

Bulut Bilişim ve Mali Etkileri: Bulutta Vergi Cloud Computing And Its Financial Effects: Tax On Cloud

Metin TURAN*

Öz

Bulut bilişim genel olarak yazılımın, altyapının ve platformun hizmet olarak sunulması ve bu bilişim kaynaklarına çoğunlukla İnternet üzerinden yerden bağımsız erişim sağlanmasıdır. Bulut bilişim İnternetin gelişmesi ve kullanımının artması ile yaygınlaşmıştır. Bu çalışmanın amacı, kullanılan ya da hizmete sunulan bulut bilişim hizmetleri için oluşan vergi konusunu analiz etmektir. Çalışmada, kurum ve kuruluşların bulut bilişim hizmetleri dolayısıyla hangi tür vergilere tabi oldukları incelenmiş ve ortaya çıkan sorunlar belirtilerek çözüm önerileri sunulmuştur. Bu kapsamda, vergi kanunları ve ikincil mevzuat içerik analizi yöntemi ile incelenmiş ve Türkiye’de vergi mevzuatında doğrudan ve dolaylı olarak bulut bilişime yönelik çeşitli hükümlerin bulunduğu görülmüştür.

Anahtar sözcükler: *Bilişim; bilgi sistemleri; bulut bilişim; vergi; Türkiye’de Vergi Sistemi; bulut bilişimde vergi; içerik analizi*

Abstract

In general, cloud computing is that software, platform and infrastructure as a service become available, and provide location independent access to these computing resources from anywhere, mostly via the Internet. Cloud computing has become widespread with development of Internet and its increasing use. This study aims to analyze the tax issue arising from cloud computing consumed or provided. In the study, institutions and organizations were examined due to cloud computing to which kind of tax they are subject and solutions recommendations were presented by indicating issues arised. In this context, the tax laws and secondary legislation were examined by content analysis and, it was seen that in Turkey, there were directly and indirectly some provisions in Tax legislation for cloud computing.

Keywords: *Informatics; information systems; cloud computing; tax; tax system in Turkey; tax on cloud computing; content analysis*

* Başmüfettiş; Türkiye Kalkınma Bankası. (metin.turan@kalkinma.com.tr)

Giriş

Günümüzde bilgi çağının bir gereği olarak çok fazla bilgi üretilmekte, kurum ya da kuruluşlar bilgiyi ekonomik değer ve sermaye olarak kullanmaktadırlar (Machlup, 1962, s.9). Bu bilgilerin büyük çoğunluğu doğrudan elektronik ortamlarda yaratılmakta, bir diğer kısmı ise sayısallaştırılmak (dijitalleştirilmek) suretiyle elektronik ortamlarda korunmaktadır.

Kurumsal ya da finansal bilgi üreticileri olan kurum ve kuruluşlar ya da işletmelerin en önemli amaçları, mal ve hizmet üretimi ve piyasa itibarı sağlama dışında, yine, kârın en üst düzeye çıkarılması (kârın maksimizasyonu) ve maliyetlerin olabildiğince düşürülmeye (maliyetin minimizasyonu) çalışılmasıdır (Brigham, 1996, s.2).

İşletmelerin, kurum ve kuruluşların¹ çeşitli süreçler sonunda elde ettikleri bilgilerinin değeri organizasyondan organizasyona değişmektedir. Bu noktada faaliyet gösterilen sektörün de önemi vardır. Elde edilen bilgi ile faaliyetlerine devam eden işletmeler çeşitli kazançlar elde etmekte ve harcamalar yapmaktadır. Bu kazanç ve harcamaların sonucunda da bir mali yükümlülük oluşmaktadır. Bu mali yükümlülük devlete vergi ödeme yükümlülüğüdür (T.C. Anayasası, 1982).

Yine, kurum ve kuruluşlar elde ettikleri finansal ya da diğer kurumsal bilgilerden, en iyi şekilde yararlanabilmek amacıyla önemli yatırımlar yapmaktadırlar. Bu kurum ve kuruluşlar karar destek sistemleri (O'Brien ve Marakas 2011, s.396) olarak verileri muhafaza etmek için çeşitli bilişim sistemlerine (ağlar, bilgisayarlar, sunucular, donanım, yazılım vs.) yatırım yapmak zorunda kalmaktadırlar.

Sahip olunan entelektüel sermayenin (Stewart, 1997) kullanılması, muhafazasının en düşük maliyetle yerine getirilmesi açısından bakıldığında bulut bilişim (cloud computing) büyük bir yatırım alanı haline gelmiştir.

Bulut bilişim özellikle İnternetin kullanılmaya başlanması ile ortaya çıkmış ve gelişmesi ile önemini artıran bir bilişim hizmeti halini almıştır (Laudon ve Laudon, 2012, s.170). Günümüzün en önemli iletişim aracı olan sosyal medya ile bulut bilişim arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. Sosyal medya ve Web 2.0 teknolojilerinin gelişiminden bulut bilişim de etkilenmiş ve böylece gmail+, picasa, Flickr, Dropbox vs. gibi daha birçok sosyal medya aracı hem sosyal medya araçları hem de bulut bilişim örnekleri olarak kullanılmaktadır (O'Reilly, 2005). Bu açıdan bakıldığında web yazılım ve teknolojilerinin gelişmesi ile bulut bilişimin ve sosyal medya araçlarının yaygınlaşması aynı zamana denk gelmekte, arada ortak noktalar bulunmaktadır (Turan, 2013, ss.210-211).

1 Bu çalışmada, genel olarak, organizasyon olarak bilinen işletme (firma, şirket), kurum (genel), kuruluş vs. gibi kelimelerin tümü anlamına en yakın olduğu yerde kullanılmaktadır.

