 Proceedings, 2991-3000. <https://www.researchgate.net/publication/269165926> adresinden erişilmiştir.

Fuchs, C., Hofkirchner, W., Schafrank, M., Raffl, C., Sandoval, M., ve Bichler, R.M. (2010). Theoretical Foundations of the Web: Cognition, Communication, and Co-Operation. Towards an Understanding of Web 1.0, 2.0, 3.0. *Future Internet*, 2, 41-59. <https://www.semanticscholar.org/paper/Theoretical-Foundations-of-the-Web%3A-Cognition%2C-and-Fuchs-Hofkirchner/dfdceb7734bbcee101f9183eff31e0254fe005c3> adresinden erişilmiştir.

FutureLearn (2018). About FutureLearn <https://www.futurelearn.com/about-futurelearn> adresinden erişilmiştir.

FutureLearn (2018). Using FutureLearn. <https://www.futurelearn.com/using-futurelearn> adresinden erişilmiştir.

Gaebel, M. (2013). MOOCs Massive Open Online Courses, <https://eua.eu/downloads/publications/moocs%20-%20massive%20open%20online%20courses.pdf> adresinden erişilmiştir.

Ghali, F. (2010). *Social Personalized E-Learning Framework*. Published Doctoral Dissertation. University of Warwick.

Gibson, G., ve Wainman, P. (2014). MOOCs: technology platforms, <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=960e6c5f-19ac-45f3-84be-5b26bda47679> adresinden erişilmiştir.

González-González, I., ve Jiménez-Zarco, A.I. (2014). The MOOC phenomenon: the current situation and an alternative business model. *eLC Research Paper Series*, 9, 27-34.

https://www.researchgate.net/publication/269703227_The_MOOC_phenomenon_the_current_situation_and_an_alternative_business_model adresinden erişilmiştir.

Guo, P.J., Kim, J., ve Rubin, R. (2014). How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. *Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference*, 41-50. <http://up.csail.mit.edu/other-pubs/las2014-pguo-engagement.pdf> adresinden erişilmiştir.

Guo, Z. (2016). A Literature Review of Representation Models of E-Business Models from the Perspective of Value Creation Zhicheng, *American Journal of Industrial and Business Management*, 6, 129-135. <https://pdfs.semanticscholar.org/49c6/51cf2513a3dfdb4193d41803c04aa9fcd.pdf> adresinden erişilmiştir.

Haber, J. (2014). *MOOCS*. Massachusetts: MIT Series.

Habraken, J. (2008). *Reference Architecture for e-Learning Solutions*. Published Master's Dissertation. Open University.

Hanover Research (2013). Business Models for Online Higher Education, <https://www.hanoverresearch.com/media/Business-Models-for-Online-Higher-Education-1.pdf> adresinden erişilmiştir.

Hanover Research (2014). Developing and Funding Distance Learning Programs at Public Institutions. <https://www.hanoverresearch.com/media/Developing-and-Funding-Distance-Learning-Programs-at-Public-Institutions-1.pdf> adresinden erişilmiştir.

Hansch, A., Hillers, L., McConachie, K., Newman, C., Schildhauer T., ve Schmidt, P. (2015). Video and Online Learning: Critical Reflections and Findings From the Field. *HIIG Discussion Paper Series*, 2. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2577882 adresinden erişilmiştir.

Harvey, C. (2017), 35 Top Open Source Companies <https://www.datamation.com/open-source/35-top-open-source-companies-1.html> adresinden erişilmiştir.

Hew, K.F. ve Cheung, W.S. (2014). Students' and instructors' use of Massive Open Online Courses (MOOCs): motivations and challenges. *Educational Research Review*, 12, 45-58. DOI: 10.1016/j.edurev.2014.05.001

European Commission (2014). *High level group on the modernisation of higher*

education: New modes of learning and teaching in higher education. Luxembourg: EU.

Hollands, M. ve Tirthali D. (2014). MOOCs: Expectations and Reality Full Report, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED547237> adresinden erişilmiştir.

Hussain, F. (2012). E-learning 3.0 = E-learning 2.0 + Web 3.0?. IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2012), 11-18.

Hussein, M. (2014). Transition to Web 3.0: E-Learning 3.0 opportunities and challenges, International Conference on E-learning, <https://www.researchgate.net/publication/291345557> adresinden erişilmiştir.

Illinois (2013). Guide to Massive Open Online Courses (MOOCs) at Illinois. <http://moocs.illinois.edu/docs/moocs-at-illinois-guide.pdf> adresinden erişilmiştir.

İşman, A., (2011). Instructional Design in Education: New Model. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(1), 136-142. <http://tojet.net/articles/v10i1/10114.pdf> adresinden erişilmiştir.

Jansen, D. ve Obrist, M. (2017). BizMOOC Discussion paper 07 Existing MOOC business models. https://www.researchgate.net/publication/314950632_BizMOOC_Discussion_paper_07_Existing_MOOC_business_models adresinden erişilmiştir

Jaschik, S. (2013). MOOCs for Credit, <https://www.insidehighered.com/news/2013/01/23/public-universities-move-offer-moocs-credit> adresinden erişilmiştir.

Jiang, Z., Scheibe, K., Nilakanta, S., ve Qu, S. (2016). The Economics of Public Beta Testing. *Decision Sciences*. 48. DOI: 10.1111/deci.12221.

Kalman, Y. M. (2014). A race to the bottom: MOOCs and higher education business models. *Open Learning*, 29(1), 5-14. DOI: 10.1080/02680513.2014.922410.

Katoua, T., Alrowwad, A., ve AL-Lozi, M. (2016). A Review of Literature on E-Learning Systems in Higher Education, *International Journal of Business Management and Economic Research*, 7(5), 754-762.

https://www.researchgate.net/publication/309242990_A_Review_of_Literature_on_E-Learning_Systems_in_Higher_Education adresinden erişilmiştir.

Kauhaniemi, K. (2015). *Digital Content Marketing in the Business-to-business Context: A Case Study on Marketing Communications Agencies*. Published Master Dissertation, Turku School of Economics at the University of Turku.

