

# BULUT BİLİŞİM UYGULAMA MALİYETLERİNİN, MÜŞTERİ İŞLETMELER TARAFINDAN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Başak ERDEM\*

Makale Gönderim Tarihi : 17/7/2019 / Kabul Tarihi : 29/11/2019

## ÖZ

Bulut bilişim tabanlı yeni yazılımların yaygınlık kazanması, yazılımların edinimi, bakımı ve onarımından farklı türde maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yazılım ürünlerine erişim ve kullanımı içeren barındırma hizmetlerinden faydalanan müşteriler, bu teknolojinin sunduğu yazılım bileşenlerini sistemlerine uyarlamak veya kendilerine göre özelleştirmek için bir çok uygulama maliyetlerine katlanmaya başlamışlardır. Gün geçtikçe önemi artan söz konusu uygulama maliyetlerinin, niteliği itibariyle geleneksel yazılım maliyetlerinden farklı olması, muhasebeleştirilmesi açısından ayrı ele alınmasını gerektirmektedir. Bu çalışmada, konu ile ilgili tek standart olan Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (Financial Accounting Standards Board-FASB) tarafından yayınlanan “Bulut Bilişim Hizmet Anlaşmaları İle İlgili Oluşan Uygulama Maliyetlerinin, Müşteri İşletme Tarafından Muhasebeleştirilmesi” başlıklı standart güncelleme si detaylıca incelenerek, bu bağlamda Uluslararası Finansal Raporlama Standartları(UFRS)’de yapılabilecek değişikliklere ilişkin bir bakış açısı sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Barındırma Anlaşmaları, Bulut Bilişim Hizmet Anlaşmaları, Bulut Bilişim Muhasebesi, Uygulama Maliyetleri

**Jel Sınıflandırması:** L86, L24, M41

\* İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe ve Denetim Bölümü, berdem@ticaret.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-0780-774X

**CUSTOMER'S ACCOUNTING FOR IMPLEMENTATION COSTS IN A CLOUD COMPUTING****ABSTRACT**

As cloud computing based new softwares are widely used, the ownership and maintenance of software brought various types of costs. In order to adapt and customize the software components provided by this technology to their system, customers who benefit from hosting services arising from access and use of such services have started to bear with many implementation costs. As the importance of these implementation costs increase day by day and their characteristics are highly different from traditional software costs, the accounting process should be dealt independently. Through the study of the only standard review in regards to this subject titled "Customer's Accounting for Implementation Costs in a Cloud Computing Arrangement" published by the Financial Accounting Standards Board- FASB, new perspectives in the context of International Financial Reporting Systems (UFRS) have been revealed.

**Keywords:** Hosting Arrangement, Cloud Computing Arrangement, Cloud Computing Accounting, Implementation costs

**Jel Classification:** L86, L24, M41

**1- GİRİŞ**

G ünümüzde, küçük veya büyük ölçekli, kamu ya da özel tüm işletmelerin bulut bilişim teknolojilerinden yararlanması giderek yaygınlaşmaktadır. Söz konusu teknoloji akademi, devlet kurumları, işletmeler ve toplumun her alanında önemli bir yardımcı olarak benimsenmiştir. Geleneksel bilgi teknolojilerine göre zaman, maliyet, yük dengeleme, depolama vb. açısından çok daha avantajlı bir teknoloji olan bulut bilişim, talep üzerine ödeme modeline göre çalışır. Bu model, kullanıcının ihtiyacı olan hizmeti, belirli bir süre boyunca alabileceği ve yalnızca bu kadar süre için ücret ödemesi esasına dayanır. Bu teknolojide, tüm uygulamalar sanal bir platformda çalışır ve tüm kaynaklar bu ortamda dağıtılır.

Bulut bilişim, işletmelerin ihtiyaç duyduğu her türlü dokümana istedikleri zamanda ve mekânda ulaşılabilir olmasını sağlayan bir hizmet sunmaktadır. Sanal bir platformdaki sunucuda toplanan dokümanlara, internetin erişilebilir olduğu her yerden ulaşılabilir. Bu noktada bulut bilişim yeni bir teknoloji olarak değil, bilişim teknolojilerinin kullanılmasına yönelik bir hizmet modeli olarak değerlendirilmelidir. Bulut bilişim kullanımı ile yatırım, bakım, enerji ve personel maliyetlerinin azaltılması, bilgi işlem kapasitesinin artırılması, ölçeklenebilirlik ve esneklik avantajları ile hizmet kalitesinin ve güvenilirliğinin artırılması sağlanabilmektedir (Ersever, Doğru, & Dörterler, 2017, s. 2). International Data Corp'un raporuna göre 2019 yılı sonuna kadar genel bulut hizmeti harcamalarının 141 milyar dolara ulaşması beklenmektedir. Küresel pazar araştırma firmaları "Dünya Çapındaki Genel Bulut Hizmeti Harcama Kılavuzu"nda, genel bulut harcamalarının %19,4'e ulaşarak yıllık birleşik büyüme oranının neredeyse altı kat oranında genişleme kaydedeceğini belirtmiştir (IDC, 2019).

Bulut bilişim tabanlı yeni yazılımların yaygınlık kazanmasıyla beraber, birçok işletme bulut bilişime yönelerek, geleneksel yazılımların edinimi ya da bakımından doğan büyük maliyetleri azaltmaya başlamışlardır. Diğer taraftan bulut içerisinde bulunan sistemlerin, kullanımı ile doğru orantılı olarak büyüklüğü ve karmaşıklığı artmış, bu durum yazılımların edinimi ve bakımından farklı türde maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yazılım ürünlerine erişim ve kullanımı içeren barındırma hizmetlerinden faydalanan müşteriler, bu teknolojinin sunduğu yazılım bileşenlerini sistemlerine uyarlamak veya kendilerine göre özelleştirmek için birçok uygulama maliyetlerine katlanmaya başlamışlardır. Gün geçtikçe önemi artan söz konusu uygulama maliyetlerinin, niteliği itibarıyla geleneksel yazılım maliyetlerinden farklı olması, muhasebeleştirilmesi açısından ayrı ele alınmasını gerektirmektedir.

Bulut müşteri veya nihai kullanıcı, bulut servis sağlayıcısı(tedarikçi) ve bulut ağı (genellikle internet iletim ortamı) olmak üzere üç tarafı bulunmaktadır (Turab, Taleb, & Masadeh, 2013, s. 211). Bu çalışmada, bulut bilişim hizmeti için ücret ödeyen müşteri açısından, uygulama maliyetlerinin muhasebeleştirme işlemleri esas alınmıştır. Çalışmada, konu ile ilgili tek standart olan Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (Financial Accounting Standards Board-FASB) tarafından yayınlanan “Bulut Bilişim Hizmet Anlaşmaları İle İlgili Oluşan Uygulama Maliyetlerinin, Müşteri İşletme Tarafından Muhasebeleştirilmesi” standart güncellemesi detaylıca incelenerek, bu bağlamda Uluslararası Finansal Raporlama Standartları(UFRS)’de yapılabilecek değişikliklere ilişkin bir bakış açısı sunulması amaçlanmaktadır.

## **2- BULUT BİLİŞİM ANLAŞMALARI**

### **2.1- Bulut Bilişim**

Bulut bilişimdeki “Bulut” terimi, bilgi ağında paylaşılan dosyaların yer aldığı konumu ifade etmektedir (Kırlı, Özdemir Ersöz, Kulu, & Tokmak, 2017, s. 4646) . “Bilişim” teknolojisi ise, verilerin toplanarak kaydedilmesi, depolanması, belirli işlem süreçlerinden sonra bilgilerin üretilip elde edilmesi, üretilen bu bilgilere ulaşılması, depolanması ve iletilmesi gibi işlemlerin etkili ve verimli yapılmasıdır (Bensghir, 1996, s. 39). Bulut bilişimde akıllı mobil cihaz, tablet veya bilgisayar kullanılarak bir yazılım ve depolama unsuruna gereksinim duyulmaksızın internet aracılığıyla diğer sunuculara erişilerek hizmet alınabilir. (Kavzaoğlu & Şahin, 2012) Veri veya bilgi, bilgisayar yerine internet ortamında ve ihtiyaç anında ağ üzerinden erişim sağlanarak kullanılmaktadır. İşletmelerin veri toplama, sınıflandırma ve işleme gereksinimleri için bulut bilişim vazgeçilmez bir çözüm aracı olarak ortaya çıkmıştır (Aksu, 2017, s. 83).

Amerika Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü’nün (NIST-National Institute of Standards and Technology) yaptığı tanıma göre “Bulut bilişim sınırlı bir yönetim çalışmasıyla veya servis sağlayıcının desteğiyle hızlı bir biçimde tahsis edilebilen ve devreye sokulabilen, konfigürasyonu yapılabilir, Bilişim Teknoloji kaynaklarının(örn; ağlar, sunucular, depolama sistemleri, uygulamalar ve servisler) yer aldığı paylaşımlı havuza, kolay ve isteğe bağlı bir şekilde ağ üzerinden erişim sağlayan bir modeldir” (Mell & Grance, 2012, s. 1) .