Öte yandan bulut hizmetleri dolayısıyla bir hizmet alımı ve hizmet sunumu sözü konusu olmakta, bu durum bir harcama ve elde edilen bir kazancı ortaya çıkarmaktadır. Böylece, vergi konusu doğmaktadır (Kurumlar Vergisi Kanunu [KVK], 2006; Gelir Vergisi Kanunu [GVK], 1961). Günümüzde gerek ulusal, gerekse de uluslararası alanda bulut bilişim hizmetlerinin kullanılmasının yoğunluk kazanmasından ve önemli seviyelerde gelirler elde edilmesinden dolayı da bu kapsamda bulut bilişimin vergi açısından değerlendirilmesi önemli görülmektedir.

Çalışmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

Bu çalışmanın amacı, bulut bilişim ve vergi sisteminin tanımlanması, bulut bilişim faaliyetleri sonucu oluşan mali kazanç ve harcamaların vergiye konu olması ve bu konuda yeterli mevzuatın bulunup bulunmadığının tespitine yöneliktir. Çalışmada, bulut bilişim kapsamında vergi kanunları, anayasa, tebliğler, özelemler ve diğer mevzuat yanında Alman Gelir Vergi Kanunu'nun ilgili maddeleri içerik analizi (content analysis) (Babbie, 2007, s.320) tekniği ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda, yine, belge tarama tekniğinden de yararlanılmıştır (Karasar, 2012, ss.183-184). Ayrıca, çalışmada, bulut bilişim faaliyeti sonucu oluşan vergi konusundaki sorunlar, riskler tespit edilip çözüm önerileri sunulmuştur.

Bulut Bilişim Nedir?

Bulut bilişim ile ilgili birbirine yakın birçok tanım mevcuttur. Ancak bu konuda yetkin bir kurum olan ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü NIST² yayınında bulut bilişimi, "düşük seviyede yönetim çabası ya da hizmet sağlayıcı etkileşimi ile hızlı bir şekilde sağlanıp serbest bırakılabilen, bilgisayar ağları, sunucular, depolama, uygulamalar ve servisler gibi ayarlanabilir (configurable) bilişim kaynaklarının müşterek/ortak havuzuna her yerden, elverişli bir şekilde istenildiğinde ağa erişim sağlayan bir model» şeklinde tanımlamaktadır (NIST, 2013, s.8). Başka bir ifade ile bulut bilişim, esnek ve dinamik olarak ölçeklenebilir ve yoğun bir şekilde sanallaştırılabilir kaynakların İnternet üzerinden sağlandığı hizmetler olarak yeni bir bilişim türüdür (Furht, 2010, s.3).

Bulut bilişim yaygınlaşan ve gelişen bilişim araçlarının yaygın bir akımı haline gelmiştir. Aslında bulut bilişim, günümüzde bilgisayar alanlarını oluşturan ve bilgi ve iletişimin elde edilmesi, sunulması, oluşturulması işlemlerini sağlayan yazılım, donanım, ağ ve saklama gereksinimlerinin başka bir yerdeki (uzakta bulunan) bilgisayarın istemcisi tarafından İnternet üzerinden sunucular yoluyla iletilmesi ve sunulmasıdır. Yine bulut bilişime, istemci bilgisayarlar (PC, Tablet, Akıllı Telefon, Laptop, Notebook vs.) ile sunucular (FTP Server, File Server, Application Server, Web hizmetleri, yazılım programları vs.) arasında iletişimin İnternet (ISP) üzerinden sağlandığı bir platform da diyebiliriz (NIST, 2013, s.8). Bu anlamda bulut bilişim hizmet yapısı istemci sunucu

2 National Institute of Standards and Technology (Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü).

mimarisine benzer özellik göstermektedir. Bulut bilişimin yükselen eğiliminde en önemli etkenler, iş ortamlarındaki gelişmeler ve bununla bağımlı ya da bağımsız gelişen teknolojik araçlar yanında, yazılım, donanım, web hizmetleri ve genel olarak da bilişim sistemlerindeki değişim ve yeniliklerdir. Ayrıca, bu gelişimde internet teknolojilerinin (Gartner, 2008) etkisi önemli boyutlardadır.

Yine, günümüzde bulut bilişimin ortaya çıkmasında ve gelişmesinde iktisadi bir yaklaşım olan ölçek ekonomileri de etkili olabilmektedir. Ölçek ekonomileri özellikle üretim yapan firmalarda geçerli olan bir anlayışı yansıtmaktadır. Ölçek ekonomileri (economies of scale) işletmelerin üretim kapasite ya da girdilerinde meydana gelen artışın, üretim maliyetlerinde meydana getirdiği kazanç, avantaj ya da tasarruf olarak kabul görmektedir (Türkay, 1994, s.86; Müftüoğlu, 2013, ss.334-335). Böylece, emek ile yönetimde uzmanlığın sağlanması, sermayenin etkin kullanımı, teknolojik gelişme vs. gibi etkiler oluşmaktadır (Seyidoğlu, 2011, s.188). Bu da işletmeler için istenen bir sonuçtur. Çünkü bu sayede kurum ve kuruluşlar ya da işletmeler maliyet avantajı sağlamak ya da aynı maliyetle daha fazla üretim yapmak suretiyle yine birim başına düşen maliyetlerini azaltmaktadırlar.

