

YENİ BİR İŞ MODELİ: MUHASEBE ALANINDA BULUT BİLİŞİM

Doç. Dr. Alper AYTEKİN

Bartın Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü
aytekin@bartin.edu.tr

Yıldıray ERDOĞAN

Serbest Muhasebeci Mali Müşavir, Bartın

Kübra KAVALCI

Bartın Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, teknoloji dünyasının son zamanlarda sıklıkla dillendirdiği Bulut Bilişim kavramının nasıl Bulut Muhasebesine dönüştüğünü görmek ve bundan kaçmanın mümkün olmadığını vurgulamaktır. Bulut bilişim; yazılım, donanım ve veri barındırma gibi hizmetleri bizden uzakta bir sunucuda barındırarak aslında çok yakınımızdaymışçasına bu hizmeti bize sunmaktadır. İşletmelerin rekabet güçlerini artırmak adına bu hizmeti görmemezlikten gelmeleri mümkün gözükmemektedir. Muhasebe sistemleri bulut bilişim hizmeti ile birleşerek dünyada adını sıkça duymaya başladığımız Bulut Muhasebesine (Cloud Accounting) yönelmekte ve yeni bir iş modelini bizlere sunmaktadır. Türkiye’de bazı önemli sayılabilecek muhasebe yazılımları bu hizmeti sunmaya başlamışlardır. Ancak muhasebecilerin bu konudaki haklı endişeleri ile alt yapı ve bilgi eksiklikleri bizleri bulut muhasebesi kavramından uzak tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bulut Bilişim, Bulut Muhasebesi, Muhasebe Yazılımları

A NEW BUSINESS MODEL: CLOUD COMPUTING IN ACCOUNTING FIELD

ABSTRACT

The aim of this study was to see how the technology return to the Cloud Computing concept from to the Cloud Accounting and emphasize that it is impossible to avoid that. Cloud computing; software, hardware and data hosting services hosting in fact very far from us as if nearby us. It does not seem possible to ignore this note to improve their services on behalf of competitiveness of businesses. Cloud Accounting, accounting systems combined with cloud computing in the world, offers a new business model for us. Some accounting software have begun to offer this service in Turkey. However, accountants are keeping away from the concept of cloud accounting because lack of infrastructure and information to legitimate concerns on the subject.

Key Words: Cloud computing, Cloud accounting, Accounting Software

1. Giriş

Bilişim teknolojileri giderek yaşantımızın en önemli parçası haline gelmektedir. Bilgiye ulaşılamayan bir dünya artık çok gerilerde kaldı. Bilgiye her an ulaşabilen ve buna alışan bir toplum olarak artık bilgiyi elimizin altında istemekteyiz. İşletmelerin çoğu sanallaşma teknolojileri ile tanıştı ve bilgiyi kullanıma hazır halde tutmaya başladı. Artık işletmelerin yeni teknolojilere çabucak adapte olması ve ondan fayda sağlamaya çalışması, işletmeleri rekabette ayakta tutacak, rakiplerinin önüne geçirecek zorunlu bir ihtiyaç haline gelmiştir (Şahin, 2010).

Kamu ya da özel sektör, yeni çözümler sunan bulut bilişimle ilgilenen tüm kurumlar, iş yapma tarzlarında bir değişime gitmek zorunda kalacaklardır. Bu dönemde, daha az maliyet, daha az nitelikli bilişim personeli, daha esnek ve daha az karmaşık bir yapıyla çok daha iyi ve kaliteli hizmet sunulması tüm işletmelerin önceliği olacaktır. Bu noktada, teknolojik gelişmeleri yakından takip edebilen ve bunları uygulayabilen ülkemiz de 4.5G'ye geçerek bunu göstermiştir. Bunun yanında, başta ABD ve Avrupa Birliği olmak üzere Japonya, İngiltere, Yeni Zelanda, Çin ve Singapur gibi ülkeler bulut bilişim alanında geliştirdikleri devlet projeleriyle önemli mesafeler almış durumdadır. Bu alan için ayrılması düşünülen bütçeler ve elde edilecek kazançlara ilişkin yapılan hesaplamalar bulut bilişimin geleceğin vazgeçilmez bir modeli olacağını göstermektedir (Wyld, 2009: 20). Devletin her alanda bu teknolojik hizmeti kullanması aslında işletmeler açısından da bu hizmetin ne denli önemli olduğunu göstermektedir (Yıldız, 2011).

Dünya sürekli değişmektedir. Küreselleşme ve hızla gelişen teknoloji, performans ve ilerleme sağlanabilmesi için yeni bir ekonomik ihtiyacı da körüklemektedir. 2012 yılında ACCA tarafından hazırlanan bir çalışma, iş sektörünü yeniden şekillendirecek bir değişime doğru hızla gittiğini gösteren bir liste hazırlamış ve bunlardan birinin de muhasebe alanında hatta önümüzdeki 10 yıl içerisinde olacağını gözler önüne sermiştir (ACCA, 2012).

Finans ve İşletme alanında yeni gelişmeler ve teknolojik alt yapılar, yeni iş modelleri farklı ekonomik değerleri ve beklentileri de beraberinde getirmektedir. İş ortamının sürekli artan karmaşıklığı, küresel düzeyde rekabet edebilmek ve işin sayısallaştırılması, internet tarafından oluşturulan yoğun iş potansiyeline ayak uydurmayı zorunlu kılmaktadır. Bu muhasebecilerin itiraz edeceği bir durumdur. Diğer taraftan, küresel muhasebe standartları ve uygulamalarına yetişebilmek için sürekli bir teknoloji ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu durum şirketlerin gelişimini, muhasebe departmanını ve dolayısıyla muhasebecilerin geleceğini etkilemektedir. Büyük verilerin kullanılması, veri madenciliğinin önemini artırmıştır. Bu bağlamda bulut bilişim yeni iş modelleri ortaya çıkarmıştır. Bulut bilişim, tartışmasız, ekonomik alanda gelecekteki metamorfoz etkisinin temelini oluşturacaktır (Nixon, 2012).

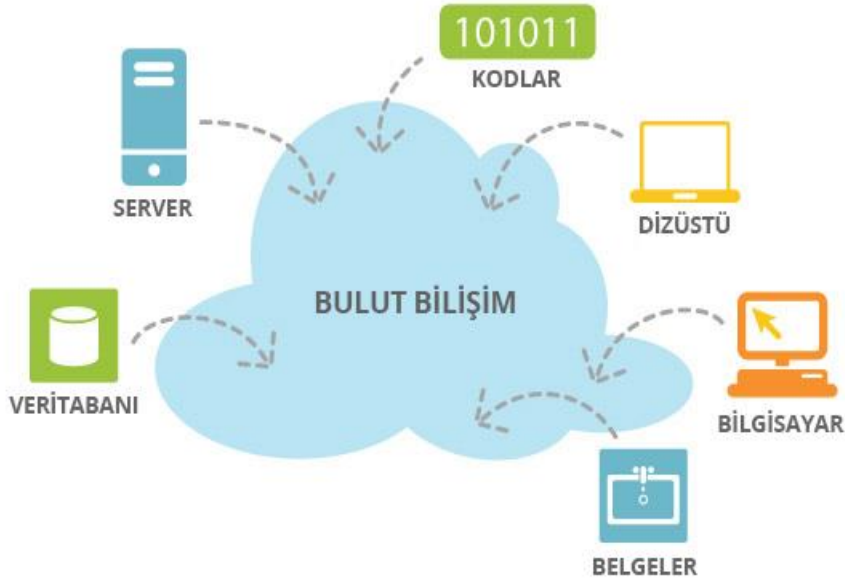
Muhasebe mesleğinin öncelikle, destekledikleri bu tür standartları ve muhasebenin geleceğini şekillendirecek ve buna ilişkin güç standartlarını yani Süreçleri ve Personeli elde etmesi gerekmektedir. İkincisi ise muhasebecilerin bu tüm muhasebe sistemi ile ilgili değişikliklerin etkilerini objektif olarak değerlendirmesi gerekir. Böylece, gelecek değişikliğin etkisi, muhasebe çalışanlarının rolü, finansal raporlama standartlarının içeriği ve geleceğin muhasebe reformu tüm muhasebeyi içine alabilir (Dimitriu & Matei, 2014).