Bulut Bilişim, bilgisayarlar ve diğer cihazlar için, istendiği zaman kullanılabilen ve kullanıcılar arasında paylaşılan bilgisayar kaynakları sağlayan, internet tabanlı bilişim hizmetlerinin genel ismidir. Bulut bilişim bu yönüyle bir ürün değil, hizmettir. Temel kaynaktaki yazılım ve bilgilerin paylaşımı sağlanarak, mevcut bilişim hizmetinin; bilgisayarlar ve diğer aygıtlardan internet/bilişim ağı üzerinden kullanılmasıdır.

Bulut bilişim, “Yazılım Hizmeti” (Saas- Software as a Service), “Platform Hizmeti” (PaaS- Platform as a Service) ve “Altyapı Hizmeti” (IaaS- Infrastructure as a Service) olmak üzere üç türlü hizmet vermektedir. Bu hizmet türleri ile işletmelere ucuz ve hızlı çözümler üretmektedir.

**Altyapı Hizmeti (IaaS):** Bulut bilişim hizmetlerinin en temel türüdür. Bu hizmet türünde, kullanıcıya, ihtiyacı olan işlemci, depolama alanı, ağ kaynağı ve diğer ana bilgisayar bileşenlerine erişme ve bunlar üzerinde istediği işletim sistemini kurması ve uygulamalar geliştirip çalıştırabilmesi imkânı sağlanmaktadır (Kavzoğlu & Şahin, 2012, s. 2). Kullanıcıya sabit veya arttırılabilir bir kapasite tahsis edilir. Bu tür servis sağlayıcısına verilebilecek en iyi örnek Amazon Elastic Computer Cloud (EC2) uygulamasıdır.

**Platform Hizmeti (Paas):** Kullanıcılara, yazılım uygulamalarını geliştirmek, test etmek, sunmak ve yönetmek için kullanabilecekleri bir ortam sağlayan bulut bilişim hizmet türüdür (Henkoğlu & Külcü, 2013, s. 65) (Schubert & Jeffery, 2010, s. 9). Bu hizmet türünde kullanıcının, sunucu, işletim sistemi ve veri depolama alanı üzerinde yönetim işlevi bulunmamaktadır. Sadece yazılımların barındırılması için gerekli çevre birimleri üzerinde yönetim ve kontrol sağlayabilmektedir (Kavzoğlu & Şahin, 2012, s. 3). PaaS'nin en bilinen örnekleri Google App Engine, Windows Azure ve Force.com olarak sayılabilir.

**Yazılım Hizmeti (Saas):** Birden fazla nihai kullanıcıya aynı anda destek verebilecek şekilde ortak kaynaklar ve yazılımların, bir veri tabanı üzerinden çalışması olarak tanımlanmaktadır. Kullanıcılar herhangi bir kurulum yapmadan internete bağlı bir platform üzerinden uygulamalara erişebilmektedir (Kavzoğlu & Şahin, 2012). İnternet üzerinden, talep üzerine ve genellikle abonelik yoluyla teslim edilen yazılım uygulamaları bu kapsamdadır. Bu hizmet türünde, bulut bilişim sağlayıcıları, yazılım ve ilgili altyapıyı barındırır, yönetir ve bakımını sağlar. E-posta, ofis otomasyon sistemi, doküman paylaşımı, müşteri yönetimi gibi son kullanıcıya ve işletmelere hitap eden yazılımların ilgiliye sunulmasıdır. SaaS hizmet modeline örnek olarak; Gmail, Microsoft Office, Adobe vb.olarak gösterilebilir.

Bulut bilişimin öne çıkan özelliklerine aşağıda yer verilmektedir (Bilgi Teknolojileri Kurumu, 2013) (EC, 2012):

- Donanım (bilgisayarlar, saklama üniteleri), bulut bilişim sağlayıcısı tarafından sunulmaktadır.
- Bulut bilişim hizmeti için gerekli donanım, bilgisayarların oluşturduğu şebeke tarafından dinamik olarak optimize edilmektedir.
- Donanım kullanımının optimize edilmesi için bulut bilişim sağlayıcılar, kullanıcıların oluşturduğu trafiği, genellikle veri merkezleri veya bilgisayarlar arasında dağıtarak dengelemektedirler.
- Uzaktaki donanım, verileri saklama ve işleme görevlerini yürütürken, e-posta hesaplarında olduğu gibi, farklı uygulamalar üzerinde kullanılabilmesini de sağlamaktadır.
- Kullanıcılar PC, dizüstü ve tablet bilgisayarları ve akıllı telefonları ile yer ve konum fark etmeksizin bilgilerine erişebilmekte ve yazılımlarını kullanabilmektedirler.
- Bulut bilişimin üç katmanı; donanım, platform ve uygulama yazılımıdır.
- Kullanıcılar genellikle kullandıkları kadar ödeme yapmaktadırlar.
- Kullanıcının ihtiyaç duyduğu kapasite artışı saniyeler içinde sağlanabilmektedir.

Bulut bilişim sayesinde, istenilen bilgiye her yerden ve her türlü bilgi iletişim cihazı (Bilgisayar, Akıllı Telefon, Tablet vb..) kullanarak ulaşmak mümkün olabilmektedir. Donanım kaynaklı problemlerin bulunmaması, fiziksel sunuculardan daha hızlı çalışan sanal bilgisayar ile yüksek erişilebilirlik imkânının sunulabilmesi, bellek ve disk değişikliği gerektirmeyen esnek yapının kullanılması ve doğa dostu (elektrik ve yer tasarrufu) olması, bulut bilişimin ilk bakışta dikkati çeken avantajları arasında görülmektedir (Henkoğlu & Külcü, 2013, s. 64).

Özellikle internet kullanımının sürekli olarak artması ile internetteki bilgiler daha fazla önemli hale gelmiş, bu durum güvenlik önlemlerinin artırılması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla bu verilere ev sahipliği yapacak, içerisinde kullandığımız barındırma(hosting) veya sunucu türlerinin bulunduğu üst düzey teknolojilerin kullanıldığı server deposu olan Veri merkezleri (Datacenter) kurulmaya ve geliştirilmeye başlanmıştır. Günümüzde Veri Merkezi hizmeti veren işletmelerin çoğalması ve internet altyapılarının gelişmesine paralel olarak bulut bilişimi kullanımı da artmıştır. Bulut bilişim kullanım biçimine göre dört sınıfta toplanmaktadır. Bunlar; *Genel Bulut (Public Cloud)*; İnternet üzerinden web ara yüzü aracılığıyla genel kullanıma sunulan hizmetlerdir. (Google Apps, Amazon, Windows Azure) *Özel Bulut (Private Cloud)*; Belirli bir kurum ya da kuruluşa sunulan bulut hizmetidir. Bulut hizmet sağlayıcı, kurumun kendisi olabileceği gibi, üçüncü bir bulut hizmet sağlayıcı da olabilir. Kurum dışından tüm erişim yolları kapatılarak sadece kurum içi hizmet verilir. *Melez Bulut (Hybrid Cloud)*; Genel ve özel bulut hizmetlerinin birlikte kullanıma sunulmasıdır. Bir kurumun verileri özel bulut içinde yer alırken, bazı servisleri genel bulut üzerinden halkın kullanımına açılabilir. *Topluluk Bulutu (Community Cloud)*; Belirli bir topluluk ya da gruba sunulan bulut hizmetidir. Topluluğu oluşturan unsurlar, ortak çalışma alanında bulunan kurumlar da olabilir (Mell & Grance, 2012).