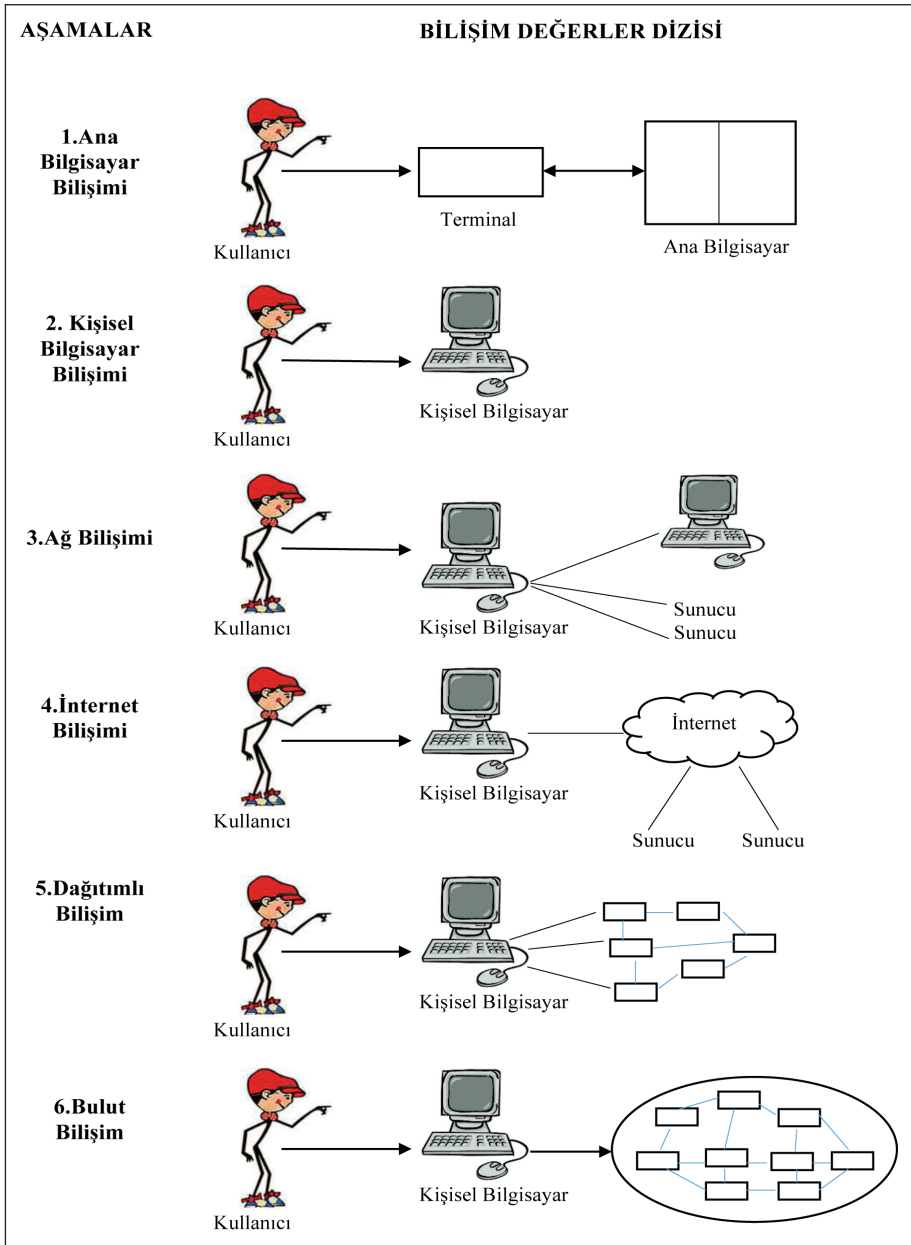
Bulut bilişimin gelişmesinde bu yaklaşımın rolünü önemsemek gerekir. Bu ölçek ekonomisinin (Wyld, 2009, s.6) getirdiği olumlu durumlar, genel olarak başta bilişim alanında olmak üzere, Ar-Ge ya da yazılım alanında düşünüldüğünde riskler başka firmalara devredilmek suretiyle yazılım, donanım ya da ağ maliyetleri işletmeler açısından önem arz edecek seviyelere indirilebilmektedir (Türkiye Bilişim Derneği [TBD], 2012, ss.15-16).

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde, bulut bilişimde vergi konusunda yapılan faaliyetlerin bulut bilişim kapsamında olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla öncelikle bulut bilişimin sağladığı hizmetler, bu hizmetlerin bulunduğu katmanlar, kurulum modelleri yanında diğer bilişim faaliyetlerinin vergilendirilmesi konuları analiz edilmektedir.

Bulut Bilişim Yapısı

Bulut bilişimin tanımlandığı çeşitli hizmet modelleri vardır. Bu modellerin aralarındaki ilişkileri, ISO (International Organization for Standardization) tarafından geliştirilmiş olan OSI (Open Systems Interconnection) (Kurose ve Ross, 2013, s.50) Referans Modeli'ne benzetebiliriz. OSI modeli, farklı cihazlarda çalışan uygulamaların birbiri ile nasıl etkileşim içinde bulunacaklarını ve birbirlerini ağ gibi gördükleri bir ortamları tanımlanmaktadır.

Aşağıda (Şekil 1), Voas ve Zhang (2009, s.16)'dan esinlenerek uyarlanan ana bilgisayar/ ana sistem bilişimden (mainframe computing) bulut bilişime (cloud computing) kadar bilişim değerler dizisinin (paradigması) altı safhası gösterilmektedir (Furht, 2010, s.4).