Bu çalışma, bulut bilişimin niteliksel bir şekilde muhasebe alanındaki etkilerini göstermektedir. Bilişim teknolojilerinin etki alanındaki farklı tanımları ve görüşleri doğrultusunda “bulut muhasebesi” kavramını tanıtmaktadır. Özellikle klasik muhasebe sistemi ile bulut muhasebesi arasındaki farkları ortaya koyarak, bulut muhasebesinin benimsenmesi gerekliliği, faydaları ve olası riskleri üzerinde durulmuştur.

2. Bulut Bilişimin Tanımı Ve Kapsamı

Bulut Bilişim, basit anlamıyla internet üzerinden sağlanan kaynakları ve servisleri ifade etmektedir. Bulut kelimesinin kullanılmasının sebebi hizmetin gözle görülmeyen bir ağ olan internet üzerinden sağlanmasıdır. Lakin bunun yönetimi düşünüldüğü kadar kolay değildir. Çünkü bir dizi yönetim, değişiklik ve bakım faaliyeti gerekmektedir ve kurumlar bunun altından tek başlarına kalkamazlar. Bu sebeple merkezi olarak bu hizmeti veren kurumlardan destek alırlar. Aynı şekilde kurumlar, kendilerine ait web sitelerini kendi ortamlarında muhafaza edebilirler ve dış dünyaya bu şekilde yayın yapabilirler ya da web sitelerini merkezi kurumların veri merkezlerinde barındırabilirler. İşte bu sebeple yönetsel olarak iş yükü getiren bu tür servisler, merkezi olarak başka kurumlar tarafından verilirler. Bu yaklaşımın biraz daha genişletilmiş şekli olarak düşünülürse; kurumlar, artık kendi sunduğu birçok hizmeti de bulut bilişim servis sağlayıcıları üzerinden sunma yoluna gidebilmektedirler (Okutucu, 2012).

Şekil 1: Bulut bilişim görseli



Bu iş modeli, firmaların gerekli tüm bilişim teknolojileri ihtiyaçlarını bir self-servis portal üzerinden erişebilecekleri (Şekil 1), istedikleri hizmetleri seçerek hızlı bir şekilde yararlanmaya başlayacakları bir ortamın, yani bulut ortamının oluşmasında ana motivasyon olmuştur (Özdemir, 2011).

John McCarthy'nin 1960'larda ortaya attığı bulut bilişim modelinde, hesaplama işlemlerinin gelecekte geniş kamusal ağlar üzerinde kullanılacağı düşüncesi vardı (Sevli, 2011). Türkçe "bulut teknolojisi" ya da "bulut bilişim" olarak adlandırılan "cloud computing" terimi, önceleri bilişim ve iletişim sistemlerindeki ağları belirtmek için kullanılmıştır. Bulut sembolü ise 1994 yılına kadar interneti ifade etmek için kullanılmıştır (Goyal & Jatav, 2012). 2007 yılında Google, IBM ve birçok üniversite, bulut bilişim araştırma projeleri üzerinde çalışmış ve 2008 yılında, bilgi teknolojileri servisi kullanıcıları; servis hizmeti sunanlar ve servis hizmeti alanlar olarak ikiye ayrılmıştır. Bunun sonucu olarak şirketlerin kendi bünyelerindeki donanım ve yazılımları, belirtilen bu hizmet servislerini oluşturmaları sonucu bulut bilişim kavramının ortaya çıktığı söylenebilir (Sevli, 2011). Gardner Firması tarafından, 2010 yılında bilişim şirketleri arasında yapılan bir araştırmaya göre bulut bilişim, öne çıkan ilk üç bilişim teknolojilerinden biri olarak yer almıştır (Koyuncu, 2011).

Bu teknoloji, Microsoft ve Google gibi büyük teknoloji şirketlerinin de rekabet süreci içinde yatırımlarıyla hız verdiği yeni bir model olmuştur. Çeşitli bilişim uygulama ve servislerin internetteki bir sunucuda bulunup, internete bağlı herhangi bir cihaz ile bu uygulama ve servislerin çalıştırılması olarak tanımlanabilir. Kısacası, bulut teknolojisi, kaynak, yazılım ve verilerin kullanıcının isteği doğrultusunda bilgisayar ve internete bağlı diğer cihazlar vasıtasıyla erişebildiği ve paylaşabildiği, internet tabanlı bir yapıdır (Sartaş & Üner, 2013).

Bulut teknolojisi, bilişim sektöründe yenilikçi servisler oluşturmaktadır (Armbrust vd., 2010). Bu teknoloji, katı ve standart bir yapıdan ziyade, kullanıcının ihtiyaçları doğrultusunda kullanabildiği, esnek hizmet servisleri sunmaktadır (Yıldız & Şahin, 2011).

Bulut Bilişim; içerisinde birçok platform, servis ve altyapı barındırmaktadır. Örnek olarak; kurumlar, kendi veri merkezlerinde kullanılmak üzere sunucu donanımlarına para harcamamak için bulut hizmeti veren bir şirketin veri merkezinde bulunan sunucu donanımlarını kullanabilirler. Bu durumda bulut üzerinden sağlanan servis donanımsal tabanlı olacaktır. Bu sayede kurumlar, kendi veri merkezlerindeki sunucuların donanımsal ya da yazılımsal bakımını, hizmeti veren kuruma bırakmış olurlar. Bu ve bunun gibi birçok senaryoda kurumlar hizmetleri Bulut Bilişim Hizmet Sağlayıcısı'ndan (Cloud Computing Service Provider) alabilirler.

Bulut bilişim, servislerin çok daha ucuza edinilebilmesini sağlamaktadır. Bunun yanında bilişim uzmanlarına bilişim teknolojilerini yönetmek için büyük bir destek sunmaktadır. Bu sayede bilişim uzmanları, kullanıcılara daha önce sahip olmadıkları araçlar aracılığıyla çok daha hızlı hizmet verebilmektedir (Kossman, 2010).

Bulut, ölçeklenebilir altyapıları ve bu yapıların üzerinde faaliyet gösteren servisler bütünü ifade eden bir kavramdır. Bulut, dinamik olarak sanallaştırılmış bilgisayarlar, birbiriyle ilişkide olan esnek servisler ve kaynaklardan oluşmaktadır. Bulut kavramını öne çıkaran özellikler ise şunlardır (Höfer & Karagiannis, 2011):

- Sanal altyapılar üzerinde çalışıyor olması.
- Esnek ve ölçeklenebilir olması.
- İsteğe ve kullanıma göre hizmet veriyor olması.