## 2.2- Bulut Bilişim Anlaşmaları

İşletmelerin bulut bilişim teknolojisi kullanımından doğan, hak ve yükümlülükleri en doğru hukuksal bakış açısıyla değerlendirilebilir. Geleneksel yazılımlar açısından konu incelendiğinde, söz konusu bilgisayar program ve yazılımlarının Fikir ve Sanat Eserleri Kanununun(FSEK) md.2 kapsamında, bir ilim ve edebiyat eseri olarak korunduğu görülmektedir (Karahan, Suluk, Saraç, & Nal, 2009, s. 51) . Fikri hak sahipliği açısından; kanunda eserler üzerindeki hak ve yükümlülüklerin tamamı devir işlemine konu olamamaktadır. Manevi haklar devredilememekte, sadece “mali hak devri” veya “Kullanma Hakkı” devri söz konusu olabilmektedir. Eser olarak kabul edilen yazılımlardan doğan önemli “Mali Haklar”; işleme, çoğaltma ve yayma olarak kanunda yerini almıştır. Devre konu önemli noktalardan biri de Madde 48/2’de geçen “Kullanma Hakkı” hususudur. Kullanıcıya yazılıma ilişkin verilen mali hakka “lisans” denilmektedir (Koç, 2015, s. 102). Bu bağlamda “kullanma lisansları” ile kullanıcıya sınırlı bir kullanma hakkı verilmektedir. Süreli, süresiz, sınırlı, sınırsız kullanıcı, açık lisans, aktif kullanıcı lisans ve benzeri modellerde birçok lisans türü ve ayrımı söz konusudur. Standart kullanma lisans sözleşmeleri, son kullanıcıya, sadece yazılımın bir kopyası üzerinde sözleşmede tanımlanan sınırlı kullanma hakkını vermektedir. Nihai kullanıcıya yazılımın mevcut fonksiyonları dışında hiçbir performans ve benzeri garanti vermemekte, aksine, kullanıcı yazılımı olduğu gibi mevcut haliyle kullanma hakkına sahip olmaktadır, başka haklar ileri sürememektedir. Alım-satım konusu olan yazılım, “kullanma lisansı”nın yani bir hakkın kendisi olmaktadır (İnanıcı, 2015). Ancak son yıllarda bulut bilişim uygulamalarının kullanımı ile bu bakış açısı değişim göstermiştir.

Bulut bilişim modelinde işletmeler, yazılımın “host” edildiği “server” a ulaşarak yazılıma bağlanma ve hizmet olarak kullanma hakkını elde etmektedirler (İnanıcı, 2015). İnternete bağlantısı olan, yüzlerce kullanıcıya aynı anda hizmet verebilecek, bir web sitesine ait dosyalar için depo vazifesi gören bilgisayarlara *sunucu (server)*, veri saklama ve yayınlama işlemine de *barındırma (hosting)* denir (<https://tr.wikipedia.org/>). Barındırma, web sitesinde yayınlanmak istenen veri ve bilgilerin internet kullanıcıları tarafından, bir internet tarayıcıyla (Internet Explorer, Safari, Google Chrome, Firefox gibi ) erişebileceği bir sunucuda (bilgisayarda) bulundurma işlemidir. Başka bir ifadeyle bulut bilişim ile, yazılım hizmeti sunan işletmeler, yazılım ürünlerinin kullanımını ve bu ürünlere erişimi içeren barındırma hizmetleri sağlamaktadırlar.

Bulut bilişim modelinin yukarıda bahsedilen uygulama sürecinden anlaşılacağı üzere sözleşmeler, nihai kullanıcıya bir lisans yerine hizmet verme mantığı ile şekillenmektedir. Bulut bilişim hizmetinin içinde süreli lisans sözleşmelerine benzer, hizmeti aldığımız süre boyunca gizlenmiş bir lisans hakkı vardır. Fakat burada lisans kavramı biraz daha arka planda kalmaktadır. Bunun nedeni bulut bilişim hizmet anlaşmalarında işletmelerin yazılım üzerinde doğrudan bir kullanma lisansı almaması, daha çok aldığı hizmetin kaliteli ve sürekli olmasını beklemeleridir.

Bulut bilişim hizmetinde asıl olarak hizmetin sürekliliği, kullanıcıların istediklerinde yazılıma uzaktan erişim yöntemiyle bağlanabilmesi, kullanabilmesi, gerekli güvenlik hizmetlerinde eksiklik olmaması gibi ihtiyaçlar ön plana çıkmaktadır. Bulut bilişim anlaşmaları ile, bir hizmet olarak yazılım lisansı bakışı açısı gelişmiştir (İnanıcı, 2015).

### **3- BULUT BİLİŞİM ANLAŞMALARINDA UYGULAMA MALİYETLERİ**

Bulut Bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler neticesinde, çeşit ve kapsam olarak bir çok farklı ürün ile karşı karşıya kalan işletmeler açısından, bu teknolojilere ulaşmak için bir çok yol bulunmaktadır. Söz konusu hizmetler için ücret ödeyen müşteri konumundaki işletmeler, bu teknolojilerden faydalanmaları esnasında çeşitli maliyetlere katlanacaklardır. Söz konusu maliyetlerin muhasebeleştirilmesi ile ilgili esaslar; FASB’ın yayınlamış olduğu ASU 2015-05 no’lu “Bulut Bilişim Anlaşmalarında Ödenen Ücretler için Müşteri İşletmenin Muhasebe İşlemleri” başlıklı standardı ile düzenlenmiştir.

Bu standarda göre bulut bilişim anlaşmaları yada diğer adıyla barındırma anlaşmaları; sadece hizmet sözleşmesi niteliğinde olabileceği gibi aynı zamanda yazılım lisansını içeren “ Dahili Kullanım Yazılımları-DKY (Internal use software)” niteliğinde yada her ikisini de içerebilecek şekilde olabilir. Müşteri işletmeler açısından ortaya çıkabilecek maliyetler de bulut bilişim anlaşmalarının söz konusu kapsamına ve niteliğine göre farklılaşabilmektedir.

Bazı bulut bilişim anlaşmaları yazılım lisansının edinimini kapsamaktadır. Bu durumda “Platform Hizmeti” (PaaS- Platform as a Service) ve “Altyapı Hizmeti” (IaaS- Infrastructure as a Service) vb... verilen hizmetlerinden bahsedilebilir. FASB ASU 2015-05’de, bu tür sözleşmeler DKY olarak tanımlanmıştır. DKY’ler, işletmenin kendi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla edinilen, müşteri işletme bünyesinde geliştirilen ve değiştirilebilen yazılımlardır. Yazılım uygulaması, tedarikçinin veya üçüncü bir kişinin donanımında bulunur. Müşteri yazılıma sahip olmayıp, DKY uygulamasına internet veya özel bir hat üzerinden gerektiği gibi erişir ve kullanır. Standarda göre DKY’lerin müşteri açısından maliyetleri iki

türlü oluşmaktadır. Bunlardan ilki; yazılımın edinimi ile ilgili ücreti oluşturan, lisans sözleşmesi ve sözleşme dışı tüm yükümlülüklerini kapsayan, zaman içinde ödenen tüm miktarlardır. İkincisi ise yazılımın uygulanması ile ilgili işletmenin içinde ve dışında oluşan geliştirme maliyetleridir. Müşterinin muhasebe kayıtlarında, her iki maliyet türü de bir varlık olarak kabul edilmekte ve aktifleştirilmektedir.

Bulut bilişim anlaşmalarının çoğu ikinci tür olan hizmet sözleşmesi niteliğindedir. Hizmet sözleşmesi olarak barındırma anlaşmalarına örnek olarak, “Yazılım Hizmeti” (Saas- Software as a Service), verilebilir. Genellikle bir internet servis sağlayıcısı olan web sunucusu, müşterilerinin web sitelerini bilgisayarlarında tutarak ilgili hizmetleri sağlar. Bu hizmetlere, sabit disk alanı kiralama, donanım ve yazılım bakım, yedekleme ve güvenlik, içerik bütünlüğü, kredi kartı işlemleri, e-posta kutuları ve yüksek hızlı internet bağlantısı sağlanmasını örnek olarak gösterilebilir (BusinessDictionary, 2019). ASU 2015-05’e göre hizmet sözleşmesi niteliğindeki bulut bilişim anlaşmaları ile ilgili ücretler oluştuğunda gider olarak kayıtlanmalıdır. Fakat standart bulut bilişim anlaşmalarının uygulama maliyetlerinin nasıl muhasebeleşeceği ile ilgili esasları içermemektedir. Bu eksiklik, uygulamalarda farklılıklara neden olmuştur. Birçok işletme, bulut tabanlı hizmetlerin uygulama maliyetleri oluştuğunda giderleştirmiş, bu da DKY satın almak için ödedikleri lisans ücretini aktifleştiren işletmelere göre daha yüksek giderlere neden olmuştur (MHM, 2018, s. 2). Bu eksikliği gidermek üzere, bulut bilişim hizmet anlaşmaları ile ilgili oluşan uygulama maliyetlerinin, müşteri işletme tarafından muhasebeleştirilmesi “*Customers Accounting for Implementation Costs Incurred in a Cloud Computing Arrangement That is a Service Contract*” ile ilgili başlığıyla Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (*Financial Accounting Standards Board* - FASB tarafından 29 Ağustos 2018’de ASU 2018-15 no’lu standart yayınlanmıştır. Standart halka açık işletmeler tarafından 15 Aralık 2019 tarihinden itibaren uygulanmaya başlanacaktır. Konu ile ilgili spesifik olarak düzenleme getiren başka bir kurum tarafından çalışılan bir standart/düzenleme bulunmamaktadır. Bu nedenle, çalışmanın ilerleyen bölümlerinde söz konusu standart detaylıca incelenecektir.