Şekil 1. Bilişim değerler dizisinin altı safhası

Şekil 1'den anlaşılacağı üzere 1'inci safhada, birçok kullanıcı kukla/yapay terminali (dummy terminal) kullanmak suretiyle güçlü ana bilgisayarı paylaşmaktadır. 2'nci safhada (kişisel bilgisayar bilişimi), bağımsız PC'ler kullanıcıların ihtiyaçlarının çoğunu karşılayabilecek derecede güce sahiptirler. 3'üncü safhada (ağ bilişimi), notebook, laptop ve sunucular yerel ağlar boyunca kaynakları paylaşmak ve performansı artırmak için birbirine bağlanmıştır. 4'üncü safhada (İnternet bilişimi), yerel ağlar, uzak uygulama ve kaynaklardan yararlanmak için İnternet gibi küresel bir ağı oluşturan diğer yerel ağlara bağlanmıştır. 5'inci safhada, dağıtım/dağıtık bilişim (grid computing) dağıtılmış bir bilişim sistemi sayesinde bilişim gücü ve depolama alanının paylaşımını sağlamaktadır. Bulut bilişim ise 6'ncı safhayı oluşturmaktadır. Bu safhada, bulut bilişim İnternet üzerinde daha fazla kaynak paylaşımını ölçeklenebilir ve basit bir şekilde sağlamaktadır. Bu altı bilişim değerler dizisi genel olarak karşılaştırıldığında, bulut bilişimin ana bilgisayar bilişimine dönüştüğü düşünülse de aralarında çok sayıda farklar bulunmaktadır. Ana bilgisayar bilişimi, sınırlı işlem gücü sağlarken, bulut bilişim sınırsız güç ve kapasite sağlamaktadır. 3'üncü safhadan sonra İnternetin devreye girdiği görülmektedir (Furht, 2010, ss.3-4). Ayrıca, dağıtım/dağıtık bilişim, bulut bilişimden mimari, paylaşılan kaynak türleri, maliyet modelleri ve teknolojileri açısından farklılaşmaktadır (Villegas ve diğerleri, 2010, s.184).

Bulut bilişim yoluyla iletişim kurulabilecek teknolojik araçlar sayısı bir hayli fazladır. Aşağıdaki Şekil 2'de farklı türdeki bilgi teknolojik araçların ve donanımların bulut bilişim yoluyla etkileşimi görülmektedir.

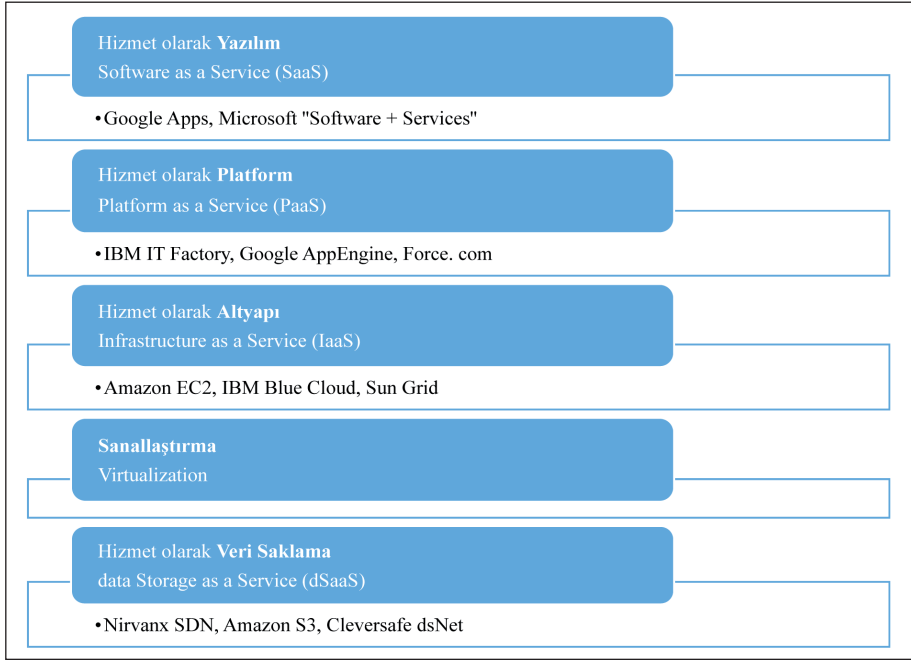
Böylece bilgisayar özelliğine sahip neredeyse tüm bilişim araçlarının bulut bilişim ağına kullanılabildiği görülmektedir.



Şekil 2. Bulut bilişim ile ağ kurabilecek bilişim aygıtları (World Economic Forum, 2010, s.8)

Bulut Bilişim Katmanları

Bulut katmanlarına aynı zamanda bulut hizmet modelleri de denmektedir. Bulut bilişimi yukarıda da ifade ettiğimiz gibi OSI Referans Modeline benzetebiliriz. Bu yapıya benzer bir şekilde, bulut bilişimde çeşitli katmanların var olduğu bir yapı benimsenebilmektedir. Bu yapı aşağıda olduğu gibi gösterilebilmektedir (Jones, 2009, ss.3-4):



Şekil 3. Bulut bilişim katmanları

Yukarıdaki şekilde bulut bilişim hizmet katmanları ve bu katmanlara örnek teşkil edecek özellikteki ekonomik değeri olan ürünler görülmektedir. Bulut kullanıcıları hizmet olarak yazılım modelinde en az kontrole sahipken hizmet olarak altyapıda ise en çok kontrole sahiptir (Zawoad ve Hasan, 2013, s.18). Bu katmanlardan ya da hizmet modellerinden hizmet olarak altyapı modelinde işletmeler ya da kurum ve kuruluşlar sunucu, depolama, veri tabanı vs. gibi bilişim ve donanım alt yapısını hizmet olarak sunabilmekte ya da bu hizmetin istemcisi olabilmektedir. Yani, bu hizmet katmanı bir kurumun gereksinim duyacağı, tüm donanım, ağ ve depolama ünitelerini belirtmektedir. Hizmet olarak platform modelinde, depolama, veri tabanı, sunucu gibi bilişim alt yapılarının birlikte alınarak bulut bilişimde esneklik elde edebilmektedir. Yine

bu modelde, kişilere ya da organizasyonlara çeşitli uygulamaları geliştirebilmelerine yönelik olarak yazılım, donanım ve diğer gereksinim duyulan bilişim araçlarının olduğu hazır bir platform (Integrated Development Environment³, IDE) sağlanmaktadır. Uygulamanın (yazılım) hizmet olarak sunulmasına örnek olarak e-posta hizmeti yaygın olarak verilmektedir. Ayrıca, bulut bilişim katmanları göz önüne alındığında ortaya çıkan sonuç, bir firmanın sunduğu bir hizmet modeli, bu hizmeti alan başka bir firma için diğer katman hizmet modeli de olabilmektedir (TBD, 2012, ss.17-19).