- Kalite güvencesi sağlaması.
- Paylaşılabilir ve yönetilebilir olması

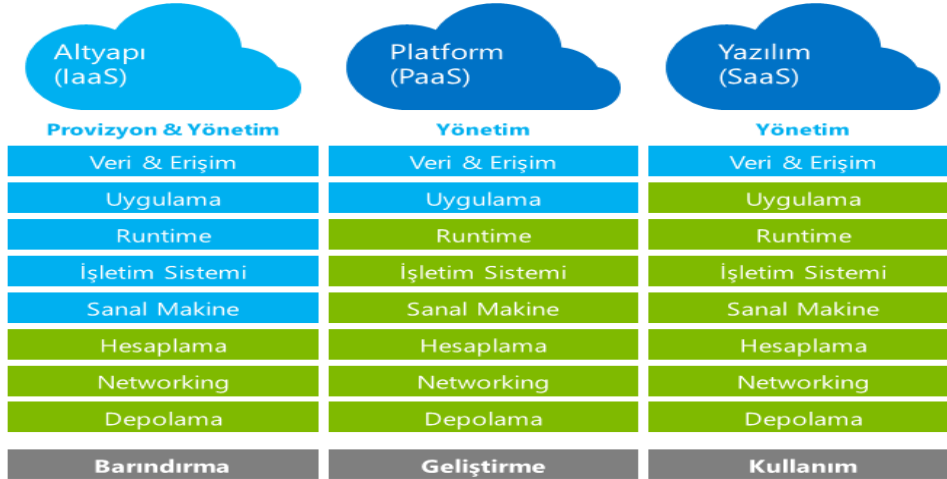
2.1. Bulut Bilişim Hizmet Çeşitleri

Uygulamalara, internet bağlantısı olan herhangi bir cihaz üzerinden, web tarayıcı gibi araçlar vasıtasıyla zaman ve konum kısıtlaması olmaksızın erişilebilmektedir. Üç tip bulut bilişim modeli bulunmaktadır (Elitaş & Özdemir, 2014).

a) Altyapı Hizmeti (Infrastructure as a Service–IaaS): Bu modelde hizmet sağlayıcı kullanıcıya tam anlamıyla kullanabileceği, üzerine işletim sistemi ve diğer yazılımlar kurabileceği işlemci gücü, bellek, depolama ve ağ hizmetleri sunmaktadır. Diğer modellerde olduğu gibi kullanıcı bu bilgisayarların nerede olduklarından, nasıl yapılandırıldıklarından ve ya bakımlarının nasıl yapıldığından habersizdir. Sadece belirlenen kalite standartları içerisinde bu hizmeti talep etmektedir (Seyrek, 2011).

b) Platform Hizmeti (Platform as a Service – PaaS): Bu tarz bulut modelinde yeni uygulamaların geliştirilmesine ilişkin yaratılan ortam, hizmet olarak sunulmaktadır. Başka bir ifadeyle, bulut hizmeti veren işletmenin alt yapısında çalışan kendinize ait bir uygulama oluşturabilir ve işletmenin sunucularından kullanıcılarınıza hizmet verebilirsiniz. Bu hizmetler, geliştirme araçları, konfigürasyon yönetimi ve konuşlandırma platformları olabilmektedir. Hizmet sağlayıcı, uygulama geliştirme, uygulamanın çalışacağı ortam, tamamlayıcı servisleri ve altyapıları tasarlayıp kurar. Kullanıcı uygulamasını bu platforma göre geliştirir. Web tabanlı bulut bilişim imkânlarından yararlanarak muhasebe programı hizmeti veren işletmelerin hizmet sağladığı, yapı örnek olarak verilebilir (Seyrek, 2011).

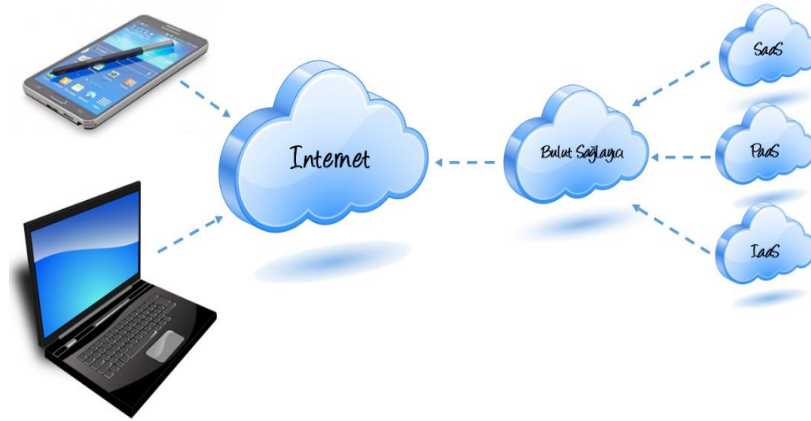
Şekil 2: Bulut bilişim hizmet katmanları



c) Yazılım Hizmeti (Software as a Service – SaaS): Bireysel kullanıcılara verilen e-posta hizmetine ilişkin yazılımdan tutun da muhasebe, finans ve ofis uygulamalarını da içerebilen, ihtiyaç duyulan web tabanlı kurumsal veya son kullanıcıya hitap eden güncel sürümleriyle birlikte hizmet olarak sunulan modeldir. Burada kurumların ihtiyaç duyduğu

yazılımlar bu hizmeti veren kurumun sunucularında tutulmakta olup, yazılım kendi bilgisayarına kurulmadan bu sunuculardan çalıştırılarak işin yapılması sağlanmaktadır. Yazılım aynı zamanda birçok müşterinin de kullanımında olduğu için çok küçük bir bedel karşılığında, herhangi bir lisans ücreti ve daha sonraki güncelleme sorunlarından etkilenmeksizin alınabilecek bir hizmettir. Web tabanlı bulut bilişim imkânlarından yararlanarak hizmet veren muhasebe programları bu yapıya örnek olarak verilebilir (Seyrek, 2011).

Şekil 3: Bulut bilişim hizmetinin sunumu



2.2. Bulut Bilişimde Modeller

Bulut bilişimin hizmet modellerinin kullanılma biçimlerine göre dört türü bulunmaktadır.

a) *Genel Bulut (Public Cloud)*: Genel Bulut sistemi basit bir sistem kurmak mümkündür. Üçüncü bir şirket üzerinden kiralanacak kaynaklar üzerine kurulan bu teknoloji sayesinde elektronik postalara para ödemededen çeşitli özellikleri kullanmak mümkündür. Genel bulut hizmetlerinde Kullanıldığı kadar ödeme yapılır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin ihtiyaçları bu şekilde karşılanmış olacaktır.

b) *Özel Bulut (Private Cloud)*: Büyük ölçekli işletmeler tarafından tercih edilen bir bulut teknolojisi tipidir. Özel Bulut teknolojisini kullanan işletmelere örnek olarak Microsoft şirketinin sunduğu Hyper – V ve System Center ürünleri gösterilebilir. Özel bulut sisteminde kurulan yapı özel olduğu için veriler ve bilgiler tamamen kullanıcı kontrolünde olur (Elitaş & Özdemir, 2014).

c) *Melez Bulut (Hybrid Cloud)*: Melez bulut, Genel ve Özel bulut modellerinin birleşiminden ortaya çıkan, güvenliğin ve gizliliğin ön planda olduğu ve tedbirli davranmanın gerektiği yerlerde kullanılan bir teknolojidir. Şirketin hacmine göre değişkenlik gösterir. Küçük ölçekli işletmelerin Genel Bulut kullanması daha mantıklı olmaktadır. Veri ve bilgi depolama ihtiyaçları fazla olanlar ise bu sistemi kullanabilirler.

d) *Topluluk Bulut (Community Cloud)*: Çok fazla kullanılmayan Topluluk bulut modeli, bulutun üzerinde alınan herhangi bir hizmetin birkaç şirket ile ortak kullanılması durumuna denmektedir. Firmalar topluluk bulut teknolojisini çok kullanmamaktadır.