Kay, J., Reimann, P., Diebold, E. ve Kummerfeld, B. (2013). MOOCs: so many learners, so much potential, *IEEE Intelligent Systems*, 28(3), 70-77. <https://pdfs.semanticscholar.org/e9a2/cbf6752b936f330b29b75399ecd5522efc1a.pdf> adresinden erişilmiştir.

Khan, S. (2012). *Dünya Okulu, Eğitimi Yeniden Düşünmek*. (Çev. C. Aktaş). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları. (Eserin orijinali 2016'da yayımlandı).

Khan Academy (2017). Khan Academy Annual Report, <http://khanacademyannualreport.org/> adresinden erişilmiştir.

Kılıç, S. (2013). Örneklem Yöntemleri. (Turkish). *Journal of Mood Disorders*, 3(1), 44-46. DOI: 10.5455/jmood.20130325011730

Kim, P. (2016). *Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution*. New York: Routledge.

Kiryakova, G., Angelova, N., ve Yordanova, L. (2015). Application of Cloud Computing Services in Business, https://www.researchgate.net/publication/304418741_Application_of_cloud_computing_services_in_business, adresinden erişilmiştir.

Kolowich, S. (2012). MOOCs For Credit, <https://www.insidehighered.com/news/2012/10/29/coursera-strikes-mooc-licensing-deal-antioch-university>, adresinden erişilmiştir.

Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 19-38. DOI: 10.19173/irrodl.v12i3.882.

Kovanović, V., Joksimović, S., Gašević, D., Siemens, G., ve Hatala, M. (2015). What

public media reveals about MOOCs: A systematic analysis of news reports. *British Journal of Educational Technology*, 46(3), 510–527. DOI:10.1111/bjet.12277

Kukhareno, V. (19-22 Haziran 2013). Designing Massive Open Online Courses. *9th International Conference on ICT in Education, Research, and Industrial Applications*. Kherson State University, Kherson, Ukraine. <https://pdfs.semanticscholar.org/a460/9f2f19fcd231b4d3b21873e2f77adec46022.pdf> adresinden erişilmiştir.

Lane, A. (2009). The Impact of Openness on Bridging Educational Digital Divides. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(5). DOI: 10.19173/irrodl.v10i5.637

Law, P., ve Jelfs, A. (2016). Ten years of open practice: a reflection on the impact of OpenLearn. *Open Praxis*, 8(2), 143-149. DOI: 10.5944/openpraxis.8.2.283

Lin, C. ve Zhang Y. (2014). MOOCs and Chinese Language Education. https://www.researchgate.net/publication/282251307_MOOCs_and_Chinese_Language_Education adresinden erişilmiştir.

Liyanagunawardena, T. R., Lundqvist, K. O., ve Williams, S. A. (2015). Massive Open Online Courses and Economic Sustainability. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 18(2), 95-111. DOI: 10.1515/eurodl-2015-0015

Lopes, A. (2014) Learning Management Systems In Higher Education. Portugal. Polytechnic Institute of Porto. https://www.researchgate.net/publication/320259239_LEARNING_MANAGEMENT_SYSTEMS_IN_HIGHER_EDUCATION adresinden erişilmiştir.

Lorenc P., ve Woda M. (2018). IaaS vs. Traditional Hosting for Web Applications - Cost Effectiveness Analysis for a Local Market. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 582, 233,243. DOI: 10.1007/978-3-319-59415-6_23

Lunden, I. (2017). Online learning startup Coursera raises \$64M at an \$800M valuation. <https://techcrunch.com/2017/06/07/online-learning-startup-coursera-raises-64m-at-an-800m-valuation/> adresinden erişilmiştir.

Lungton, M. (2012). What is a MOOC? What are the different types of MOOC? xMOOCs and cMOOCs.

<https://reflectionsandcontemplations.wordpress.com/2012/08/23/what-is-a-mooc-what-are-the-different-types-of-mooc-xmoocs-and-cmoocs/> adresinden erişilmiştir.

Manallack, D. T. ve Yuriev, E. (2016). Ten Simple Rules for Developing a MOOC. *PLoS Comput Biol* 12(10). DOI: 10.1371/journal.pcbi.1005061

Mazoue, J. G., (2013). The MOOC model: Challenging Traditional Education. <https://er.educause.edu/articles/2013/1/the-mooc-model-challenging-traditional-education> adresinden erişilmiştir.

McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., ve Cormier, D. (2010). *The Mooc Model for Digital Practice*, Charlottetown: University of Prince Edward Island.

McGreal, R., Anderson, A. ve Conrad, D. (2015). Open Educational Resources in Canada. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(5), 161-175. DOI: 10.19173/irrodl.v16i5.2404

McGreal, R., Kinuthia, W., ve Marshall, S. (Eds.). (2013). *Open educational resources: Innovation, research and practice*. Vancouver: Commonwealth of Learning and Athabasca University.

McGuire, R. (2014). Is the Marketplace Model Ideal for Online Instructors?. <https://www.edsurge.com/news/2014-05-12-is-the-marketplace-model-ideal-for-online-instructors> adresinden erişilmiştir.

Media Legislation Reports (2013). "The maturing of the MOOC: Literature review of Massive Open Online Courses and other forms of Online Distance Learning (BIS Research Paper Number 130)". <http://bufvc.ac.uk/copyright-guidance/mlr/index.php/site/323> adresinden erişilmiştir.

Moe., R. (2015). The brief & expansive history (and future) of the MOOC: Why two divergent models share the same name. *Current issues in emerging elearning*, 2(1). <https://scholarworks.umb.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=ciee> adresinden erişilmiştir.

Murphy K. (2013). Coursera online education startup gets \$43 million from investors. <https://www.mercurynews.com/2013/07/09/coursera-online-education-startup-gets-43-million-from-investors-2/> adresinden erişilmiştir.

Murugesan, R., Nobes, A. ve Wild, J. (2017). A MOOC approach for training researchers in developing countries. *Open Praxis*, 9(1), 45-57. <https://www.openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/viewFile/476/249> adresinden erişilmiştir.