Şekil 3'de gösterilen hizmet olarak altyapı; hizmet olarak bilişim (Computation as a Service, CaaS) ve hizmet olarak veri (Data as a Service, DaaS) şeklinde iki kategoriye de ayrılabilir. Hizmet olarak bilişim modelinde, ağırlıklı olarak merkezi işlemci birimi (central processing unit, CPU) ve rastgele erişimli hafıza (random access memory, RAM) büyüklüğü gibi sanal makine kapasitesine, sanal makine özelliklerine, işletim sistemine ve dağıtık yazılıma bağlı olarak sanal makinelere dayalı sunucular kiralanmakta ve saat başına ücretlendirilmektedir. Hizmet olarak veri modelinde ise, türüne bakılmaksızın kullanıcının verilerini muhafaza etmeye yönelik sınırsız bellek alanı kullanılmakta ve veri boyutu ile veri aktarımı gigabyte (GByte) başına ücretlendirilmektedir (Jin ve diğerleri, 2010, s.340).

Bulut bilişimde veri saklama hizmetinin kurumlar için önemi bu modelin öne çıkmasına sebep olmuştur. Bu durumda veri saklama için donanıma yapılacak yatırımların azaltılarak, hizmet alımının yapılması kurum ve kuruluşlara ciddi tasarruf sağlamaktadır. Bu açıdan finansal olsun ya da olmasın tüm sektörlerin sahip oldukları veri ve bilgilerini veri saklama bulut bilişim hizmetinde bulundurmak istemeleri gittikçe önem kazanmıştır.

Şekil 3'de gösterilen hizmet modellerinin tanımlanması, bu katmanların birbiri ile olan ilişkilerinin yanında kurum ve kuruluşların hangi bulut bilişim hizmetini aldıklarında ya da sunduklarında ona göre vergi yükümlülüklerinin yerine getirilmesinin anlaşılması bakımından da önemlidir.

Bulut Bilişim Kurulum Modelleri

Bulut bilişim kurulum modelleri genelde 4 tür olarak ifade edilmektedir. Bunlar, genel bulut, özel bulut, karma bulut ve ortaklık bulutudur (NIST, 2013, ss.9-10).

Genel Bulut (Public Cloud, External Cloud)

Genel bulut bilişim kaynakları İnternet üzerinden ve web uygulamaları ve web hizmetleri yoluyla kuruluş dışında (off-site) üçüncü taraf sağlayıcı tarafından dinamik olarak karşılanmakta ve yürütülmektedir. Bu modelde, farklı müşterilerin uygulamalarının, bulut sunucuları, depolama sistemleri ve ağları üzerinde birbirine karışmaları muhtemeldir. Genel bulut modelinde verilen hizmetler herkese açık ve uygulama programlama ara yüzü (application programming interface, API) yoluyla

3 Bütünleşik geliştirme ortamı.

İnternet vasıtasıyla kullanılmaktadır. Bu hizmet için ücret ya yoktur ya da kullanıma bağlı olarak değişmektedir (TBD, 2012, s.19). Ayrıca, işletmeler, akademik ya da hükümet organizasyonları veya bunlara benzer kurumlarca bu kurum modeli kullanılabilmekte, yönetilebilmekte ve işletilebilmektedir (NIST, 2013, s.10). Ülkemizde de bu kurulum modeli, başta e-Devlet çerçevesinde kamu, özel sektör, ticari nitelikli organizasyon, üniversiteler vs. gibi hemen hemen her yapı tarafından gerekikçe kullanılabilmelidir.

Özel Bulut (Private Cloud, Internal Cloud)

Özel bulut ya da iç/dahili bulut özel ağlar üzerinde bulut bilişimi ifade eder. Özel bulut hizmetleri, veri, güvenlik ve hizmet kalitesi üzerinde tam kontrol sağlamak suretiyle bir müşterinin münhasır kullanımı için kurulur. Yani, bulut bilişimin bu kurulum türü sadece bir kurum ya da kuruluşu hizmet vermektedir. Özel bulut işletmenin ya da kurum ve kuruluşun kendi bilgi teknolojileri bölümü tarafından ya da bir bulut sağlayıcısı tarafından da kurulabilmekte ve yönetilebilmektedir (TBD, 2012, s.19). Bu bağlamda, örneğin bir bankanın bilgi işlem bölümünün bu hizmeti kendi kuruluşu için sağlayabilmesi mümkündür.

Karma Bulut (Hybrid Cloud)

Hibrit ya da karma bulut, çok sayıda genel ve özel bulut modellerinin bütünleştirilmesi ile oluşurlar. Karma bulut, hem genel bulut hem de özel buluta uygulamaların nasıl dağıtılacağına belirlenmesi açısından karmaşıktır (Mell ve Grance, 2009, s.11).

Ayrıca, bulut bilişim ile ilgili olarak kurumların bilgi güvenliği amaçlı çeşitli çözümleri bulunabilmektedir. Örneğin, Adalet Bakanlığı, kendi özel bilgilerini özel bulutta, UYAP ile ilgili bilgilerini ise genel bulutta tutmakta ve herkes bundan yararlanabilmektedir (TBD, 2012, s.59).

Ortaklık Bulutu (Community/Joint Cloud)

Literatürde her kaynakta gösterilmeyen bu bulut bilişim modeli birden fazla kurum ve kuruluşun ya da işletmenin kaynakları ortaklaşa kullanması ile oluşmaktadır. Bu bulutun kullanılmasının diğer bulutlara göre avantajlarını belirlemede işletmelerin durumu ve konumu belirleyici olmaktadır (TBD, 2012, s.20).