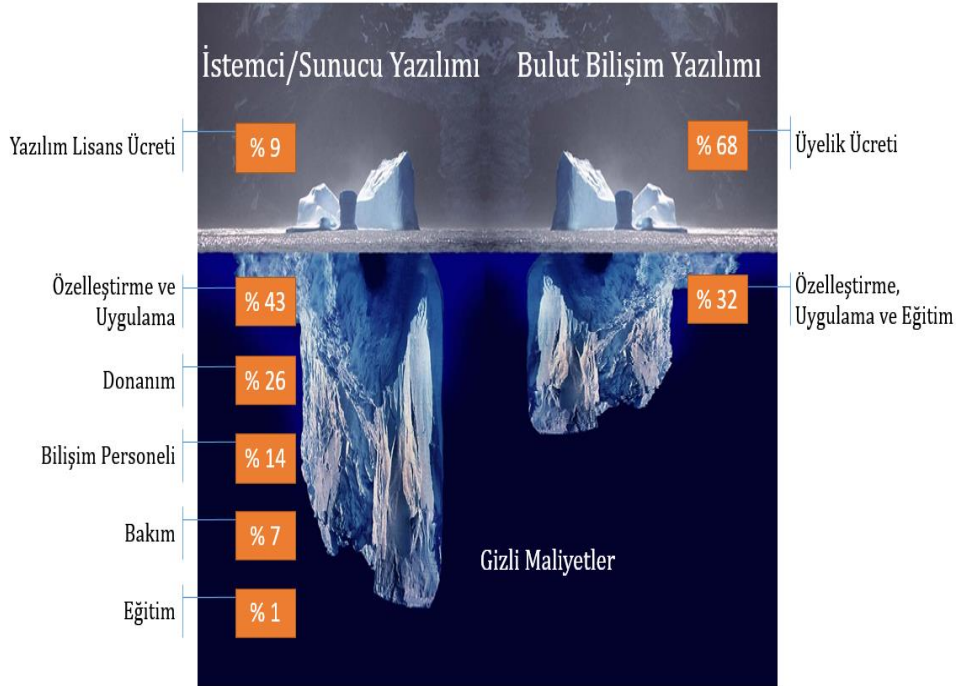
ancak birden çok firmaya sahip büyük işletmeler için ideal bulutlardan biridir (Armutlu & Akçay, 2013).

Bulut depolama hizmetlerine Dropbox, Google Drive, SkyDrive, iCloud, Yandex.Disk, Turkcell Akıllı Bulut, TTNET Bulut, Ubuntu One örnek olarak verilebilir.

3. Bulut Bilişimin Muhasebede Kullanımı

Her muhasebe sisteminin temel amacı, yönetim, işleme ve değerlendirme yapabilmek amacıyla veri ve bilgilerin iç ve dış kullanıcılara yönelik toplanması ve bu bilgilerin organizasyon üzerindeki ekonomik etkisini ölçmektir (Christauskas, vd., 2004) (Christauskas & Miseviciene, 2012). Bu nedenle, muhasebe sistemi karar alma sürecinde kullanılan finansal bilgi veren önemli bir role sahiptir (Butkevicius, 2009) (Christauskas & Miseviciene, 2012).

Şekil 4: Gizli maliyetlerin karşılaştırılması

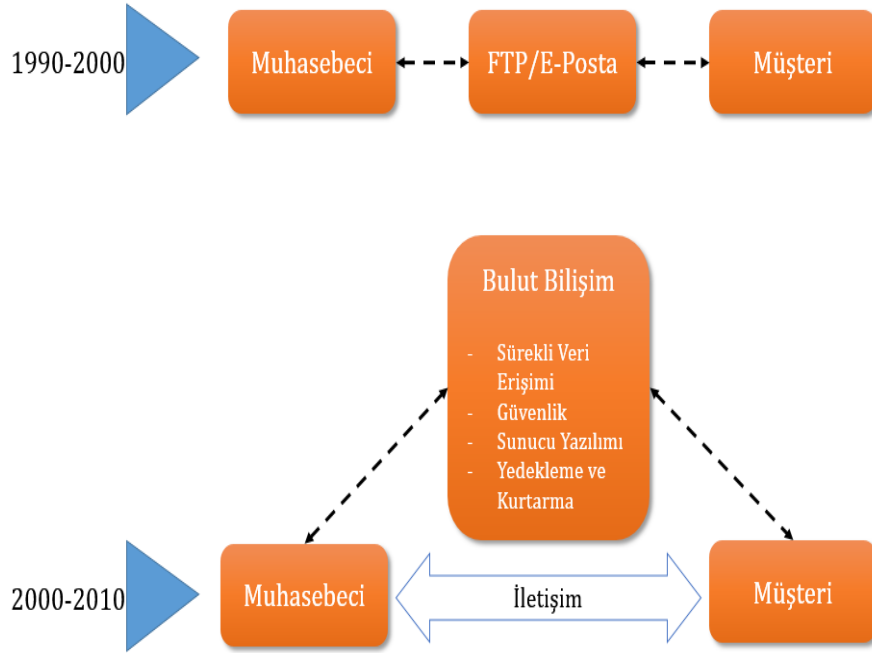


Kaynak: (Yüksel, 2012)

Bu istemci bağlantısı ve zamanlama gereksinimleri tarafından ortaya çıkan yüksek maliyetler ve gizli maliyetler (Şekil 4) yoğun bir karmaşıklığı içerdiği için, 1990-2000 döneminde kullanılan bu yöntem oldukça verimsizdir. Veri güvenliğinin oldukça zayıf olması ve veri senkronizasyonu uyumsuzluğu riski fazladır. Bu yöntemin aksine, 2000-2010 yılları arasında kullanılan yöntemle istemci ve muhasebeci (ya da muhasebe firması) arasındaki iletişim her zaman bulut yoluyla yapılabilir veri güvenliği bulut sağlayıcı tarafından sağlanır. Hatta riski azaltma adına senkronlaştırılmamış veri elimine edilir (Şekil 5).

Son zamanlarda yapılan makalelerde sıkça karşılaşılan e-muhasebe (e-accounting), bulut muhasebe (cloud accounting), web muhasebesi (web accounting) ve gerçek zamanlı muhasebe (real-time accounting) kavramları, bilgi teknolojilerinin muhasebe alanında yaygın kullanımı sonucu ortaya çıkmış kavramlardır.

Şekil 5: Müşteri ile muhasebe şirketi arasındaki iletişim modelleri



Kaynak: (Philips, 2012: 5-6)

Armbrust ve diğerleri (2010) bulut bilişim teknolojisinin internet üzerinden sağlanan bilişim uygulamalarının yanı sıra, bu hizmetleri sağlamak için veri merkezlerinde kullanılan donanım ve yazılım ekipmanını da kapsadığına inanmaktadır.

Pyke (2009)'e göre, bulut bilişim, internet bağlantısına sahip bir mobil cihaz ile herhangi bir yerden erişilebilen soyut bir hizmetler bütünü olarak tanımlanır.

Chinyao Low ve diğerleri (2011) ise bulut bilişimin e-posta, ofis yazılımları ve ERP sistemleri ile başladığına değinerek bunlara daha fazla kullanıcı arasında paylaşılan kaynağın eklendiğini belirtmiştir. Küresel anlamda, küçük ve orta ölçekli firmaların işlerine daha iyi odaklanabilmesi ve güçlü olması için bilişim teknolojisi hizmetlerini dış kaynaklardan almayı tercih etmektedirler (Chong vd., 2012). Bir başka çalışmada, dış kaynaklardan yararlanılması ile ilgili olarak Inacct (2012) üç ayrı platformda kullanılan yazılımları karşılaştırmıştır (Tablo 1).