Mustapha, A., Muhammad, S.M. ve Salahudeen, A.S. (2016). Massive Open Online Courses: A Success of Cloud Computing in Education. <http://ceur-ws.org/Vol-1755/141-151.pdf> adresinden erişilmiştir.

Naik, U. ve Shivalingaiah, D., (28-29 Şubat, 1 Mart 2008). Comparative Study of Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0. *6th International CALIBER*, University of Allahabad, Allahabad.

Nickerson, C.E. (2015). *Library Support for Massive Open Online Courseware*. Published Doctoral Dissertation. The University of California.

Ng, A., ve Widow, J. (2014). Origins of the Modern MOOC (xMOOC). <http://www.robotics.stanford.edu/~ang/papers/mooc14-OriginsOfModernMOOC.pdf> adresinden erişilmiştir.

Northwestern (2018). Process for Developing a MOOC. <https://www.northwestern.edu/provost/initiatives/teaching-and-learning/online-and-blended-learning/process-for-developing-a-mooc.html> adresinden erişilmiştir.

Open Education Handbook (2017). Open Education – Conferences and Events. https://en.wikibooks.org/wiki/Open_Education_Handbook/Open_Education_-_Conferences_and_Events adresinden erişilmiştir.

Open University (2017). The OU History. <http://www.open.ac.uk> adresinden erişilmiştir.

Osterwalder, A., ve Pigneur, Y. (17-19 Haziran 2002) An eBusiness Model Ontology for ModelingeBusiness. *In the Proceedings of the 15th Bled Electronic Commerce Conference-eReality: Constructing the eEconomy*, Bled. Slovenia.

Pappano, L. (2012). The Year of the MOOC. <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html> adresinden erişilmiştir.

- Paquin, R. L., ve Joyce, A. (2016). The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474-1486. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.06.067
- Pathak, B. K. (2016). Emerging online educational models and the transformation of traditional universities. *Electronic Markets*, 26(4), 315-321. DOI: 10.1007/s12525-016-0223-4
- Perens, B. (1999). Open sources: voices from the open source revolution. <http://www.oreilly.com/openbook/opensources/book/perens.html>, adresinden erişilmiştir.
- Peters, A. and Britez, G. (2008). *Open Education and Education for Openness*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Picken J.C., (2017). From startup to scalable enterprise: Laying the foundation. *Business Horizons*, 60(5), 587-595. DOI: 10.1016/j.bushor.2017.05.002
- Pilli, O. ve Admiraal, W. (2016). A Taxonomy of Massive Open Online Courses. *Contemporary Educational Technology*, 7(3), 223-240. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/252279> adresinden erişilmiştir.
- Plessis, C. (2017). The role of content marketing in social media content communities. *SA Journal of Information Management*, 19(1). DOI: /10.4102/sajim.v19i1.866
- Pocalitu, P., Alecu, F. and Vetrici, M. (7-9 Kasım 2009). “Using Cloud Computing for E-learning Systems”, *Proceedings of the 8th WSEAS international conference on Data networks, communications, computers*, 54-59. Baltimore, MD, USA.
- Pomerol, J.C., Epelboin, Y., ve Thoury, C. (2015). *MOOCS, Design, Use and Business Models*. London: ISTE.
- Porter, M. (1985). The Value Chain. http://people.tamu.edu/~v-buenger/466/Value_Chain.pdf, adresinden erişilmiştir.
- Raghavendran, V., Satish, V N., Suresh, P., ve Moses, J.G. (2016). A Study on Cloud Computing Services. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 4(34), 67-72. https://www.researchgate.net/publication/320708165_A_Study_on_Cloud_Computin

g_Services adresinden erişilmiştir.

Reuters (2012). A new higher education online business model: Open and non-profit. <http://blogs.reuters.com/muniland/2012/09/15/a-new-higher-education-online-business-model-open-and-non-profit/> adresinden erişilmiştir.

Ries E. (2018). Lean Startup Methodology. <http://theleanstartup.com/principles> adresinden erişilmiştir.

Rodriguez, O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford like courses: Two successful and distinct course formats for massive open online courses. *European Journal of Open and Distance Learning*, 15. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ982976.pdf> adresinden erişilmiştir.

Rodriguez, C. O. (2013). The concept of openness behind c and x-MOOCs. *Open Praxis*, 5(1), 67-73. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1077638> adresinden erişilmiştir.

Sammour, G. Al-Zoubi, A., Gladun, A., Khala, K., ve Schreurs, J. (12-14 Aralık 2015). MOOCs in universities: Intelligent model for delivering online learning content. *IEEE Seventh International Conference on Intelligent Computing and Information Systems (ICICIS)*, Cairo, Egypt.

Saltzman, G. M. (2014). The Economics of MOOCs. *The Nea Almanac of Higher Education*. http://www.nea.org/assets/docs/HE/2014_Almanac_Saltzman.pdf adresinden erişilmiştir.

Sandeen, C. (2013). Assessment's Place in the New MOOC World. *Research & Practice in Assessment*. 8, 5-12. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1062706.pdf> adresinden erişilmiştir.

Sandeen, C. (2013). Integrating Moocs Into Traditional Higher Education: The Emerging "MOOC 3.0" Era. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 45(6), 34-39. DOI: 10.1080/00091383.2013.842103

Santos A. M., ve Viana J. (14-16 Kasım 2016). From Design to Production: First Course Experiences Within Mooc Técnico. *ICERI2016 Proceedings, 9th annual International Conference of Education, Research and Innovation*. Seville, Spain. p.160-167. DOI: 10.21125/iceri.2016.1032

Scanlon, E. and Ferguson, R., Herodotou, C., ve Coughlan, T. (2016). *MOOCs: What the research of FutureLearn's UK partners tells us*. Institute of Educational Technology. The Open University, Milton Keynes. <https://r3beccaf.files.wordpress.com/2017/03/moocs-2016.pdf> adresinden erişilmiştir.