Uygulama maliyetlerinin müşteri işletme açısından muhasebeleştirme esasları Tablo 1’de özetlenerek gösterilmiştir. Tablo 1’de bulut bilişim anlaşmaları sadece “Hizmet Sözleşmesi” ve hem “Yazılım Lisansı içeren DKY” hem de “Hizmet Sözleşmesi” içermesi açısından iki grupta toplanmıştır. Bu iki farklı grup için oluşan uygulama maliyetlerinin muhasebeleştirme esasları arasındaki farklar Tablo 1’de özetlenerek gösterilmektedir.

Tablo 1: Uygulama Maliyetlerinin Muhasebeleştirilme Esasları

	<b>DKY ve Hizmet Sözleşmesi İçeren Bulut Bilişim Anlaşmaları</b>	<b>Sadece Hizmet Sözleşmesi İçeren Bulut Bilişim Anlaşmaları</b>
<b>Varlık ve Borçların Kayıt Edilmesi</b>	Barındırma yolu ile edinilen DKY, varlık (ve ödenmemiş ilgili yükümlülükler) olarak muhasebeleştirilir.  DKY'nin aktifleştirme değeri, lisansın elde etme bedeli ile uygulama geliştirme aşamasında işletme içinde ve dışın-da ortaya çıkan maliyetlerden oluşur.	Barındırma yoluyla erişilen yazılım ürün(ler)i varlık (veya ilgili borç) olarak kaydedilmez.  Ancak, bazı uygulama maliyetleri(aşağıda detaylıca bahsedilen), gelecek dönemlerde giderleştirilmek üzere bilançoda varlık olarak gösterilir.
<b>Birden fazla unsuru içeren sözleşme bedelinin, unsurlar arasında dağıtımı</b>	Sözleşme bedelini oluşturan unsurların nispi bağımsız fiyatına göre tüm bireysel unsurlar arasında dağıtılır.	DKY ile aynı
<b>Aktifleştirilen “Uygulama Maliyetlerinin” türleri</b>	Uygulama geliştirme aşamasında oluşan belli maliyetlerdir.	DKY ile aynı
<b>Aktifleştirmeyi durdurma</b>	DKY büyük ölçüde kullanım amacı hazır olduğunda	DKY ile aynı
<b>Aktifleştirilen maliyetlerin giderleştirme dönem sayısı,</b>	DKY'nin tahmini faydalı ömrünün belirlenmesi,  DKY büyük ölçüde kullanım amacı hazır olduğunda başlar.	Hizmet süresi boyunca itfa edilmelidir.  Asıl olarak hizmet süresi, sözleşmede belirtilen iptal edilemeyen süredir. Müşterinin sözleşmeyi uzatma hakkı, müşterinin fesih hakkını kullanmama hakkı, satıcının anlaşmayı uzatma (veya sonlandırmama) hakkı gibi anlaşma yenileme süreleri de hizmet süresi olarak değerlendirilir.  Herhangi bir modülü veya bileşeni işletmenin amaçladığı şekilde kullanıma hazır hale geldiğinde amortisman ayrılmaya başlanır
<b>Giderleştirme Yöntemi</b>	Barındırılan yazılıma erişimden beklenen yararların, işletme tarafından kullanılma durumunu yansıtacak farklı bir sistematik ve makul yöntem olmadıkça normal amortisman yöntemi kullanılmaktadır.	DKY'de olduğu gibi barındırılan yazılıma erişimden beklenen yararların, işletme tarafından kullanılma durumunu yansıtacak farklı bir sistematik ve makul yöntem olmadıkça normal amortisman yöntemi kullanılmalıdır. İtfa payı hesaplanırken kullanılacak yöntemin belirlenmesinde, işletmenin yazılımı kullanmasıyla ilgili beklentilere dayanmalıdır.
<b>Değer Düşüklüğü</b>	Aktifleştirilmiş Maliyetlerin, kayıtlı tutarının geri kazanılamayacağını gösteren olaylar veya durumlar meydana geldiğinde değer düşüklüğü testine tabi tutulur.	Duran Varlık olarak aktifleştirilmiş ise DKY ile aynı şekilde değer düşüklüğü hesaplanabilir.

Kaynak: (Wolters Kluwer, 2018, s. 10) .'den uyarlanmıştır.



Eğer bulut bilişim anlaşması hem hizmet sözleşmesi hem de DKY içeriyorsa bu durumda, bedeli oluşturulan unsurlar ayrıştırılmalı daha sonra oluşan maliyetler her bir unsurun nispi bağımsız fiyatına göre dağıtılmalıdır. Çalışmanın ileriki bölümlerinde hizmet sözleşmesi niteliğindeki bulut bilişim anlaşmaları için oluşan uygulama maliyetlerine yönelik muhasebeleştirme esasları detaylı bir şekilde irdelenecektir.

### 3.1- Uygulama Maliyetlerinin İlk Ölçümü

Bulut bilişim teknolojilerinden faydalanan işletmeler, söz konusu teknolojinin uygulanması sırasında bir dizi faaliyette bulunurlar. Bu faaliyetler; tedarikçi(bulut sağlayıcı) değerlendirme, yükleme ve kurulum, mevcut sistemler ve ara yazılım ile entegrasyon, eğitim, veri taşıma ve özelleştirme vb.. olarak sıralanabilir. Bahsi geçen faaliyetlerin gerçekleşmesi için işletme içinde ve dışında çeşitli maliyetler oluşmaktadır. Söz konusu uygulama maliyetlerinin müşteri açısından nasıl muhasebeleştirileceğine ilişkin bir klavuz niteliğinde olan ASU 2018-15 standardına göre bulut bilişim anlaşmasının ilk uygulanmasında oluşan maliyetlerin aktifleştirilmesi veya gider olarak kayıt edilmesi olmak üzere iki model bulunmaktadır. Söz konusu muhasebe modelleri için temel vurgu, hizmet sözleşmesine bağlı olarak ortaya çıkan aktifleştirilmiş uygulama maliyetlerinin, bir varlık değil, ertelenmiş gider olarak tanımlanmasıdır. Hizmet sözleşmesine bağlı olarak aktifleştirmeye konu tanımlanabilir bir maddi olmayan duran varlık bulunmamaktadır. Buna karşılık, sözleşme DKY için bir lisans içerdiğinde, işletme yazılım lisansı satın aldığından buna bağlı tanımlanabilir bir maddi olmayan duran varlık söz konusu olmaktadır. Bu varlığın değeri ise, satın alma fiyatına uygulama maliyetleri eklenerek hesaplanır (Coughlan, 2019, s. 2). Hizmet sözleşmesi niteliğindeki bulut bilişim anlaşmalarını, uygulamak için katlanılan maliyetler maddi olmayan duran varlık olarak değil peşin ödenen giderler olarak kabul edilir.

Uygulama maliyetlerinin kayıtlara ilk alınmasında, aktifleştirme veya gider olarak kayıt edilme kararının verilmesi için maliyetlerin ne zaman oluştuğu ve türü ile ilgili bir analiz yapılması gerekir. Dolayısıyla burada bir yargı söz konusudur (PWC, 2018(a), s. 3). Uygulama maliyetleri; (i) Hazırlık Aşaması, (ii) Uygulama Geliştirme Aşaması, (iii)Uygulama sonrası/Operasyon Aşaması olmak üzere 3 aşamada oluşabilir. Her bir aşamada oluşabilecek maliyetlerin ilk kayıtlara alınmasına yönelik muhasebe esasları Tablo 2’de gösterilmiştir. Uygulama geliştirme aşamasında oluşan maliyetler aktifleştirilmekte, hazırlık ve uygulama sonrası/operasyon aşamasında oluşan maliyetler gider olarak kayıt edilmektedir (PWC, 2018(b), s. 2). Ancak eğitim ve veri dönüştürme ile ilgili maliyetler hangi aşamada olursa olsun gider olarak kayıt edilmelidir.

- i. Daha önceden belirlenmiş kur üzerinden mevcut paranın kripto paraya çevrilmesi,
- ii. Kullanıcıların veri madenciliği yaparak kripto para elde etmeleri şeklindedir.

Uygulamada kripto para birimleri üç ayrı grupta sınıflandırılmaktadır;

- a. **Kapalı Sistem Kripto Para Birimleri:** Bu grupta yer alan para birimleri sadece oyun içinde yer almakta olup, kullanıcıların sadece belirli tutarda kayıt ücreti ödeyerek oyun içerisinde performansla bağlı olarak para kazanmasıdır. Kazanılan kripto para ise içinde bulunulan oyun çerçevesinde alım satımına konu edilir.