Christauskas ve Miseviciene (2012) yaptıkları bir çalışmada geleneksel muhasebe yazılımları ile bulut platformunda kullanılan bulut muhasebe yazılımlarını teknik yönden incelemiştir (Tablo 2).

Tablo 1: Yazılım Erişim Modelleri (Intacct, 2012: 5)

	Kurum İçi Yazılım	Sunucudaki Yazılım	Bulut Bilişim/SaaS
Yazılım Geliştirme	Windows tabanlı istemci-sunucu mimarisi üzerine kurulu (1980's).	Üçüncü bir veri merkezi üzerinde barındırılan bir sunucu katmanında bulunması	Online erişim
Dağıtım	Müşteri donanımın sahibidir	Donanım internet üzerinden erişilen üçüncü bir tarafa ait	Geliştirme ve dağıtım aynı satıcı tarafından yapılırken teslimatta internet üzerinden yapılır.
Uygulama	Uzun ömürlü uygulama	Uzun ömürlü uygulama	Diğerlerinden daha etkili
Kişiselleştirme	Zaman ve Kaynak İsrافی	Zaman ve Kaynak İsrافی	Kolaylıkla Kişiselleştirilebilir
Tasarım	Monolithic, Sunucu-Server	Monolithic, istemci-sunucu, sunum katmanı (Citrix)	Web ortamında oldukça spesifik olmaktadır
Güncelleme	Yıllık (Genellikle)	Yıllık (Genellikle)	Sıklıkla (Genelde Aylık)
Entegrasyon	Zaman ve Kaynak İsrافی	Zaman ve Kaynak İsrافی	Uygulama programının arabirimleri ile mümkün
Teknik Destek	İçermiyor	Hosting sahibinin çıkardığı ek sorunlar nedeniyle içermiyor	Genellikle satıcı tarafından sağlanır
Çoklu Kullanıcı	Uygulanamaz	Uygulanamaz	Çok kullanıcılı tasarlanmaktadır
Donanım İhtiyacı	İşletim sisteminin ihtiyacı kadar	İşletim sisteminin ihtiyacı kadar (Windows istekleri ile sınırlı)	İşletim Sistemi ve Web Tarayıcı
Sorumluluk	Yazılım sorumluluğu servis sağlayıcıya, operasyon sorumluluğu ise Bilgi İşlem Dairesi'ne aittir.	Karışık bir yapıdadır. Hosting hizmeti veren satıcı ve yazılım geliştirici arasında bölünmüştür. Operasyon ise Bilgi İşlem Dairesi sorumluluğundadır.	Sorumluluk servis sağlayıcıya doğru kaymaktadır

Tablo 2: Geleneksel Muhasebe yazılımları ile Bulut Muhasebe yazılımlarının karşılaştırılması (Christauskas & Miseviciene, 2012:17)

	Geleneksel Yazılımlar	Bulut Bilişim Destekli Muhasebe Çözümleri
Yazılım Lisansı	Şirket Sahibidir	Şirket Kiracıdır
Sistemin Bulunduğu Yer	Şirket tarafından karar verilir	Bulut
Donanım	Şirket tarafından karşılanır	İçinde

Windows & SQL Server	Şirket tarafından karşılanır	İçinde
Bakım Maliyetleri	Ayrıca karşılanır	İçinde
Bilişim Teknolojisi Kaynakları	Şirket tarafından karşılanır veya outsourcing yapılır	Gerekli Değil
Teknik Destek	Üçüncü kişiler tarafından sağlanır	Üçüncü kişiler tarafından sağlanır
Kullanıcı Sayısı	Lisansla kısıtlıdır	Limitsizdir

Benzer bir çalışma yapan (Özdemir & Elitaş, 2015), klasik muhasebe programları ile bulut bilişim tabanlı muhasebe programlarını detaylı olarak karşılaştırmışlardır (Tablo 3).

Tablo 3: Klasik ve Bulut Bilişim Tabanlı Muhasebe Programlarının Karşılaştırılması (Özdemir & Elitaş, 2015)

Klasik muhasebe programları	Bulut tabanlı muhasebe programları
Veriler elle girilir	Veriler otomatik olarak girilir
Sisteme uzaktan erişim bulunmamaktadır	Sisteme uzaktan erişim bulunmaktadır
Kurulum ve güncelleme elle gerçekleştirilir	Kurulum ve güncelleme uzaktan erişim ile gerçekleşir
İş yeri dışında bağımsız çalışma imkanı yoktur	İş yeri dışında bağımsız çalışma imkanı vardır
Yedekleme yerel terminalde gerçekleşir	Yedekleme bulut bilişim sisteminde ve yerel terminalde gerçekleştirilebilir
Mevzuat değişiklikleri bireysel olarak takip edilir	Mevzuat değişiklikleri bulut bilişim sisteminden takip edilir
Beyannameler elle doldurulur ve gönderilir	Beyannameler otomatik olarak doldurulur ve gönderilir
İşlemlerde zaman kayıpları yaşanır	İşlemlerde zaman kayıpları yaşanmaz
Faturaların ve diğer resmi belgelerin elle doldurulması ve gönderimi	Faturaların ve diğer resmi belgelerin web tabanlı doldurulması ve gönderimi
İşletme yöneticilerinin finansal verilere istedikleri an uzaktan erişimi mümkün değildir	İşletme yöneticilerinin finansal verilere istedikleri an uzaktan erişimi mümkündür
Mali müşavirlerde müşteri işletmeler ile sürekli bir iletişim yoktur.	Mali müşavirlerde müşteri işletmeler ile sürekli web tabanlı iletişim vardır.

Ekonomik şartlar göz önüne alındığında, teknolojinin dış kaynak alımı ile kullanılması, temel kaynakların yönetimi ile ilgili maliyetlerin azaltılmasını sağlar. Bu nedenle iş ortamında bulut bilişim teknolojisine geçmenin temel nedeninin ekonomik olduğu açıktır (Expert Group, 2010).

Küçük ve orta ölçekli işletmeler açısından, muhasebe işleri için kısmen ya da tamamen buluta geçmek maliyet tasarrufu sağlayacak yeni bir çözüm modeli olacaktır. Böylece bu firmalar bilişim teknolojilerinin büyük bir bölümünü oluşturan ağ yönetimi, donanım ve yazılım kaynakları gibi maliyetlerden kurtulacaklardır (Christauskas & Miseviciene, 2012).

3.1. Avantajları

Bulut tabanlı muhasebe yazılımlarının küçük ve orta ölçekli firmalar tarafından kullanılmasının diğer avantajları da şu şekilde sıralanabilir (Ionescu vd., 2013):

1. Güvenlik - Güvenlik seviyesi seçilecek bulut servis sağlayıcısının size sunacağı

teminatla daha da artacaktır. Web tabanlı sistemlerin güvenliği ile geleneksel yazılımlar karşılaştırıldığında eşit düzeyde ve verimli bir kontrol sunmaktadır. Geleneksel muhasebe uygulamalarında, kullanıcı erişim yönetiminin yanı sıra belgelerin dijital ve fiziksel depolamasından sorumlu, bunları kullanan şirketlerdir. Bu işlemler ise genellikle zaman alıcı ve maliyetli unsurlardır. Bir bulut bilişim muhasebe çözümünde ise bu işlemleri gerçekleştirmek için harcanacak zaman ve maliyetler gözle görülür şekilde aşağıya çekilmektedir.