Schaltegger, S., Hansen, E. G., ve Freund F.L., (2016). Business Models for Sustainability: Origins, Present Research, and Future Avenues. *Organization & Environment*, 29(1), 3-10. DOI: 10.1177/1086026615599806

Sejzi, A.A., ve Aris, B. (7-10 Ekim 2013). Learning Management System (LMS) and Learning Content Management System (LCMS) at Virtual University. *2nd International Seminar on Quality and Affordable Education*, Johor, Malaysia.

Selviandro, N., ve Haibuan, Z.A. (Mart 2013). A Proposed Model and Benefits by Using E-Learning Based on Cloud Computing for Educational Institution. *1st International Conference on Information and Communication Technology (ICT-EurAsia)*. Yogyakarta, Indonesia.

Seufert, S. (2001). *E-Learning Business Models, Strategies, Success Factors and Best Practice Examples*. In De Fillippi, R. and Wankel, R. (ed.), *Rethinking management education for the 21st century*. Greenwich: Information Age Press.

Siemens, G. (2004). A Learning Theory for the Digital Age. http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm adresinden erişilmiştir.

Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as Network-Creation. <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm> adresinden erişilmiştir.

Shah, D. (2016). Udacity's 2016: A Year in Review. <https://www.class-central.com/report/udacity-2016-review/> adresinden erişilmiştir.

Shah, D. (2017). FutureLearn's New Pricing Model Limits Access to Course Content After the Course Ends. <https://www.class-central.com/report/futurelearn-new-pricing-model/> adresinden erişilmiştir.

Shah, D. (2014). How Does Coursera Make Money?. <https://www.edsurge.com/news/2014-10-15-how-does-coursera-make-money> adresinden erişilmiştir.

Sonwalkar, N. (2013). The First Adaptive MOOC: A Case Study on Pedagogy Framework and Scalable Cloud Architecture Part I. *MOOCs Forum*, 1. 22-29. DOI: 10.1089/mooc.2013.0007

Spyropoulou, N., Pierrakeas, C., ve Kameas, A. (7-9 Temmuz 2014). Creating Mooc Guidelines Based on Best Practices. *6th International Conference on Education and New Learning Technologies*, Barcelona, Spain.

Stefanovic, N., ve Milosevic, D. (2017). Innovative OER Model for Technology-Enhanced Academic and Entrepreneurial Learning. *Open Education: from OERs to MOOCs*. p.337-359. Berlin: Springer.

Stewart, B. (2013). Massiveness + openness = New literacies of participation?, *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2), 228–238. http://jolt.merlot.org/vol9no2/stewart_bonnie_0613.pdf adresinden erişilmiştir.

Supriyadi, M.S., ve Yanto, H. (2018). Feasibility Implementation E-Learning Based on CMS Wordpress for Professional Ethics. *KnE Social Sciences*, 3(10), 719-730. DOI: 10.18502/kss.v3i10.3167

Şeker, Ş.E. (2017). Kitle Kaynak (Crowdsourcing). <http://mis.sadievrenseker.com/2015/04/kitle-kaynak-crowdsourcing/>, adresinden erişilmiştir.

Teece, D.J. (2010) Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43, 172-194. DOI: 10.1016/j.lrp.2009.07.003

Tirthali, D., ve Hollands, M. (2014). Why do Institutions Offer MOOCs?. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 18(3). DOI: 10.24059/olj.v18i3.464.

Tirthali, D. (2016). Are MOOCs sustainable?. *From books to MOOCs? Emerging models of learning and teaching in higher education*, p.115-123. London: Portland Press Limited.

Udacity (2018). Why Hire Udacity Talent?. <https://www.udacity.com/hiring-partners> adresinden erişilmiştir.

Udemy (2018). Eğitim Gelir Payı. <https://support.udemy.com/hc/tr/articles/229605008-E%C4%9Fitmen-Gelir->

Pay%C4%B1 adresinden erişilmiştir.

UNESCO (2013). Introduction to MOOCS: Avalanche, Illusion or Augmentation?. <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214722.pdf> adresinden erişilmiştir.

Voss, B.D. (2013). Massive Open Online Courses (MOOCs): A Primer for University and College Board Members. https://agb.org/sites/default/files/legacy/report_2013_MOOCs.pdf adresinden erişilmiştir.

Waks, L. J. (2016). *The evolution and evaluation of massive open online courses: MOOCs in motion*. New York: Palgrave Macmillan. DOI: 10.1057/978-1-349-85204-8

Waters, J.K. (2014). Breaking The MOOC Model. *Campus Technology*, 25(3), 18-23. <http://campustechnology.realviewdigital.com/?iid=85625#folio=19> adresinden erişilmiştir.

Weller, M. (2013). The Battle For Open perspective. *Journal of Interactive Media in Education*, 2013(3), 15. DOI: 10.5334/2013-15

Williams, T. (2014). The Funders Pouring Money Into the Khan Academy. <https://www.insidephilanthropy.com/home/2014/6/26/the-funders-pouring-money-into-the-khan-academy.html> adresinden erişilmiştir.

Vriens, M. (2016). Pedagogical approaches in European MOOCs: How We Use Video in KU Leuven MOOCs. In D. Jansen & L. Konings (Eds.), *MOOCs in Europe: overview of papers representing a collective European response on MOOCs as presented during the HOME conference in Rome November 2015*, 170-173.

York, J. (2015). SaaS Marketing Strategy Achieving SaaS Customer Alignment. <http://chaotic-flow.com/media/saas-marketing-strategy-saas-customer-alignment.pdf> adresinden erişilmiştir.

Young, J.R. (2012). Providers of Free MOOC's Now Charge Employers for Access to Student Data. <https://www.chronicle.com/article/providers-of-free-moocs-now/136117> adresinden erişilmiştir.

Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., ve Wosnitza, M. (7-10 Temmuz 2014).

What Drives a Successful MOOC? An Empirical Examination of Criteria to Assure Design Quality of MOOCs. *In Advanced Learning Technologies (ICALT), 2014 IEEE 14th International Conference*, p.44-48. Athens, Greece. DOI: 10.1109/ICALT.2014.23

Yousef, A. M. F. (2015). *Effective Design of Blended MOOC Environments in Higher Education*. Published Doctoral Dissertation. RWTH Aachen University.