- b. Tek Yönlü Akışa Sahip Kripto Para Birimi:** Bu sistemde gerçek para, kripto paraya dönüştürülmektedir. Ancak, daha sonra kripto paranın gerçek paraya dönüşümü mümkün değildir. Bu gruptaki kripto paralar ile sanal ürün ve hizmetler alınabilmekte olup bunun en iyi örneği Facebook Credit'tir.
- c. İki Yönlü Akışa Sahip Kripto Para Birimi:** Burada kullanıcılar, kendi para birimlerini kripto para birimlerine dönüştürebilmekte, isterlerse tekrardan kripto para birimlerini gerçek para birimlerine çevirebilmektedir. Bu gruptaki para birimlerini gerçek hayatta kullanılan para birimlerine benzetmek mümkün olup, bu para birimleri ile sanal ve gerçek mal/hizmet alımı yapılabilmektedir (Kızıllı vd.,2019). Örneğin Bitcoin ve Linden Doları gibi.

Bugün itibarıyla Bitcoin, Ethereum, XRP, Tether, Litecoin ve EOS vb. kripto para birimleri piyasa değeri açısından en çok kullanılan kripto para birimleridir (Coinmarketcap, 2019). Bitcoin'in yaklaşık olarak güncel değeri 8.500 \$, toplam piyasa değeri ise 150 milyar \$ iken Bitcoin'den sonra en çok kullanılan Ethereum para biriminin yaklaşık güncel değeri 180 \$, toplam piyasa değeri ise 19 milyar \$ civarındadır.

Uygulama geliştirme aşamasında ortaya çıkan aktifleştirilebilir maliyetler;

- Bulut sağlayıcısına yazılımı geliştirmesi için ödenen ücretlerden oluşan maliyetler,
- Bulut bilişim anlaşmasına konu yazılımı edinmek ve geliştirmek için gereken malzeme ve hizmetlerin maliyetleri, (Örneğin; uygulama geliştirme aşamasında yazılımı geliştirmek için sağlanan hizmetler için üçüncü taraflara ödenen ücretler, üçüncü taraflardan bilgisayar yazılımı satın almak için tahakkuk eden maliyetleri ve çalışanların doğrudan ilgili görevlerinde yaptıkları seyahat giderleri vb..)
- Projede çalışanlara sağlanan faydalar için bordro ve bordroyla ilgili maliyetler, (Örneğin; uygulama geliştirme aşamasında kodlama ve test işlemleri vb... için çalışanlara ödenen ücretler)
- Kodlama ve test etme maliyetleri,
- Bulut bilişim anlaşmasına konu yazılımı özelleştirirken veya değiştirirken başka bir ifade ile geliştirirken ortaya çıkan faiz maliyetleri,
- Yeni sistemin ilk kullanılmaya başlanmasında, eski verilere erişebilmek veya dönüştürebilmek için ara bir yazılım geliştirme veya edinme harcamaları (diğer veri dönüştürme maliyetleri gider olarak kaydedilecektir)
- Çalışanların proje için çalıştıkları zamanın yüzdesine bakılmaksızın, tüm maaş ödemeleridir.

Hazırlık aşaması hangi bulut sağlayıcı ile anlaşma yapılacağını belirlemeden önce oluşan maliyetlerdir. Bu maliyetlerden gelecekte belirli bir fayda sağlanmayacağı için gider olarak kayıt edilirler. Bunların haricinde oluştuklarında gider olarak muhasebeleştirilecek harcamalar aşağıdaki gibidir;

- Genel yönetim giderleri

- Eğitim maliyetleri yazılım geliştirme veya bir barındırma düzenlemesi uygulaması ile ilgili değildir. Bu yüzden gerçekleştirildiği zaman gider olarak kayıt edilmelidir. Örn: Çalışanları yazılım geliştirme, kurulum veya uygulama konusunda eğitime maliyetleri, müşteri eğitimi maliyetleri vb..
- Veri dönüştürme maliyetleri; Mevcut verilerin silinmesi veya temizlenmesi, eski verilerin ve yeni sistemdeki verilerin dengelenmesi, yeni veya ek verilerin oluşturulması ve eski verilerin yeni sisteme dönüştürülmesi.
- Bakım ve Onarım maliyetleri
- Güncelleme ve iyileştirme maliyetleri

İşletmeler, imzaladıkları sözleşmenin DKY için bir lisans içerip içermediğini veya kesinlikle bir hizmet sözleşmesi olup olmadığını belirlemelidir. Uygulama geliştirme aşamasında, DKY geliştirmek için ortaya çıkan tüm maliyetler aktifleştirilir. Söz konusu maliyetler; DKY tamamlandıktan ve kullanıma hazır olduktan sonra (yani tüm önemli testler tamamlandıktan sonra), aktifleştirme sona erer.

İşletmeler genellikle birden fazla bileşen veya modül içeren barındırma düzenlemelerine sahip olabilir. Teknik jargonda, modül barındırılan sistemlerde genellikle veri alanı (storage) tarafını temsil eder. Örneğin, çalışan bordro sistemi veya müşteri rezervasyon sistemi vb.. Modül, bileşenlerin(component) birleşiminden meydana gelmektedir. Bileşenlere örnek olarak, bulut bilişim sistemlerinde, Felaket Kurtarma<sup>1</sup> ( Disaster Recovery) ortamının olması, sanal sunucu iş sürekliliği (replikasyon) hizmeti, verilerin yüzde kaçının kurtarılacağı, yedekleme hizmetinin sağlanması gibi farklı özellikler gösterilebilir. Örneğin, hem çalışan bordro sistemini hem de müşteri rezervasyon sistemini içeren bir bulut bilişim anlaşması için, bordro sistemi ve rezervasyon sistemi, ayrı bileşenleri veya modülleri olarak kabul edilebilir. Bu durumda işletme, uygulama maliyetlerini ayrı ayrı hesaba katması, takip etmesi ve her bir bileşene veya modüle ayırması gerektiğini belirleyebilir. Birden fazla modül veya bileşen içeren bulut bilişim anlaşmaları için, münferit modül veya bileşen amaçlanan kullanıma hazır olduğunda, tüm barındırma anlaşması henüz hizmete girmemiş olsa bile, aktifleştirme sona erer (ve itfa başlar).

### 3.2- Uygulama Maliyetlerinin Sonraki Ölçümü

Bulut bilişim anlaşmalarının uygulama maliyetleri ile ilgili ilk muhasebeleştirilmenin ardından, aktifleştirilen maliyetlerin sonraki dönemlerde itfa edilmesi ve değer düşüklüğü değerlendirmesinin yapılması söz konusudur.

#### 3.2.1- Amortisman

Aktifleştirilen uygulama maliyetleri, ilgili bulut bilişim anlaşmalarının hizmet süresi boyunca itfa edilmelidir. İtfa yöntemi olarak, barındırılan yazılıma erişimden beklenen yararların, işletme tarafından kullanılma durumunu yansıtacak farklı bir sistematik ve makul yöntem olmadıkça normal amortisman yöntemi kullanılmalıdır. Burada dikkat edilmesi gereken, itfa payı hesaplanırken kullanılacak yöntemin belirlenmesinde, işletmenin yazılımı kullanmasıyla ilgili beklentilere dayandırılmamasıdır. (örneğin, belirli bir ayda yazılıma kaç kullanıcının girdiği veya işlem hacmi vb..).

1 Altyapılarda kayıp ve kesintilerin hizmetlerin durma noktasına gelmesine ve onarılamaz kayıpların olmasına engel olma hizmeti

Barındırılan bulut bilişim anlaşmasının herhangi bir modülü veya bileşeni ilgili testler tamamlandıktan ve işletmenin amaçladığı şekilde kullanıma hazır hale geldiğinde amortisman ayrılmaya başlanır. Modül veya bileşen, diğer bileşenlerin tamamlanmasına bağlıysa, tüm ilgili bileşenler test edilip kullanıma hazır olduktan sonra amortisman ayrılmaya başlanır.

Asıl olarak hizmet süresi, sözleşmede belirtilen iptal edilemeyen anlaşma süresidir. Ancak, müşteri ve satıcıya tanınan bazı hakların kullanılacağından sözleşme başlangıcında makul ölçüden emin olunması kaydıyla, anlaşma yenileme süreleri de hizmet süresi olarak değerlendirilir. Bu haklar; müşterinin bulut bilişim anlaşmasını uzatma hakkı, müşterinin fesih hakkını kullanmama hakkı, satıcının anlaşmayı uzatma (veya sonlandırmama) hakkı olarak sıralanabilir.