2. Adaptasyon - Bulut bilişim teknolojisi kullanılarak hazırlanan bir yazılımın kurulumu geleneksel yazılım kurulumundan çok daha kolaydır; dahası küçük ve orta ölçekli işletmelerin geleneksel muhasebe uygulamalarının güncellenmesini yapması bulut servis sağlayıcılarının güncelleme yapmasından daha zordur. Bulutta güncelleme daha sık ve kolaylıklar yapılır. Bulut bilişim tabanlı çözümler sayesinde müşterinin iş istasyonu üzerinde fiziksel biri kurulum gerektirmediği için zaman ve maliyet tasarrufu sağlayacaktır.

3. Yönetim Kolaylığı - Muhasebe uygulamasına bilgisayarda yüklü işletim sistemi ve muhasebe yazılım uygulaması arasında yapılacak uyumluluk kontrolüne gerek olmadan, bir tarayıcı aracılığıyla ulaşılabilir. Ayrıca, işletim sistemlerinin farklı sürümlerinin uyumsuzlukları nedeniyle olası sorunları ortadan kaldırarak, tüm kullanıcılar muhasebe programının aynı sürümünü kullanabilmektedirler.

4. Uyum - Bulut aracılığıyla muhasebe programlarını çalıştırmak muhasebe ve iç kontrol standartları dahil olmak üzere farklı donanımlar ile de uyumludur.

5. Erişim Kolaylığı - Personel, tedarikçiler ve müşteriler ofislerine gitmeye gerek kalmadan, bilgilerini herhangi bir yerden erişerek güncelleyebilirler. Muhasebe uygulamaları mobil uyumlu olacakları için bu bilgilere erişim, uyumlu herhangi bir mobil cihaz yapılabilir (Phillips, 2012).

6. Deneme Süresi - Bulut içinde mevcut çok çeşitli uygulamalar ve hizmetler vasıtasıyla muhasebe yazılımları için deneme imkanı sunarlar. Bu imkan sayesinde işletme uygulamayı test ederek kendi ihtiyaçları için uygun olup olmadığına karar verebilir.

Bulut bilişimin, bu avantajlara ek olarak bazı önemli avantajları da bulunmaktadır (Palta, 2014).

7. Kişiselleştirme - Bulut üzerinde faaliyet gösteren işlemler, sistemi temelden itibaren yeniden tasarlamaya gerek duyulmaksızın, değiştirilebilir yapılandırmalar sayesinde, şirket ya da kişilerin ihtiyaçlarına uygun hale getirilebilmektedir

8. Paylaşım ve İşbirliği - Bulut bilişim, kullanıcıların işbirliğini artıracak ve bilgi paylaşımını sağlayacak yönde yazılım ve servisler geliştirmelerine olanak tanır.

9. Ölçeklenebilirlik ve Ayarlanabilir Kapasite - Bulut, kullanıcıların tüketimlerini kendi ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirmelerine imkan veren, sürekli aktif bir hesaplama ve depolama kaynağıdır.

10. Düşük Maliyet - Bulut bilişim, şirketlerin kendi bünyelerinde servis altyapıları kurmaları yerine, ihtiyaç duydukları hizmeti bulut bilişim platformları üzerinden, uygun maliyetlerle karşılayabilmelerini sağlar.

11. Esneklik ve Verimlilik - Talebe göre kapasite artırımı ve azaltımı hızlıca yapılabilir. Bilgi çağında başarı hız ile ölçülüyor, esnek olmayan yapılar hızlı olamazlar. Kaynakların kullanımı maksimize edilmekte, şirketlerin kendi ana iş kollarına odaklanmalarını sağlamaktadır.

12. Sabit Yatırım Maliyetinin Olmaması - Kullandığınız kadar ödersiniz ve ne ödeyeceğiniz belirlidir. Bu sebeple küçük firmaların rekabet avantajı artmakta, başlangıç bariyerleri azalmaktadır.

13. Çevre Dostu - Yerel sunucu kullanımına göre %30 daha az enerji kullanımı ve karbon salınımı sağlar. Bu oran küçük işletmeler için daha da fazladır.

3.2. Riskleri

Değişen çalışma koşulları nedeniyle bulut bilişimin organizasyon içinde avantajlarının yanı sıra zorluklarının ve bazı risklerinin olduğu kaçınılmaz bir gerçektir (Beckham, J. 2010) (Christauskas & Miseviciene, 2012).

Yukarıdaki yazarlar tarafından belirlenen risklerden bazıları şunlardır (Ionescu vd., 2013):

1. Güvenlik merkezli suskunluk - Bulut bilişimde veri güvenliği ve gizliliği ile ilgili sorular ortaya çıkarmaktadır. Muhasebe alanında en büyük tehlike işletmenin nakit ve finans yönetiminde kullandıkları bilgiler ve banka hesap numaraları olduğu için bu bilgilerin güvenle korunması endişesi bulunmaktadır.

2. Kötü internet bağlantısı - Bulut içindeki verilere doğrudan erişim için mutlaka internet bağlantısı gerekir. İşletmeler faaliyetlerini sağlıklı bir biçimde yönetebilmek ve verilerini yedekleyebilmek için güçlü ve hızlı bir internet bağlantısına sürekli olarak ihtiyaç vardır.

3. Kontrolün kaybedilmesi - İşletme kullandığı muhasebe uygulaması üzerinde kontrolü (bakım, güncelleme ve uygulamanın yönetimi) kaybetmesi ile birlikte satıcıya bağımlı hale gelmektedir. Şirketler, yazılım sağlayıcısı tarafından sorun giderilene kadar uygulamayı ya kullanamamakta ya da hatalı hali ile kullanarak performans kaybına neden olmaktadır. Ancak, bu risk, üçüncü şahıstan satın alınan geleneksel muhasebe uygulamaları için de mevcuttur.

4. Bağımlılık - İşletme bulut üzerinde yeni bir uygulama kullanacak olması durumunda önceki programı üzerindeki verileri kullanılamaz hale gelebilir ve bulutu üzerindeki uygulamaya bağımlı kalabilir. Bazı durumlarda verilerin yeni programa uygun hale dönüştürülmesi mümkün olabilmektedir.

Bu dezavantajlarına ek olarak şu riskler de eklenebilir (Palta, 2014):

5. Hizmet Devamlılığı ve Kullanılabilirliği: Bulut Bilişim hizmet sağlayıcılarda hizmet kesintisine sebebiyet verebilecek bir sorun yaşanması durumunda, bu hizmet sağlayıcıdan hizmet tedariki yoluna gitmiş tüm şirketler birden bundan etkilenecek ve kesinti sonuçlanana kadar, şirketlerin müşterilerine hizmet veremez hale gelmelerine sebep olacaktır.

6. Veri Güvenliği ve Gizliliği: Bulut Bilişim hizmetlerinin aynı anda birçok kullanıcı tarafından kullanılması ve fiziksel kaynakların tüm kullanıcılar tarafından ortak

olarak kullanılıyor olması veri gizliliği ve güvenliği için riskler barındırmaktadır. Bulut içindeki farklı kullanıcıların, ortak kaynaklar üzerindeki depolama, bellek alanlarını birbirinden ayırmaya yarayan iç mekanizmalarda ortaya çıkabilecek açıklık ve hatalar, yapılacak saldırılar sonucu kullanıcıların özel ve gizli verilerinin ele geçirilmesine sebebiyet verebilir.

7. Veri Denetlenebilirliği, Uygunluğu ve Yasal Düzenlemeler: Bulut Bilişim hizmetlerinin dağıtılmış olarak çalışan küresel hizmetler olduğu düşünüldüğünde, farklı ülkelerden kullanıcılar, farklı iş kültürlerine ve yasal düzenlemelere sahip olarak iş görmektedirler. Bulut Bilişim hizmet sağlayıcılarının farklı ülkelerde ve bölgelerde veri merkezleri bulundurması, bulunduğu ülkedeki yasal düzenlemelere de uyum sağlamasını gerektirebilir. Veri gizliliği ve denetimi konusunda ülkelerin farklı yasal düzenlemelere sahip olması, Bulut Bilişim hizmet sağlayıcılarının hizmetlerini yerine getirirken, farklı yasal düzenlemelere uyum sağlamada sorunlara neden olabilir.