Yuan, L., ve Powell S. (2013). MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. <https://publications.cetis.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf> adresinden erişilmiştir.

Živadinović, J., Medić, Z., Maksimović, D., Damjanović, A., ve Vujčić, S., (24-25 Haziran 2011). Methods of Effort Estimation in Software Engineering. *International Symposium Engineering Management And Competitiveness*. Zrenjanin, Serbia.

EKLER

EK 1: Kullanıcı Ara Yüzü-Kullanıcı Giriş Ekranı

İKAD

Profilim

Oturum Aç

Kullanıcı Adı *

Şifre *

Giriş

EK 2: Kullanıcı Ara Yüzü-Ders Listesi

Stratejik Yönetim

Eğitmen: Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan



4.6 (160)

1231 Katılımcı

İnsan Kaynakları Yönetimi

Eğitmen: Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan



4.5 (200)

1409 Katılımcı

Yönetim Teorileri

Eğitmen: Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan



4.8 (36)

1810 Katılımcı

EK 3: Kullanıcı Ara Yüzü-Ders, Kayıt ve Detay Ekranı

İKAD

Keşfet

Derslerime Dön

1231 Kayıtlı Katılımcı

Puan Verin

★★★★★ 4.6 (160)

Stratejik Yönetim

Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan

Kategori:İşletme

Tamamlama Yüzdesi

19%

Başarı Yüzdesi

50%

Neler Öğreneceğim ?

Bölüm 1

Bölüm 2

Misyon, Vizyon ve Hedefler

Strateji Temelleri

115

1- Misyon, Vizyon ve Hedefler

2- Strateji Temelleri

3- Stratejik Analiz

4- SWOT Analizi

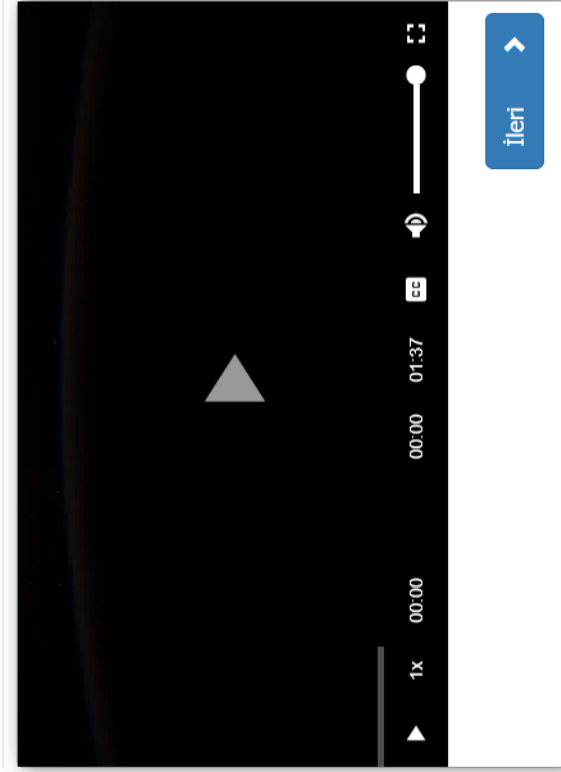
5- Pestel Analizi

6- Porter 5 Güç Analizi

7- Strateji Araçları

Ders Ana Sayfa

Misyon, Vizyon ve Hedefler



1- Misyon, Vizyon ve Hedefler

2- Strateji Temelleri

3- Stratejik Analiz

4- SWOT Analizi

5- Pestel Analizi

6- Porter 5 Güç Analizi

7- Strateji Araçları

Ders Ana Sayfa

SWOT Analizi



1

Hangisi SWOT Analizi kapsamına girmemektedir?

☒	Fırsatlar
☒	Tehditler
☒	Zayıf Yanlar
☒	Politik Faktörler

<

Geri

İleri

>

EK 6: Kullanıcı Ara Yüzü-Ders Ödev Ekranı

İKAD

1- Misyon, Vizyon ve Hedefler

2- Strateji Temelleri

3- Stratejik Analiz

4- SWOT Analizi

5- Pestel Analizi

6- Porter 5 Güç Analizi

7- Strateji Araçları

Ders Ana Sayfa

SWOT Analizi

Bir şirket için SWOT Analiz matrisini oluşturunuz.

Yükle (.pdf)

Geri

EK 7: Kullanıcı Ara Yüzü-Derslerim Ekranı

Derslerim

Kaşfet

Q

İKAD

Yönetim Tecrübeleri

Eğitmen: Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan



Derse Başla

Stratejik Yönetim

Eğitmen: Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan



Derse Başla

İKAD

Profil Bilgileri

Kişilik Analizi

Kişilik Özeti

Arama

Keşfet

Derlemler

Hesabım

Çıkış

Genel Bilgiler

Ad:

Hali İbrahim

Soyad:

Altun

Doğum Tarihi:

02.07.1992

Doğum Yeri:

İstanbul

Eğitim Bilgileri

Mezuniyet Derecesi:

Lisans

Bölüm:

Bilgisayar Mühendisliği

Mesleki Bilgiler

İş Tecrübesi:

Tecrübesiz

Çalışıyor Mısınız ?

☒

Şirket (En Son Çalıştığınız):

Ünvan:

Yazılım Mühendisi

İlgi Alanları

Yapay Zeka

Yönetim ve Bilişim

Dijital Pazarlama

Birşeyler Ekle

Başarılar

EK 9: Kullanıcı Ara Yüzü-Forum Listesi Ekranı



Porter 5 Güc Analizi

Müşterilerin Pazarlık Gücü

Müşterilerin pazarlık gücü....

Devamını oku...

İkame Ürünlerin Tehditleri

İkame ürünlerin tehditleri birçok sektörde rekabeti etkilemektedir.

Devamını oku...

İkame Ürünlerin Tehditleri

İkame Ürünlerin Tehditleri

Bişeyler yaz..