Müşterinin anlaşmayı uzatma hakkı veren bir opsiyonu kullanacağından makul ölçüde emin olması durumunda, bu opsiyonun kapsadığı süre toplam hizmet süresinin belirlenmesinde dikkate alınacaktır. Örneğin; 2 yıllık yapılmış olan bir hizmet sözleşmesinin içeriğinde müşterinin benzer koşullarla 1 yıl daha kiralamaya devam etmesine ilişkin bir hakkının bulunması durumunda, müşterinin bu 1 yıllık ilave hizmet opsiyonunu kullanması bekleniyorsa toplam hizmet süresi 3 yıl olarak dikkate alınmalıdır. Diğer taraftan, anlaşmayı sonlandırma hakkı veren bir opsiyonun da kullanılmayacağından makul ölçüde emin olunması durumunda bu opsiyonun kapsadığı süre de hizmet süresi olarak dikkate alınmalıdır. Örneğin 2 yıllık yapılmış olan bir hizmet sözleşmesinde müşterinin sözleşmenin başladığı tarihten itibaren ilk 6 aylık sürede sözleşmeyi sonlandırma opsiyonu bulunabilir. Müşterinin 6 aylık süreçte anlaşmayı sonlandırma yönünde bir kararı bulunmuyorsa hizmet süresi olarak 2 yılı dikkate alması gerekir. Aksi takdirde anlaşma süresi 6 ay olarak belirlenecek, 6 ayın sonunda yapılan değerlendirmede devam edilmesi yönünde karar alınırsa kalan hizmet süresi olan 1,5 yılın bu tarih itibarıyla dikkate alınması gerekecektir.

Barındırma anlaşmasının itfa süresi, başlangıçta belirlendikten sonra, modasının geçmesi, teknolojik yenilenme, rekabet ortamındaki değişiklikler ve diğer ekonomik faktörler ile süresinin uzatılması veya sonlandırılması seçeneklerinden biri tercih edildiğinde ortaya çıkması beklenen önemli uygulama maliyetleri gibi etkilerin göz önünde tutularak dönemsel olarak yeniden değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme neticesinde tahmini itfa süresinde değişiklik olması durumunda, aktifte kalan uygulama maliyetleri, ileriye dönük dönemler boyunca revize edilen yeni sürede muhasebeleştirilecektir.

### 3.2.2- Değer Düşüklüğü

Değer düşüklüğü, bir varlığın defter değerinin, söz konusu varlığın satışı veya kullanımı ile geri kazanılacak tutarından fazla olduğu durumlarda meydana gelir. Aktifleştirilen uygulama maliyetlerinin kayıtlı tutarının geri kazanılamayacağını gösteren olaylar veya durumlar meydana geldiğinde değer düşüklüğünden bahsedilebilir. Aktifleştirilen uygulama maliyetleri aşağıdaki sebeplerden ötürü değer düşüklüğüne uğrayabilir (PWC, 2018(b), s. 4);

- Barındırılan bulut bilişim anlaşmasından beklenen hizmet potansiyelinin sağlanamayacağı,
- Kullanılan ya da kullanılması beklenen barındırma anlaşmalarının kapsamı ya da biçiminde önemli bir değişiklik (geliştirme) meydana gelmesi,

- Barındırma anlaşmasının uygulama maliyetlerinin, beklenen miktarı önemli ölçüde aşması,
- Devam eden bir anlaşmanın tamamlanmayacağına farkına varılması ve erken sonlandırması.

Yukarıdaki göstergelerden birinin var olması durumunda, işletmelerin değer düşüklüğü testi ile zararı tespit etmeleri gerekmektedir. Bu durumda, iki aşamalı değer düşüklüğü testi yapılır. İlk aşamada, varlığın defter değeri iskonto edilmemiş nakit akışlarıyla kıyaslanır. Defter değeri daha düşükse değer düşüklüğü ayrılmaz. Varlığın iskonto edilmemiş nakit akışları daha düşükse, varlığın defter değeri ile gerçeğe uyum değeri arasındaki fark kadar değer düşüklüğü ayrılır. Değer düşüklüğü tutarı, varlığın defter değerinin gerçeğe uygun değerini aşan kısmıdır (Ergin, 2016). Bulut bilişim anlaşmalarında değer düşüklüğü testinin uygulanmasında, sözleşmenin kalan hizmet süresi boyunca elde edilecek net nakit akımlarının bugünkü değeri hesaplanarak, defter değeri ile karşılaştırılır. Anlaşmanın defter değerinin hesaplanan kullanım değerini aşması durumunda varlık değer düşüklüğüne uğradığı kabul edilir. Değer düşüklüğü testinin sonucuna dayanarak, hesaplanan değer düşüklüğü kaybı muhasebeleştirilir.

Bulut bilişim anlaşmasının çeşitli nedenlerle, erken feshedilmesi durumunda, aktifleştirilmiş uygulama maliyetlerinin tümü gider olarak kayıt edilmelidir. İşletme ana barındırılan yazılımı kullanmaya devam etmesine rağmen, anlaşmanın bir modülünü veya bileşenini kullanmaktan vazgeçebilir. Bu durumda vazgeçilen modül veya bileşen için aktifleştirilmiş uygulama maliyetleri, modül veya bileşen kullanılmayı bırakıldığında gider olarak kayıt edilmelidir.

### **3.3- Finansal Tablolarda ve Dipnotlarda Sunum**

Bulut bilişim anlaşmalarının DKY, Yazılım Lisansı ve Hizmet Sözleşmesi içermesine göre oluşan uygulama maliyetlerinin bilanço, gelir tablosu ve nakit akış tablosunda nasıl sunulacağı Tablo 2’de gösterilmektedir. İşletmeler, aktifleştirilmiş uygulama maliyetlerini, bulut bilişim anlaşmasının hizmet sözleşmesi yada DKY niteliğinde olmalarına göre finansal tablolarında farklı yerlerde sunabilir. Aktifleştirilmiş uygulama maliyetleri, DKY projeleri nedeni ile oluşmuş ise, “Maddi Olmayan Duran Varlık”, hizmet sözleşmesi nedeni ile oluşmuş ise “Peşin Ödenen Giderler” olarak sunulur.

**Tablo 2. Uygulama Maliyetlerinin Finansal Tablolarda Sunumu**

	<b>Dahili Kullanım Yazılımları</b>	<b>Yazılım Lisansı İçeren Bulut Bilişim Anlaşmaları</b>	<b>Hizmet Sözleşmesi İçeren Bulut Bilişim Anlaşmaları</b>
<b>Bilanço</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maddi Olmayan Duran Varlık</li> <li>• Borçlar (Ödenmeyen Tutarlar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maddi Olmayan Duran Varlık</li> <li>• Borçlar (Kayıtlara ilk alındığında ödenmediyse)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gösterilmez / yada Hizmet almadan ön ödeme yapılmış ise Peşin Ödenmiş Giderler</li> </ul>
<b>Gelir Tablosu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maddi Olmayan Duran Varlıkların Amortisman Giderleri</li> <li>• Finansman Gideri (Borçlara uygulanan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maddi Olmayan Duran Varlıkların Amortisman Giderler</li> <li>• Finansman Gideri (Borçlara uygulanan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faaliyet Gideri</li> </ul>
<b>Nakit Akış Tablosu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yatırımlardan Kaynaklanan Nakit Çıkışı</li> <li>• Finansman Faaliyetlerinden Kaynaklanan Nakit Çıkışı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yatırımlardan Kaynaklanan Nakit Çıkışı</li> <li>• Finansman Faaliyetlerinden Kaynaklanan Nakit Çıkışı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faaliyetlerden Kaynaklanan Nakit Çıkışı</li> </ul>

Kaynak: (Coughlan, 2019, s. 6)'dan uyarlanmıştır.

Aktifleştirilmiş Uygulama Maliyetleri ile ilgili aşağıdaki durumların dipnotlarda açıklanması gerekir;

- İşletmenin barındırdığı bulut bilişim hizmet anlaşmalarının niteliği
- Aktifleştirilmiş uygulama maliyetleri, ayrı bir amortisman tabii varlık sınıfındaysa,
  - Dönemin itfa gideri,
  - Bilanço tarihindeki başlıca aktifleştirilmiş uygulama maliyetlerinin sınıf bazında bakiyeleri,
  - Bilanço tarihindeki başlıca aktifleştirilmiş uygulama maliyetleri sınıflarının toplam olarak birikmiş amortisman tutarları,
  - Amortisman hesaplanmasında kullanılan yöntem veya yöntemlerin genel bir açıklaması
- Uygulama maliyetlerinin değer düşüklüğü ile ilgili bilgiler
  - Değer düşüklüğüne ilişkin tanım ve değer düşüklüğüne neden olan faktörler ile durumlar

#### 4- ULUSLARARASI MUHASEBE STANDARTLARINA GÖRE DEĞERLENDİRME

Bulut bilişim hizmet anlaşmalarının muhasebeleştirme esasları ile ilgili, UMS/UFRS’de yayınlanmış ayrıca bir standart ya da yorum bulunmamaktadır. Buna karşın bulut bilişim teknolojilerinin işletmelerde yoğun kullanılması, konunun ayrıca ele alınmasını gerektirmiştir. UFRS Yorum Komitesi (IFRS Interpretations Comitee), toplantılarında bulut bilişim anlaşmalarını ele almaya başlamıştır. Komite, “Müşteri İşletmelerin, Bulutta Barındırılan Tedarikçilere(Bulut Sağlayıcı) Ait Yazılıma Erişim Hakkı” ile ilgili muhasebeleştirme esaslarını, Eylül/2018, Kasım/2018 ve Mart/2018’de olmak üzere 3 toplantıda gündemine almıştır.