Ortaklık bulutu, aynı bakış açısı ve beklentisi ile aynı sektörde olan ve verileri ile ilgili olarak düşünce yargı ve güvenlik hissiyatı benzer olan çeşitli kurum ve kuruluşların ekonomik fayda sağlayarak bulut bilişimden paylaşımına gidebilecekleri bir bulutu ifade etmektedir. Türkiye’de kurum ve kuruluşlar bu bulut kurulum modelini kullanmak suretiyle kullandığın kadar öde mantığı (pay-as-you-go; pay-per-use) (NIST, 2013, s.8) ile bir fon ve tasarruf yaratabilirler. Bu modelin kullanımını, kamu sektörü ile sınırlandırmamak gerekmekte; model özel sektördeki ortak ya da benzer verilere sahip ve güvenlik endişesi aynı olan firmalar açısından da yaygınlaştırılabilir. Buna

uygun olarak Türkiye Kalkınma Bankası ile Hazine Müsteşarlığı, İş Bankası ile Anadolu Sigorta, Akbank ile Ak Finansal Kiralama, Garanti Bankası ile Garanti Leasing gibi çok sayıda kuruluş ile ilgili iştirak, hukuksal ve mali ilişkili kurum ve kuruluşların ortaklık bulutu oluşturma düşüncelerinin bulunması mümkündür.

Bulut Bilişimin Özellikleri

Dünyada kullanımı sadece bilişim sistem ve teknolojilerinin getirdiği bir kolaylık olmayıp önemli bir e-ticaret (Barton, 2014, s.53) alanı yanında iktisadi getiri ve yatırım alanını oluşturan bulut bilişim çeşitli özellikleri de beraberinde getirmektedir. Bu özellikler genel olarak aşağıdaki gibidir:

1. Kaynakların veri merkezleri üzerinde ölçeklenebilirliği ve istendiği zaman ve istendiği kadar elde edilebilmesi (scalability and on-demand services).
2. Web hizmetleri ve İnternet servisleri gibi iyi kurulmuş ara yüzlerine erişilebilirliği ve yerden bağımsız (programlama dili, işletim sistemi, platform, fiziksel mekân vs.) olması açısından kullanıcı odaklı ara yüze sahip olması (user-centric interface).
3. Bulut bilişimin donanım, bant genişliği, hafıza kapasitesi ve performans konusunda hizmet kalitesi güvencesi vermesi (guaranteed Quality of Service,QoS).
4. Bulut bilişim sistemleri kullanıcılar için şeffaf bir şekilde müstakildir. Bulut kullanıcısının isteği doğrultusunda buluttaki yazılım ve veriler otomatik bir şekilde basit bir ortamda yeniden yapılandırılıp birleştirilmesi (autonomous system).
5. Bulut bilişim, yatırımdan fazlasını ve sermaye harcaması istemediği gibi kullanıcıların sunulan hizmet ve kapasite için ihtiyaç duydukları kadar ödeyebilmesi imkanına sahip olması (Pricing) (Wang ve von Laszewski, 2008, s.4; Grossman, 2009, s.24).

Bunların dışında bulut bilişimin arkasında yatan en gelişkin kolaylaştırıcı teknolojiler, sanallaştırma teknolojisi (virtualization technology), hizmet akışı ve iş akışının düzenlenmesi (orchestration of service flow and workflow), web hizmetleri ve servise dayalı mimari (Web service and Service-oriented Architecture, SOA), dünya çapında dağıtık depolama sistemi (World-wide distributed storage system) ve programlama modeli (programming model) (Wang, von Laszewski, Younge ve He, 2008, ss.6-8), Web 2.0 ya da web teknolojileri ve web tasarımı birden fazla kaynaktan elde edilen verileri tek bir bütünleşik depolama aracında bir araya getiren web uygulaması (mashup) (Hutchinson, Ward ve Castillon, 2009, s.19) şeklinde sayılabilmektedir. Bu web yazılım ve teknolojileri hem sosyal medyanın hem de bulut bilişimin gelişip yaygınlaşmasında önemli görülmektedir (Turan, 2013, s.211).

Bulut bilişimin teknolojik kolaylıkları yanında ülke ekonomilerine olan faydaları da oldukça fazladır. Bunlar, özetle, IT faaliyetlerinin maliyetlerini azaltılması; IT faaliyetlerinin esnekliğini artırılması; İş esnekliğinin sağlanması; Kurum ve kuruluşlar arasında işbirliğini artırması; İstihdama faydası olup yeni iş imkânları yaratması; Üretkenlikten kaynaklanan faydalar sağlanması; Kamu kurum ve kuruluşlarının etkinliğini artırması; Gayri safi yurtiçi

hasılayı (GSYİH)⁴ olumlu etkilemesi; Uzun vadede yenilikler (innovations) üzerinde olumlu etkiler yaratması; Ar-Ge harcamalarını ve bilimsel çalışmaları ekonomiye olumlu bir şekilde yansıtması, şeklindedir (World Economic Forum, 2010, s.3)

Bunların dışında Ar-Ge, yenilik ve bilişim teknoloji ve sistemleri üzerinde çok sayıda faydaları olan bulut bilişim, yatırımcılar açısından da teşvik edilen bir alanı oluşturmaktadır. Böylece müteşebbisler, devletlerin öngördüğü vergi istisna, indirim ve muafiyetlerinden de (KVK, 2006; GVK, 1961) faydalanarak bu alanlarda yapacakları yatırımlarla uzun vadeli olarak ülkelerin GSYİH'si üzerinde önemli etkiler yaratacak, büyüme ve istihdam gibi iktisadi hedefleri gerçekleştirmelerine de katkıda bulunacaklardır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde vergi sistemimizin özellikleri genel olarak belirtilerek bulut bilişimin vergilemedeki durumu incelenmektedir.