Yorum Ekle

En çok dikkate alınması gereken sektörler hangileridir ?

admin

EK 11: Ders Yönetim Sistemi-Kullanıcı Giriş Ekranı

İKAD Ders Yönetim Sistemi

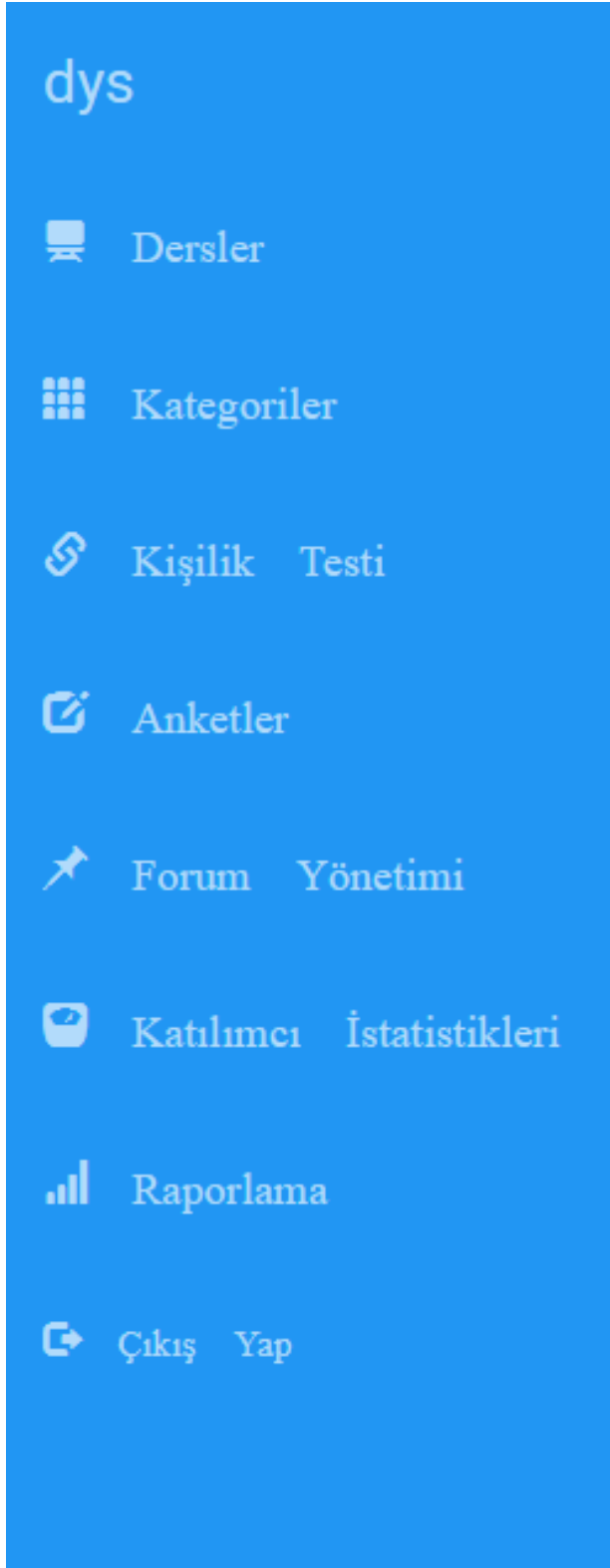
Oturum Aç

Kullanıcı Adı *

Şifre *

Giriş

EK 12: Ders Yönetim Sistemi-Ana Menü



EK 13: Ders Yönetim Sistemi-Ders Listesi Ekranı

dys

Dersler

Kategoriler

Kişilik Testi

Anketler

Forum Yönetimi

Katılımcı İstatistikleri

Raporlama

Çıkış Yap

Yeni Ders

Duyuru Yap

Başlat

Sonlandır

	Ders Adı	Alan	Eğitmen	Uzunluk	Durum
☐	Stratejik Yönetim	İşletme	Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan	7 Bölüm	Aktif
☐	İnsan Kaynakları Yönetimi	İşletme	Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan	0 Bölüm	Aktif
☐	Yönetim Teorileri	İşletme	Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan	0 Bölüm	Aktif

EK 14: Ders Yönetim Sistemi-Ders Oluşturma Ekranı

dys

Dersler

Kategoriler

Kişilik Testi

Anketler

Forum Yönetimi

Katılımcı İstatistikleri

Raporlama

Çıkış Yap

Ders Adı *
Stratejik Yönetim

İşletme

Eğitmen *
Doç.Dr. Mehmet Lütfi Arslan

Kurum *
Medeniyet Üniversitesi

Açıklama *
Bu dersin amacı strateji ve stratejik yönetim ile ilgili temel kavramların ışığında işletme yönetimine ilişkin stratejik bir bakış açısı geliştirmek ve örnek olaylarla bu bakış açısının işlevselleşmesini sağlamaktır.

Dersin Resmi

YÜKLE

stratejik_yonetim.png

EK 15: Ders Yönetim Sistemi-Ders Bölüm-Müfredat Ekranı

Bölüm Ekle	Sıra	
Bölüm Adı		
Misyon, Vizyon ve Hedefler	1.Bölüm	Sil
Strateji Temelleri	2.Bölüm	Sil
Stratejik Analiz	3.Bölüm	Sil
SWOT Analizi	4.Bölüm	Sil
Pestel Analizi	5.Bölüm	Sil
Porter 5 Güç Analizi	6.Bölüm	Sil
Strateji Araçları	7.Bölüm	Sil
Kaydet	İptal	

EK 16: Ders Yönetim Sistemi-Ders Bölümü Detay Ekranı

dys

Dersler

Kategoriler

Kişilik Tesiti

Anketler

Forum Yönetimi

Katılımcı İstatistikleri

Raporlama

Çıkış Yap

Bölüm Adı *

Misyon, Vizyon ve Hedefler

Bölüm Sıra *
1

Açıklama *

Vizyon misyon ve hedefler

Video (mp4)

YÜKLE

:8088/static/deneme.mp4

Dokümanlar (.zip)

YÜKLE

Ödeler *

Bir şirketin misyon , vizyon ve hedefler haritasını oluşturunuz.