Toplantılar neticesinde; mevcut UMS/UFRS’lerin bu tür muhasebe işlemleri için yeterli bir temel oluşturduğu düşünülerek konu için yeni bir standart/yorum belirlenmemesine karar verilmiştir. Bunun yerine, bir SaaS anlaşmasında, müşterinin, barındırılan yazılıma erişim hakkı için bulut sağlayıcıya ödediği ücretlerin muhasebeleştirilmesinde, UMS/UFRS’lerin nasıl uygulandığını açıklayan bir karar yayınlanmıştır.

Komite değerlendirmelerinde, söz konusu anlaşmalardan doğan müşterilerin yazılıma erişim hakkını, standartlarda tanımlamaya çalışmıştır. Erişim hakkının, yazılım kiralaması ya da maddi olmayan bir duran varlık olarak tanımlanması hususu değerlendirilmiştir. Bu anlaşmalar ile müşteriye, yazılım ile ilgili karar verme değil sadece sözleşme süresince tedarikçinin yazılım uygulamasına erişim hakkı verilir. Dolayısıyla sözleşme UFRS 16 Kiralama İşlemleri standardı kapsamında yazılım kiralaması olarak değerlendirilemez (IFRS Interpretions Committee Meeting, 2019).

UMS 38, maddi olmayan duran varlıkları “Fiziksel niteliği olmayan tanımlanabilir parasal olmayan varlık” olarak tanımlamaktadır. Standartta bir varlığın, işletme tarafından kontrol edilen bir kaynak olduğunu ve maddi olmayan bir varlığı kontrol etmek için, işletmenin ortaya çıkan gelecekteki ekonomik yararları kullanabilme ve başkalarının bu yararları erişimini kısıtlama gücü olması gerektiği belirtilmiştir. Tedarikçinin yazılımına gelecekteki erişim hakkı, müşteriye, yazılımın kendisinden ortaya çıkan gelecekteki ekonomik yararları kullanabilme ve başkalarının bu avantajlara erişimini kısıtlama gücü vermemektedir. Dolayısıyla erişim hakkı, sözleşme başlangıcında bir maddi olmayan duran varlık olarak kabul edilemeyecektir (IFRS Interpretions Committee Meeting, 2019).

Bulut bilişim anlaşmalarında müşteriye verilen erişim hakkı tamamen hizmet sözleşmesi olarak değerlendirilmelidir. Müşteri, sözleşme süresi boyunca yazılıma erişim hizmeti alır. Ancak müşterinin hizmeti almadan önce ön ödeme yapması durumunda, gelecekteki hizmet hakkı alındığından bir varlık söz konusu olacaktır (IFRS Interpretions Committee Meeting, 2019). Aksi durumda gider olarak muhasebeleştirilmesi gerekir.

Toplantılar sonucunda, SaaS düzenlemelerinde müşteri işletmenin, tedarikçinin yazılım uygulamasına erişmek için ödediği ücretlerin muhasebeleştirilmesi ile ilgili UFRS’lerdeki esasların yeterli bir temel sağladığı, ayrıca bir standart yada yorum yayınlanmasına gerek olmadığı sonucuna varılmıştır (IFRS Interpretions Committee Meeting, 2019).

Komite tarafından yapılan değerlendirmeler, sadece hizmet sözleşmesi niteliğindeki bulut bilişim anlaşmaları için yapılmış olup, DKY için herhangi bir görüşme yapılmamıştır. Standartlar DKY’ler için

ele alındığında, UMS 38'deki işletme içinde üretilen yazılımlar olarak kabul edilecektir. İşletme içinde üretilen yazılımlar ise UMS 38'e göre araştırma geliştirme faaliyetlerinin muhasebeleştirilmesi hükümlerine göre değerlendirilir. Araştırma safhasındaki yazılımlar ile ilgili yapılan tüm harcamalar dönem gideri olarak kaydedilirken, geliştirme safhasında yapılan harcamalar aktifleştirilir. Yazılımlarla ilgili olarak araştırma safhasının ne zaman bitip geliştirme safhasının ne zaman başladığının belirlenmesi büyük ölçüde bilanço düzenleyenin yargısına kalmıştır (Sumer & Erer, 2010, s. 39).

## 5- SONUÇ

Teknoloji ilerledikçe, işletmelerin verilerinin güvenilir platformlarda saklanması ve hızlı erişilebilirliği önem kazanmıştır. Gelişen teknolojiler işletmelerin yeni sistemlere entegre olmasını zorunlu kılmıştır. Bu gelişmeler neticesinde işletmeler verilerini kolaylıkla sanal ortamlarda saklayabilecekleri bulut bilişim uygulamalarından faydalanmaya başlamışlardır. Bulut sağlayıcısı tedarikçi işletmeler ile farklı türde içeriği olan anlaşmalar yapılabilmektedir. Anlaşmalar sadece hizmet sözleşmesi niteliğinde olabileceği gibi aynı zamanda yazılım lisansı edinimini içeren DKY niteliğinde yada her ikisini de içerebilecek şekilde olabilir. Söz konusu anlaşmaların müşteri işletmelerce uygulanması sırasında ortaya çıkabilecek maliyetlerin muhasebeleştirilmesi, anlaşmaların kapsamına ve niteliğine göre farklılaşabilmektedir.

Bir hizmet sözleşmesi niteliğindeki bulut bilişim anlaşmalarının muhasebeleştirilme esaslarına yönelik FASB tarafından, "ASU 2018-15, Bulut Bilişim Hizmet Anlaşmaları İle İlgili Oluşan Uygulama Maliyetlerinin, Müşteri İşletme Tarafından Muhasebeleştirilmesi" standardı yayınlanmıştır. Bu standart, konuya ilişkin farklı uygulamaları ortadan kaldırmıştır. Standarda göre; bulut bilişim anlaşması bir yazılım lisansı içeriyorsa, müşteri anlaşmanın yazılım lisansı ögesini diğer yazılım lisanslarının edinilmesiyle benzer bir şekilde muhasebeleştirmelidir. Bulut bilişim anlaşması bir yazılım lisansı içermiyorsa, müşteri düzenlemeyi bir hizmet sözleşmesi olarak muhasebeleştirmelidir. DKY içeren bulut bilişim anlaşmalarında, işletme için yazılım lisansı edinimi söz konusu olduğundan, satın alma bedeli ve yazılımın uygulanmasına bağlı oluşan geliştirme maliyetleri maddi olmayan duran varlık olarak aktifleştirilir. Hizmet sözleşmesi niteliğindeki bulut bilişim anlaşmalarını uygulamak için katlanılan maliyetler ise, maddi olmayan duran varlık olarak değil peşin ödenen giderler olarak kabul edilir. Bulut bilişim anlaşmaları ile ilgili uygulama geliştirme aşamasında oluşan maliyetler söz konusu bakış açısıyla aktifleştirilmekte, hazırlık ve uygulama sonrası/operasyon aşamasında oluşan maliyetler ise gider olarak kayıt edilmektedir. Ancak eğitim ve veri dönüştürme ile ilgili maliyetler hangi aşamada olursa olsun gider olarak kayıt edilmelidir.

Bulut bilişim hizmet anlaşmaları ile ilgili UFRS/UMS'lerde özel bir standart bulunmamaktadır. UFRS Yorum Komitesi'nin yapmış olduğu toplantılarda, bulut sağlayıcının sunduğu yazılımlara erişim hakkı ücretleri ile ilgili standartlardaki esasların yeterli bir temel sağladığı, ayrıca bir standart ya da yorum yayınlanmasına gerek olmadığı sonucuna varılmıştır. Komiteye göre mevcut standartlar açısından bakıldığında erişim hakkı bir yazılım kiralaması ya da maddi olmayan duran varlık olarak değil tamamen hizmet sözleşmesi olarak değerlendirilmelidir. Ancak müşterinin hizmeti almadan önce ön ödeme yapması durumunda, gelecekteki hizmet hakkı alındığından bir varlık söz konusu olacaktır. Komite tarafından yapılan değerlendirmeler, sadece hizmet sözleşmesi niteliğindeki bulut bilişim anlaşmaları için yapılmış olup, DKY için herhangi bir görüşme yapılmamıştır.