8. Hizmet Sağlayıcı Bağımlılığı ve Veri Kilitlenmesi: Bir Bulut Bilişim hizmet sağlayıcısına, depolanan veri ve kullanılan uygulamalar dolayısıyla bağımlı olmak, uygulanan fiyat politikalarına karşı esnek olamamaya, hizmet sağlayıcısının mimarisinde var olabilecek açıklık ve zayıflıklar sonucu oluşabilecek arıza ve saldırılardan dolayı veri kaybına uğramaya sebebiyet verebilir.

9. Yönetim Ara yüzü ve Uzaktan Erişim: Bulut Bilişim hizmet sağlayıcıların kullanıcılarının hizmetlerini yönettikleri ara yüzler, internet üzerinden erişilebilir olmaları ve geniş yönetim imkânları barındırmaları sebebiyle, internet tarayıcıların ve uzaktan erişimin zayıflıkları düşünüldüğünde, yüksek güvenlik riski taşımaktadırlar. Uzaktan erişim sırasında, saldırganlar tarafından koklama (“sniffing”), yanıltma (“spoofing”) ve araya girme (“man-in-the-middle”) gibi saldırı yöntemleri kullanarak, iletişimin ve taşınan verinin dinlenmesi, kullanıcı oturumunun elde edilmesi ve kullanıcı şifrelerinin çalınması mümkün olabilmektedir.

10. Bant Genişliği ve Veri Transferi: Bulut Bilişim’in temelinde yatan ana fikirlerden biri olan, kullanıcıların veri işleme ve saklama faaliyetlerinden arındırılıp, verilerin uygulamaların giderek daha yoğun veri kullanmaya başlamasıyla, verilerin kullanıcıdan Bulut Bilişim hizmet sağlayıcısına taşınmasında zorluklara sebep olmaktadır.

4. Türkiye’de Bulut Bilişim Kullanan Muhasebe Yazılımları



Türkiye’de bulut bilişimin önemi farkedilen ve bunu avantaja dönüştüren firmalar bulunmaktadır. Bu sayede müşterilerine önemli hizmetleri rahatlıkla sunabilmektedirler.

Bunlardan LOGO’nun sunduğu hizmetlerden, Gelir İdaresi Başkanlığı’nın (GİB) “Elektronik Defter Genel Tebliği” ile yayınladığı e-Defter uygulaması, Tiger Enterprise, Tiger Plus ve GO Plus ürünleri ile entegre olarak çalışabilmektedir.

LOGO e-Defter uygulaması ile “Yevmiye Defteri” ve “Defter-i Kebir” belgeleri, GİB’in belirlediği standartlarda hazırlanabilmekte ve elektronik olarak GİB’e kolayca

gönderilebilmektedir. Böylece, defterlerin kağıt ortamına basılması ve saklanması gibi zahmetli ve maliyetli işlemler, elektronik ortamda kolayca ve maliyetsiz olarak yapılabilmektedir (LOGO, 2016).

Mikrofortuna, işletmenin boyutu büyüdükçe gelişen ihtiyaçlara yönelik olarak verdiği hizmetleri artırma kapasitesine sahip son derece esnek bir Bulut Çözümü olarak konumlanmaktadır. Mikro Yazılım, bütçe ve olanakları kısıtlı olduğu için iş süreçlerini elektronik ortama taşıyamayan küçük işletmeler ve girişimcilere, Mikrofortuna ile çok düşük maliyetlere kiralanabilir bir Bulut Çözümü sunmaktadır. İşletmenin boyutu büyüdükçe artan gereksinimlere de yanıt verecek esneklikte geliştirilen Mikrofortuna, bir Bulut Bilişim çözümü olarak, firmaları bugünden geleceğe taşıyacak nitelikte kurgulanmıştır (MİKRO, 2016).

Mikrofortuna, Mikro Yazılım mühendisleri tarafından geliştirilmiş online çalışan web tabanlı bir yazılımdır. Server, bilgisayar, disk, elektrik, bakım, BT elemanları gibi tüm giderleri sıfıra indirmektedir (MİKRO, 2016).

Bir diğer uygulama ise LUCA'dır. LUCA, TÜRMOB tarafından geliştirilen Türkiye'nin ilk ve tek internet tabanlı Merkezi Muhasebe ve Ticari Paket ve Kurumsal Çözümler Sistemidir. Bu proje, üyelerin dünyada ve paralel olarak Türkiye'de yaşanan muhasebe mesleğindeki değişim ve gelişmelere hızla uyum sağlamalarını, ileri teknoloji ve ortak bir yazılım kullanımını teşvik ederek, muhasebe mesleğinin uygulanmasında standart oluşturmayı hedeflemiştir (LUCA, 2013).

LUCA özetle, elektronik defter ve belge uygulamasına geçiş sürecinin başlaması ve uluslararası muhasebe standartlarındaki değişim, muhasebecilerin en üst birliği olan TÜRMOB tarafından geliştirilmiş olması, verilerin merkezde toplandığı ve saklandığı bir proje olarak Türkiye'de ilk olması, teknolojik üstünlüğü, "Bulut Mimari" hizmet modellerinden yazılımın servis olarak sunulması (Saas software as a service) modelinin Türkiye'deki başarılı uygulamasıdır.

Bulut Mimari modeli muhasebecilerin iş yapış biçimini değiştirmiş olmasıyla birlikte, Türkiye için çok yeni olan Bulut Mimari modelini TÜRMOB 2005 yılında hayata geçirmiştir. Bu proje ile meslek örgütü olan TÜRMOB, başarısıyla dev yazılım evlerinin önüne geçmiştir.

Diğer yandan Türkiye'de önemli bir müşteri portföyüne sahip olan ETA ve VEGA yetkilileri muhasebe programının teknolojik yeniliklere uyum sağlayamadığı, bu yüzden bulut çözümlerinin olmadığı bilgisini vermişlerdir.

5. Sonuç

Kullanıcı eğilimleri artık kurumsal beklentilerin önüne geçmiştir. Bunun yanında internet hızının ve internete erişim yollarının artması, mekandan bağımsız olarak çalışma isteği, yazılımın bir servis olarak kullanılması, bulut muhasebe yazılımlarının gelişimindeki önemli etkenlerdendir.

Artık kullanıcılar, sadece bilgisayarlarla değil, cep telefonları, cep bilgisayarları vb. yollarla internete erişebilmektedirler. Çoğu çalışanın evde kullandığı internet bant genişliği çalıştığı kurumdakinden daha hızlıdır. Bu tür imkanlardaki değişimler, kullanıcıların evde ve mekandan bağımsız çalışma isteğini arttırmaktadır.

Yatay ve dikey büyüeyebilen bu yeni sistemler sayesinde bilgiye hızla ulaşımının ve paylaşımının sağlanması, zaman, mekan ve performans sorununu ortadan kaldırması hatta veri kaybına son vermesi bulut muhasebesine geçiş için önemli anahtarlardır.

Kullanıcı ve müşteri için ek lisans almak, program ve veritabanı yüklemek, versiyon ve program yenilemek, servis ve kurulum için beklemek ve para ödemek gibi zorunlulukları ortadan kaldıran bu sistemle maliyetler oldukça azalmaktadır.