Soru Ekle

Soru

Bir şirketin bulunduğu konumu ifade etmek için kullanılan kavram hangisidir ?

Kaydet

İptal

Sil

128

EK 17: Ders Yönetim Sistemi-Ders Bölümü Soru Ekranı

Bölüm Adı *
Miyon, Vizyon ve Hedefler

Bölüm Sırası *
1

Açıklama *
Vizyon misyon ve hedefler

Video (mp4)

Odev *
Bir şirketin misyon , vizyon ve hedefler

Soru Ekle

Soru
Bir şirketin bulunduğu konumu ifade etmek için kullanılan kavram hangisidir ?

Seçenek 1 *
Hedef

Seçenek 2 *
Vizyon

Seçenek 3 *
Miyon

Seçenek 4 *
Strateji

Doğru Seçenek *
3

Kaydet

İptal

Yükle

8088/static/deneme.mp

Dokümanlar (zip)

Yükle

Sil

EK 18: Ders Yönetim Sistemi-Ders Bölümü Soru Ekranı

dys

 Dersler

 Kategoriler

 Kişilik Testi

 Anketler

 Forum Yönetimi

 Katılımcı İstatistikleri

 Raporlama

 Çıkış Yap

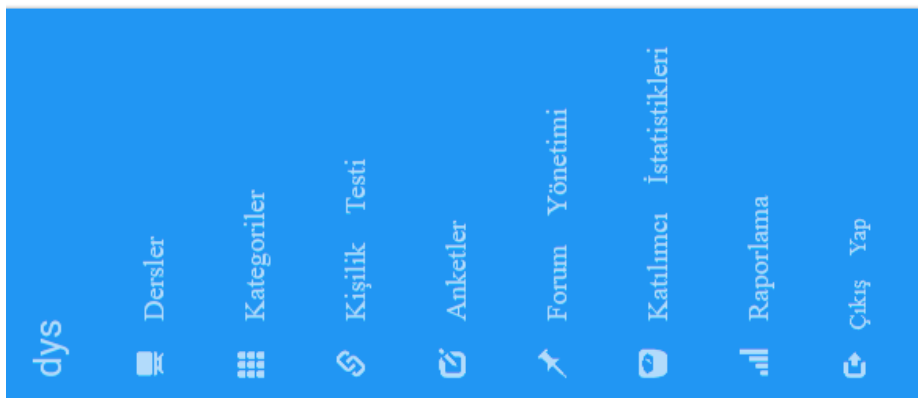
Porter 5 Güç Analizi ▾

Yeni Konu

Konu	
Müşterilerin Pazarlık Gücü	Sil
Ekame Ürünlerin Tehditleri	Sil

130

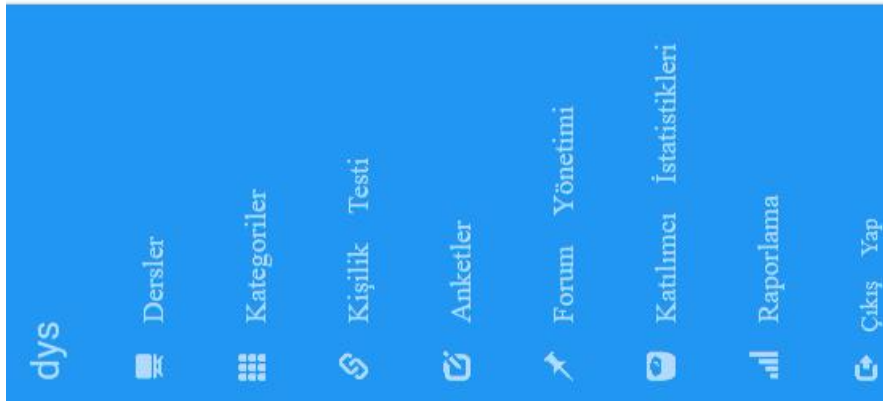
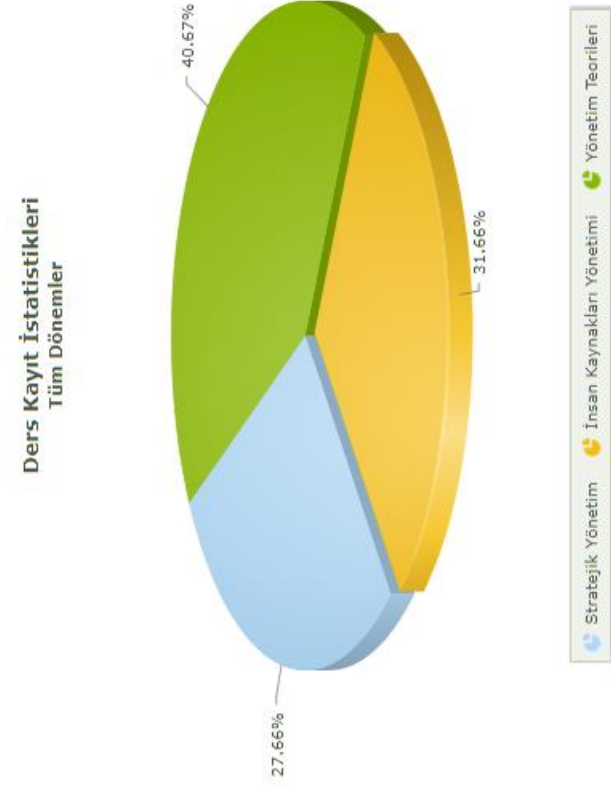
EK 19: Ders Yönetim Sistemi-Ders Kategorileri Ekranı



Yeni

Ekle

EK 20: Ders Yönetim Sistemi-Raporlama Ekranı



EK 21: Genel Bilgilendirme Ekranı

Genel Bilgilendirme

İKAD

İKAD(MOOC) nedir ?