Komitenin kararı mevcut standartlara bir değişiklik ya da ekleme yapılmamasına yönelik olsa özellikle müşterilerin bulutta barındırılan yazılımlara erişim hakkının “hizmet” olarak tanımlanması ve DKY’ler gibi varlık olarak kabul edilen yazılımlardan farklarından açıkça bahsedilmesi uygulamayı kolaylaştıracaktır. Ayrıca mevcut standartlara DKY’ler gibi, maddi olmayan duran varlık olarak kabul edilen durumların ayrıca tanımlanmasına yönelik açıklama veya örnekler eklenmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

**KAYNAKÇA**

- Alper İ. Ve İnci S. (2018), Bitcoin Devrimi (Değişen Dünya Ekonomisinde Kripto Para Sistemi, Blockchain, Altcoinler), Elma Yayınları, Ankara
- Ammaous, S. (2016), “Can cryptocurrencies fulfil the functions of money?”, <https://goo.gl/Gkr1E2>, Erişim tarihi 15.05.2019
- Avrupa Merkez Bankası (European Central Bank). 01.10.2012. [Çevrim-içi:<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>] Erişim Tarihi:16.05.2019
- Avrupa Bankacılık Otoritesi (2019), <https://eba.europa.eu/eba-reports-on-crypto-assets>, Erişim Tarihi: 22.05.2019
- ÇARKACIOĞLU, A. (2016), “Kripto-Para Bitcoin”, <https://goo.gl/MeEi6Q>, (17.05.2019). sayfa sayısı 14
- Derleyen ALP İDA, Bitcoin Hakkında Güncel Herşey, Bilim Gezegen Yayınları, İstanbul, sayfa sayısı 44 45
- Dizkırıcı, A.S. Ve Gökğöz A. (2018), “Kripto Para Birimleri ve Türkiye’de Bitcoin Muhasebesi”, Journal of Accounting Finance and Auditing Studies (JAFAS) Cilt 4 sayı 2, sayfa sayısı 92- 105.
- Ernst&Young (2019), “Accounting for crypto-assets”, [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-apply-accounting-holders-of-crypto-assets-updated-september2019/\\$FILE/ey-apply-accounting-holders-of-crypto-assets-updated-september2019.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-apply-accounting-holders-of-crypto-assets-updated-september2019/$FILE/ey-apply-accounting-holders-of-crypto-assets-updated-september2019.pdf), Erişim Tarihi: 01.09.2019
- Ertaş, B.L.(2018), “Kripto Para Kavramı ve Türk Vergi Sistemindeki Yeri,” <https://medium.com/@leventertasan/kripto-para-kavram%C4%B1-ve-t%C3%BCrk-vergi-sistemindeki-yeri-6d422e3d8842>, Erişim tarihi 16.05.2019.
- FCA (2019),FCA proposes ban on cryptocurrency products, <https://www.theguardian.com/technology/2019/jul/03/fca-proposes-ban-on-cryptocurrency-products>, Erişim tarihi 16.05.2019.
- GIB (2019), Gelir Vergisi Kanunu, Madde 37 :Ticari Kazancın Tarifi,<https://www.gib.gov.tr/gibmevzuat>, Erişim tarihi 17.05.2019
- Gökğöz, A. (2018). “Sağlık İşletmeleri Muhasebesi (Hastane Muhasebesi)” Bursa: Ekin Yayınları.
- Gümüş, O.T., Sezer D., Aydın, M.S. (2018), “Elektronik Ödeme Sistemleri E- Ticaret ve Sanal Paraların Muhasebe Kaydı”, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl:6 Sayı:72 Haziran 2018 sayfa sayısı 166-178.
- GÜNAY, H.F. ve Kargı V. (2018), “Kripto Paranın Vergilendirilmesi Fikrinin Mali Yönden Değerlendirilmesi”, journal life of economics, e issn 2148-4139 cilt 5 sayı 3 temmuz 2018,sayfa sayısı 60-69.
- Güven, V. ve Şahingöz, E. (2018). Blokzincir Kripto Paralar Bitcoin (2 b.). İstanbul: Kronik Kitap. S 64
- IFRS, Holding of Cryptocurrencies (2019),<https://www.ifrs.org/projects/2019/holdings-of-cryptocurrencies/>, Erişim tarihi 01.07.2019.
- Kaya,Süleyman (2018), “Kripto Para Birimleri ve Fıkhî Açından Değerlendirilmesi”, İslam Ekonomisi ve Finansı Uygulama ve Araştırma Merkezi, <https://goo.gl/qDcbPw>, Erişim tarihi 16.05.2019, sayfa sayısı 12
- KGK (2019), Finansal Araçlar Standardı, [https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS\\_32\\_2018.pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS_32_2018.pdf), Erişim tarihi 16.05.2019.
- Kızıl C., Hanişoğlu G.S., Aslan T. (2019), Kripto Paraların Finansal Piyasalara Etkisi ve Muhasebeleştirilmesi, Ekin Yayınları,Ankara.
- KUMAR, Aaron ve SMITH, Christie (2017), “Crypto-currencies – An introduction to not-so-funny moneys”, Reserve Bank of New Zealand Analytical Notes, AN 2017/07. Sayfa sayısı 32
- Mercan E. Ve Sayın K.Ş. (2018), “Kripto Para Birimleri: Vergilendirilmesi Ve Dünyadaki Uygulamaları”, Journal Of Social And Humanities Sciences Research, 2018, Vol:5 / Issue:20, sayfa sayısı 701-711

- Nakamoto, S. (2008), Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, Erişim tarihi 16.05.2019.
- Nebil, F.S. (2018), “Bitcoin ve Kripto Paralar”, Pusula Yayıncılık, İstanbul.
- O’Sullivan, A. ve Sheffrin, S. (2003). Economics: Principles in Action. New Jersey.
- Parasız, İ. (1992), “Para Banka ve Finansal Piyasalar”, Dördüncü Baskı, Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Piyasa Değeri Açısından En Çok Kullanılan 10 Kripto Para Birimi, (2019), <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>Erişim Tarihi:16.05.2019
- Raiborn, C. ve Sivitanides, M. (2015), “Accounting Issues Related to Bitcoins”, The Journal of Corporate Accounting Finance, January/February, sayfa sayısı 25-34.
- Şahin, O. N. (2018), TMS & TFRS Işığında Muhasebe, Vergi ve Denetim Açısından Bitcoin ve Diğer Kripto Para Birimleri, Muhasebe ve Bilim Dergisi Aralık 2018, 20 (4), 898-923.
- SPK (2019), Sermaye Piyasası Kanunu, <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6362.pdf>, Erişim tarihi 17.05.2019
- Swan, M (2015), “Blockchain: Blueprint For A New Economy”, O’reilley Media Inc, First Release, Sebastapol.
- Taxation of Cryptocurrencies in Europe Report (2019), <https://cryptoresearch.report/crypto-research/taxation-cryptocurrencies-europe/>, Erişim tarihi 16.05.2019.
- Token (2019), <https://medium.com/@sdogantekin/token-ve-ico-kelime-da%C4%9Farc%C4%B1%C4%9F%C4%B1m%C4%B1z%C4%B1n-yeni-%C3%BCyeleri-3b257b7b113f>, Erişim Tarihi 14.07.2019
- Türkyılmaz, T. (2019), Kripto Para Kaynaklı Kazançlarda Vergileme, <https://www.vergidegundem.com//makale?-categoryName=Vergide&publicationNumber=1&publicationYear=2018&publicationId=4739474>, , Erişim Tarihi 23.05.2019
- Üzer B. (2017), SANAL PARA BİRİMLERİ, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ödeme Sistemleri Genel Müdürlüğü Ankara, Eylül 2017, Uzmanlık Yeterlilik Tezi.
- Vigna, P. ve Casey M. J. (2017), “Kripto Para Çağı”, Çeviri A. Atav, Buzdağı Yayınlar, Ankara
- Vergi Usul Kanunu (VUK) 280.Madde, <https://gib.gov.tr/gibmevzuat>, Erişim Tarihi 23.05.2019
- Yılmaz, G. Ve Koç, T.S. (2019), “Kripto Para Alım Satımı ve Madencilik Faaliyetlerinin Vergilendirilmesi Üzerine Bir Tespit ve Öneri,” Vergi Sorunları Dergisi, Sayı 364, Ocak 2019 Yıl 42, ISSN 1300-8951, sayfa sayısı 23 42.
- Yüksel, A. (2015), Elektronik Para, Sanal Para, Bitcoin ve Linden Doları’na Hukuki Bir Bakış, İÜHFMC.LXXIII, sayfa sayısı 173-220.
- 1567 sayılı Kanun (2019), [www.mevzuat.gov.tr > MevzuatMetin > 1.3.1567.doc](http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.1567.doc), Erişim Tarihi 23.05.2019
- DİJİTAL PARA ARZI (INITIAL COIN OFFERING - “ICO”), <http://www.mondaq.com/turkey/x/779004/Financial+Services/Sermaye+piyajas+kurulu+ve+bankaclk+dzenleme+ve+denetleme+kurulu+grleri+nda+dijital+para+arz+Initial+Coin+OfferingICO>, Erişim Tarihi 23.05.2019
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji Ve Bütçe Başkanlığı’nın yayınladığı 11. Kalkınma Planı (2019), <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>, Erişim Tarihi 01.07.2019