Türkiye'de Vergi Sistemi

Devletin üstün gücüne dayanarak vatandaşlar ya da gerçek ve tüzel kişiler üzerinde ilişkilerini düzenleyen kamu hukuku alanlarından biri de vergi hukukudur⁵ (Bilge, 2011, ss.111-112). Vergiler, maliye politikası araçlarındandır (Pınar, 2013, s.37). Toplumun ekonomik davranışları üzerinde etkiler yaratan vergiler, kaynakların vatandaşın devlette transferini sağlamaktadır (Akalin, 2006, s. 386).

Vergi kanunları incelendiğinde, Türk Vergi Sistemi'nin, gelir üzerinden, harcamalar üzerinden ve servet üzerinden alınan vergiler olarak sınıflandırıldığı görülmektedir. Şekil 4 ile vergi kategorileri sistematik bir şekilde ifade edilmektedir (Bilici, 2014, s.5).

GELİR ÜZERİNDEN ALINAN VERGİLER	HARCAMALAR ÜZERİNDEN ALINAN VERGİLER	SERVET ÜZERİNDEN ALINAN VERGİLER
<ul style="list-style-type: none"> •Gelir Vergisi •Kurumlar Vergisi 	<ul style="list-style-type: none"> •Katma Değer Vergisi •Özel Tüketim Vergisi •Gümrük Vergisi •Banka ve Sigorta Muameleleri Vergisi •Damga Vergisi •Özel İletişim Vergisi •Şans Oyunları Vergisi •Değerli Kağıtlar Vergisi •Harçlar 	<ul style="list-style-type: none"> •Motorlu Taşıtlar Vergisi •Emlak Vergisi •Veraset ve İntikal Vergisi

Şekil 4. Türk Vergi Sistemi

4 Gross Domestic Product, GDP.

5 Vergi hukuku, mali hukukunun bir bölümünü oluşturmakta, mali etkinliklerin hukuken incelenmesi maliye hukuku, vergi bakımından incelenmesi ise vergi hukukunu oluşturmaktadır (Erginay, 1987, s.11).

Verginin Yasal Dayanağı

Vergi gelirlerinin yasal gerekçesi Anayasaya dayanmaktadır. Anayasa'nın 2'nci maddesinde sosyal hukuk devleti ilkesi benimsenmesi ile bir toplumun yükleneceği vergi yükünün ülkede yaşayanlar tarafından karşılanacağı belirtilmektedir. Vergi yükünün vatandaşlar arasında adil ve dengeli dağıtılmasının gerekliliği ise yine Anayasa'nın 10'uncu maddesi "Kanun Önünde Eşitlik" başlığı ile hüküm altına alınmıştır (T.C. Anayasası, 1982).

Anayasa'da bu hükümlerin dışında vergi yükümlülüğünü doğrudan belirten 73'üncü maddesi de vergi ödevinin niteliğini ifade etmektedir. Bu hükme göre her vatandaşın kamu giderlerini karşılamak için ekonomik gücü ile orantılı vergi yükümlülüğünde olduğu, vergi yükümlülüğünün adaletli ve dengeli dağıtılmasının bir maliye politikası aracı olduğu, tüm bu yükümlülüklerin kanunilik ilkesine göre yapılması gerekliliği, istisna, muafiyet ve indirim oranları konusunda değişiklikler yapma yetkisinin Bakanlar Kurulu'nda olduğu belirtilmektedir (T.C. Anayasası, 1982). Böylece vergi ile devlet yapmış olduğu giderlerinin bir kısmını vatandaşlardan almakla kalmayıp, bu aracını, bir maliye politikası olarak, sosyal ve iktisadi alanlardaki amaçlarına ulaşmada kullanmaktadır.

Vergiden Elde Edilen Gelirlerin Kamu Gelirleri İçindeki Yeri

Devletin, diğer işletme, kurum, kuruluş ve kişilerden yasaların tanıdığı yetkilere dayalı olarak elde etme hakkına sahip olduğu kamu gelirleri, genel olarak, vergiler, harçlar (diploma, pasaport, adliye, noter, tapu vs. hizmetleri), resimler (eğlence, ruhsat, damga, trafik vs.), çeşitli para cezalarından oluşmaktadır (Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu [KMYKK], 2003).

Bu gelirler içerisinde en büyük payı vergiler oluşturmaktadır. Bunlara aynı zamanda devletin olağan gelirleri de denmektedir. Vergilendirme bilişim alanı da dahil her alanı kapsamaktadır.

Bulut Bilişim Hizmetlerinin Vergilendirilmesi

Bulut bilişim, bilişim dünyasında çok çeşitli ve yeni sayısal (dijital) hizmetler sunmaktadır. Bu hizmetlerin gerek yurt dışında gerekse de yurt içinde verilmesi ve alınması nedeniyle, hizmeti sunan taraflar gelir elde etmekte ve hizmetten yararlanan taraflar ise bir harcama yapmaktadırlar. Böylece, bu faaliyetler sonucunda vergiyi doğuran olay meydana gelmektedir (GVK, 1961; KVK, 2006; KDVK, 1984).

Bu çalışmada, vergi mevzuatımızda bulunan bilişim hükümlerinin bulut bilişim hizmet alanında vergilemeyi hangi seviyede etkilediğinin tespitine yönelik olarak ikili bir ayırım yapılmakta ve çalışma bu çerçevede sürdürülmektedir.

Buna göre, bulut bilişim üzerinde,

- ◊ Dolaylı etki yaratan vergi düzenlemeleri
- ◊ Doğrudan etki yaratan vergi düzenlemeleri, şeklinde bir sınıflandırma yapabilmekteyiz.

Bulut Bilişim Hizmetleri Üzerinde Dolaylı Etki Yaratan Vergi Düzenlemeleri

Çalışmamızın bu bölümünde bulut bilişim hizmetlerine dolaylı olarak etki eden, bilişim, yazılım, Ar-Ge ve yenilik projelerinin bulunduğu alanlarda yapılan vergileme ve bu vergilemelerin istisna, indirim vs. gibi teşvik edici hususları incelenmektedir.