Yeni Nesil İKAD

İKAD Devrimi

İKAD Platformları

Genişletilmiş İKAD çok sayıda İKAD platformunun kurulmasının öntütü açmıştır. 2012 yılında Amerika’da, Stanford Üniversitesi’nden Daphne Koller ve Andrew Ng tarafından kurulan Coursera ve yine Sebastian Thrun ile Peter Norvig tarafından kurulan Udacity günümüzde de en yaygın İKAD platformları olarak öne çıkmış örneklerdir. MIT ve Harvard Üniversiteleri, yüksek kaliteli dersleri, dünyanın en iyi üniversitelerinden tüm dünyadaki öğrencilere sunmak için edX platformunu başlatmıştır. 2011 yılında Almanya’ da, Jonas Liepmann ve Hannes Klöpper tarafından üniversitelerde harmanlanmış öğretimi geliştirmek için kurulan Iversity, İKAD’ların yaygınlaştığı 2012 yılında Avrupa’nın ilk İKAD platformu olmuştur. 2013’te, İngiltere’de, 40 yıllık uzaktan öğretim tecrübesi olan Açık Üniversite, FutureLearn platformunu kurmuş, aynı yıl Avusturalya Açık Üniversiteleri tarafından Open2Study girişimi başlatılmıştır.

Başlangıçta yeni bir girişim (startup) olarak kurulan bu platformlar, özellikle seçkin üniversitelerden aldığı büyük yatırımlarla uluslararası arenada her kesimden öğrenciye eğitim fırsatları sunabilen büyük şirketlere dönüşmüşlerdir.

EK 22: İş Modeli Açıklaması ve Referansları

Mevcut İş Modelleri

Türkiye’de tanımda anlatılan, en temel özellikleri kapsayan yalın haliyle ve minimum maliyetle örnek uygulamada gerçekleştirilen bir platformun kurulduğunu düşünürsek; sürdürülebilirlik ve uluslararası piyasaya açılabilme açısından hangi iş modeli veya modelleri (en fazla üç model olacak şekilde) daha uygun olacaktır?

Belgeleme(Cert)

Yazılım Hizmeti

Kısıtlı İmtiyaz(Fr)

Pazar Yeri(Mark)

Kariyer Hizmeti

Bağış

Sponsorluk ve F

Topluluk

Abonelik

Geleneksel yükseköğretim kurumlarının yıllarca uyguladığı bu model; bir eğitim programının başarıyla tamamlandığını belgelemektedir. Lisans ve yüksek lisans derecelerinde kredili dersler, programlar verilmektedir. Platformlar üzerinden sağlanan belgelerle gelirlerini artırmayı amaçlayan şirketlerin uyguladığı modellerden birisi de çevrimiçi alınan derse denklik sağlanması yoluyla, dersin kredili hale getirilmesidir. ACE gibi kredi kuruluşları aracılığıyla İKAD’lar kredili hale dönüştürülmektedir. Platform sağlayan şirketlerden bazıları, bulunduğu ülkelerde denklik sağlayan yetkili kuruluşlarla işbirliği yaparak; İKAD alan öğrencilere ücret karşılığında kredi sağlamaktadır. Bu yolla elde edilen gelirin bir kısmı, kredi sağlayan kuruluşlara aktarılmaktadır.

Tamamlama belgeleri işverenler tarafından dikkate alınmaktadır. Bu da katılımcıların dersi tamamlamasına yönelik bir motivasyon meydana getirmektedir. Başka bir belgeleme türü ise mesleki boyutta uzmanlaşmayı öneren dersler üzerinden uygulanmaktadır. Bu programlar, bir meslek dalında derinlemesine eğitim ve eğitimin sonunda iş bulma konusunda büyük öneme sahip bir belge sağlamaktadır. Bazı platformlar iş bulma garantisi dahi vermektedir. Bu alanda kurumsal şirketlerle işbirliği yapılmakta ve bu şirketler tamamlama belgelerini tanımaktadır.



Tamam

133

EK 23: İş Modeli Seçimi Ekranı

Mevcut İş Modelleri		
Türkiye'de tanımda anlatılan, en temel özellikleri kapsayan yalın haliyle ve minimum maliyetle örnek uygulamada gerçekleştirilen bir platformun kurulduğunu düşünürsek; sürdürülebilirlik ve uluslararası piyasaya açılabilme açısından hangi iş modeli veya modelleri (en fazla üç model olacak şekilde) daha uygun olacaktır?		
Belgeleme(Certification) ve Denklik(Accreditation)	Bilgi için tıklayınız.	☐
Yazılım Hizmeti(Saas) ve İçerik Lisanslama(Content Licencing)	Bilgi için tıklayınız.	☐
Kısıtlı İmtiyaz(Freemium)	Bilgi için tıklayınız.	☐
Pazar Yeri(Marketplace)	Bilgi için tıklayınız.	☐
Kariyer Hizmeti ve İşe Alım	Bilgi için tıklayınız.	☐
Bağış	Bilgi için tıklayınız.	☐
Sponsorluk ve Reklam	Bilgi için tıklayınız.	☐
Topluluk	Bilgi için tıklayınız.	☐
Abonelik	Bilgi için tıklayınız.	☐

EK 24: Görüş Alanı Ekranı

Görüş ve Öneri
Neden bu modelin/modellerin daha uygun olduğunu düşünüyorsunuz? Bu modelin/modellerin uygulama stratejisi olarak önerileriniz nelerdir?
Onayla

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı: Halil İbrahim Altun

Doğum Tarihi: 02/07/1992

Doğum Yeri: İstanbul

EĞİTİM

2016 – ... İstanbul Medeniyet Üniversitesi – İşletme (Tezli Yüksek Lisans)

2010 – 2014 Trakya Üniversitesi – Bilgisayar Mühendisliği (Lisans)

2006 – 2010 Hasan Polatkan Anadolu Lisesi

İŞ TECRÜBESİ

2014 (Ağustos) – 2014 (Aralık) – Guru Sistem Yönetim ve Yazılım- Yazılım Müh.

2015 (Ocak) – 2017 (Şubat) – Accenture Danışmanlık – Yazılım Müh.

2017 (Mart) – 2017 (Ağustos) – OBSS Danışmanlık – Yazılım Müh.

2017 (Ağustos) – Mevcutta – Türkiye Maarif Vakfı – Yazılım Müh.