Muhasebecilerin her an mevzuata uygun çalışıyor olmalarının yarattığı güven duygusu, rol bazlı yetkilendirmelerin yapılabilmesi ve her bir rol için erişebileceği rapor ve ekranların ayrı ayrı belirlenmesi ve bu rollerin ilgili kullanıcılara atanması her veriye herkesin ulaşamayacağı anlamına gelmektedir.

Sunucuların yedeklenerek verilerin sürekli olarak güvende tutulması ve yazılımdaki güncellemelerin merkezden hızlı ve kolay bir biçimde yapılması bulut muhasebe yazılımlarının en önemli avantajlarıdır.

Detaylı log kayıtlarının yapılması ile verilerin güvenliği, veriler arasında uyumsuzluk olması durumunda bunun kim tarafından değiştirildiği bilgisine ulaşılabilmesi ise muhasebecilerin akıllarındaki bazı soru işaretlerini de ortadan kaldırmaktadır.

Kaynakça

- ACCA, (2012). “100 drivers of change for the global accountancy profession – White paper”, www.accaglobal.com (10.03.2015).
- Armutlu, H. ve Akçay, M. (2013). “Bulut Bilişimin Bireysel Kullanımı İçin Örnek Bir Uygulama”, Akademik Bilişim Konferansı - 2013, 23-25 Ocak.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A.D., Konwinski, A., Lee, G., Rabkin, A., Stoica, I. and Zaharia, M. (2010). “A view of cloud computing, Communication of the ACM”, Vol. 53 No. 4, pp. 50-58.
- Beckham, J. (2010). “Cloud Computing: What it is and How Your Small Business Can Benefit.”, <http://blogs.cisco.com/smallbusiness>, (02.02.2016)
- Butkevicius, A. (2009). “Assessment of the Integration of the Accounting Information System in Small and Medium Lithuanian Enterprises”, *Ekonomika*, no. 88: 144-163.
- Chinyao Low, Yahsueh, C. and Mingchang, W. (2011). “Understanding the determinants of cloud computing adoption”, *Industrial management& data systems*, pp 1006-1023.
- Chong J., Córdoba J. R. and FaridSiddiqui P. (2012). “Cloud computing for dummies? Identifying management assumptions of cloud computing adoption in organisations”, School of Management, Royal Holloway University of London Working Paper SeriesSoMWP–1202.
- Christauskas, C. and Martinkus, B. (2004). Information System for Accounting. *Folia Oeconomica: Accounting Change in the Period of Economic Transformation in Poland and Lithuania*, no. 173: 15-22.

- Christauskas, C. and Miseviciene R. (2012), Cloud Computing Based Accounting for Small to Medium Sized Business, *Inzinerine Ekonomika – Engineering Economics*, Vol. 23, No 1: 14-21.
- Dimitriu, O. and Matei, M. (2014). “A New Paradigm for Accounting through Cloud Computing”, Emerging Markets Queries in Finance and Business, ScienceDirect, *Procedia Economics and Finance* (15) 840 – 846.
- Elitaş, C. ve Özdemir, S. (2014), “Bulut Bilişim ve Muhasebede Kullanımı”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi (MÖDAV)*, Cilt: 16, Sayı: 2, ss. 93-108.
- Expert Group (2012). “Advances in Clouds. Research in Future Cloud Computing”, Public version 1.0, European Commission, Information Society and Media, available at: <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/ssai/docs/future-cc-2may-finalreport-experts.pdf>, accessed on January, 27th, 2013.
- Goyal, L. C. and Jatav, P.K. (2012). Cloud computing: an overview and its impact on libraries. *International Journal of Next Generation Computer Applications*, 1(1), 9-15.
- Höfer, C.N., Karagiannis, G. (2011). “Cloud Computing Services: Taxonomy and Comparison”. *J Internet Serv Appl.*, 2, 81–94.
- Ionescu, B., Ionescu, K., Bendovschi, A. and Tudoran, L., “Traditional Accounting vs. Cloud Accounting”, Proceedings of the 8th International Conference, June, 2013.
- Intacct (2012). “The 2013 buyer’s guide to accounting and financial software. The New Factors to Consider”, http://online.intacct.com/WebsiteAssets_wp_buyers_guide.html, (05.02.2013).
- Kossmann, D., Kraska, T. (2011). “Data Management in the Cloud: Promises, State-of-the-art, and Open Questions”, *Datenbank Spektrum*, 10, 121–129
- LOGO, (2016). “Logo ve muhasebe çözümleri”, www.logo.com.tr (10.03.2016)
- LUCA, (2013). “LUCA Projesi Hakkında”, www.luca.com.tr (20.10.2013). TÜRMÖB Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği.
- MİCRO, (2016). “Mikro Yazılım'dan Küçük İşletmeler ve Girişimcilere Yönelik Bulut Bilişim Fırsatı <http://www.mikro.com.tr/mikrofortuna.html>. (10.03.2016)
- Nixon R. (2012). “The Future of the Accounting Profession - 12 Future Predictions”, Proactive Accountants Network. <http://proactiveaccountants.net>.
- Okutucu, O. B. (2012). “Bulut Bilişim Ve Teknolojileri”, Okan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Özdemir, D. (2011). “Bulut Bilişim ve Güvenlik Sorunsalı”, <http://www.kocsistem.com.tr/tr/bulut-bilisim-ve-guvenlik-sorunsali.aspx>, (2011).
- Özdemir, S. ve Elitaş, C. (2015). “The Risks of Cloud Computing in Accounting Field and the Solution Offers: The Case of Turkey”, *Journal of Business Research Turk*, Vol. 7 (1), p 43-59.

- Palta, Ö. (2014), “Bulut Bilişimin Yararları ve Zararları”
<http://ozlempalta.blogspot.com.tr/2014/04/bulut-bilisim-yararlar.html> (Erişim: 10.03.2016)
- Phillips B.A (2012), “How cloud computing will change accounting forever”,
<http://accountantsone.com/jobseekers/CloudComputing.pdf>, (16.02.2013)
- Pyke, J. (2009), “Now is the time to take the cloud seriously”, White Paper,
www.cordys.com/cordyscms_sites/objects/bb1a0bd7f47b1c91ddf36ba7db88241d/time_to_take_the_cloud_seriously_online_1_.pdf, (05.11.2011)
- Sarıtaş, M. T. ve Üner, N. (2013). “Eğitimdeki Yenilikçi Teknolojiler: Bulut Teknolojisi”, Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, Journal of Research in Education and Teaching, Cilt:2 Sayı:3.
- Sevli, O. (2011). “Bulut Bilişim ve Eğitim Alanında Örnek Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Seyrek, H. İ. (2011). “Bulut Bilişim: İşletmeler için Fırsatlar ve Zorluklar”, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,10 (2): 701-713.
- Şahin, A. (2010). “Yeni bir dalga, Bulut Bilişim”, <http://www.kocsistem.com.tr/tr/yeni-bir-dalga-bulut-bilisim.aspx>, (03.12.2010)
- Wyld, D. C. (2009). “Moving to the Cloud: An Introduction to Cloud Computing in Government”, IBM Center for The Business of Government, E-Government series, <http://www.businessofgovernment.org/report/moving-cloud-introduction-cloud-computing-government>, (10.03.2016).
- Yıldız, Ö. R. (2011). “Bilişim Dünyasının Yeni Modeli: Bulut Bilişim (Cloud Computing)”, Sayıştay Dergisi, S. 74, 5-23.
- Yüksel, H. (2012). “Bulut Bilişim El Kitabı”, <http://yukseelis.wordpress.com>
- Yıldız, E. ve Şahin, S. (2011). “Bulut bilişimde güvenlik riskleri ve önlemler”, II. Uluslararası Bilişim Hukuku Kurultayı, İzmir.