Dolaylı etki yaratan vergi düzenlemeleri ile bilişim alanının, hem teknolojik hem de yazılım gibi bilgiye yönelik bütününün gelişmesini ve katkısını sağlayarak, bulut bilişim alanının büyüme ve geliştirilmesini dolaylı olarak etkilemesi beklenmektedir. Bu alanlarda hizmet verebilecek firmaların sayı ve kalitesinin artırılması uzun vadede elde edilecek gelirlerin ülke GSYİH'sini artırıcı etki yaratacaktır.

Bilişim Kapsamında Yapılan Faaliyetlerin Vergilendirilmesi: Gelir Vergisi Kanunu (GVK)

1961 yılından itibaren yürürlükte olan 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu'nun 1'inci maddesi (GVK, 1961) kimlerin gelir vergisi mükellefi olduğunu yani kimlerin vergilendirileceklerini, verginin konusunu ve kapsamını ihtiva etmektedir. Bu kanun maddesi ile gerçek kişilerin bir takvim yılı içerisinde elde ettikleri kazanç ve sermaye gelirlerinin net tutarı vergilendirileceği hüküm altına alınmıştır (Bilici, 2014, s.13).

Gelir Vergisi Kanunu ile Kurumlar Vergisi Kanunu'nda vergi konuları aynı olmakla birlikte, vergilendirilecek kişiler ya da kurumlar farklıdır. Gelir Vergisi Kanunu'nda vergi yükümlüleri gerçek kişiler iken, Kurumlar Vergisi Kanunu'nda 1'inci maddesinde de ifade edildiği gibi sermaye şirketleri, kooperatifler, iktisadî kamu kuruluşları, dernek veya vakıflara ait iktisadî işletmeler ve iş ortaklıkları olmak üzere çoğunluğu tüzel kişi olan, çeşitli şirket ve kurumlardır (GVK, 1961; KVK, 2006).

Öte yandan, Alman Gelir Vergisi Kanunu'ndan⁶ esinlenen 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu, nelerin vergilendirileceğini 2'nci maddesinde belirtmiştir (GVK, 1961). Buna göre gelirin unsurları,

6 16 Ekim 1934 tarihinde yayımlanan Alman Gelir Vergisi Kanunu'nun (Einkommensteuergesetz) 2'nci maddesinde (§ 2: Artikel 2) gelirin unsurları 7 başlık altında sayılmıştır. Buna göre bu maddede sayılan gelir unsurları aşağıda olduğu gibidir (Einkommensteuergesetz [EStG], 1934):

1. Ziraat ve ormancılıktan elde edilen gelirler (veya Ziraat ve Ormancılık Gelirleri)
2. Ticari faaliyetlerden elde edilen gelirler (Ticari kazançlar)
3. Serbest meslekten elde edilen gelirler (Serbest meslek kazançları)
4. Serbest olmayan meslekten elde edilen gelirler (İstihdamdan elde edilen gelirler) (Ücretler)
5. Sermayeden elde edilen gelirler (Sermaye gelirleri)
6. Kiralama ve Leasingden elde edilen gelirler
7. 22'inci madde kapsamında diğer gelirler (Sair gelirler) (Diğer gelir türleri başlıklı 22'nci madde).

1. Ticarî kazançlar, 2. Ziraî kazançlar, 3. Ücretler, 4. Serbest meslek kazançları, 5. Gayrimenkul sermaye iratları, 6. Menkul sermaye iratları, 7. Diğer kazanç ve iratlar, şeklindedir. Ayrıca, yukarıda sayılan kazanç ve iratları bir takvim yılında elde edenlerin bu tutarların gerçek ve net değerleri üzerinden mükellef oldukları hüküm altına alınmaktadır (GVK, 1961).

Yine, Gelir Vergisi Kanunu'nda "tam mükellefiyet ve dar mükellefiyet" olmak üzere iki türlü mükellefiyet vardır (GVK, 1961). Tam mükellefiyet ile GVK'nin 3'üncü maddesinde ve devamı (vd.) maddelerinde belirtilen gerçek kişilerin Türkiye'de ve yurtdışında elde ettiği kazanç ve gelirlerinin tümünün vergi kapsamında olduğu ifade edilmektedir (GVK, 1961). Buna karşılık dar mükellefiyet ise, yine GVK'nin 6'ncı vd. maddeleri Türkiye'de yerleşik (mukim⁷) olmayan gerçek kişilerin Türkiye'de elde ettikleri kazanç ve gelirlerinin vergilendirilmesi konusunu içermektedir (GVK, 1961).

Tam ve dar mükellefiyet Alman Gelir Vergisi Kanunu'nda da 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu ile aynı niteliğe sahiptir. Alman Gelir Vergisi Kanunu'na göre de, bir gelir vergisi mükellefi ikametgâhı Almanya'da ise tam mükellef olarak hem Almanya'da hem de ülke dışında elde ettiği toplam gelirleri üzerinden vergilendirilmektedir. İkametgâhı Almanya sınırları dışında bulunan kişiler ise dar mükellef olarak, yalnızca Almanya'da elde ettiği gelirleri üzerinden vergilendirilmektedir (EStG, 1934; GVK, 1961).

GVK kapsamında, genel olarak bilişimde, özelde ise bulut bilişimin gelişmesine dolaylı etki yaratan çeşitli hükümler bulunmaktadır. GVK'nin 18'inci maddesi telif kazançları istisnası olarak adlandırılmaktadır. «Serbest Meslek Kazançlarında» başlıklı 18'inci maddesinin 1999 yılında değiştirilen birinci fıkrasına göre, fikir ve sanat eserleri kapsamında bazı eser sahiplerinin⁸ telif haklarının korunması ile birlikte, örneğin bilgisayar programcılarının programlarını bilgisayar ve İnternet ortamında yayımlamak ya da satmak veya kiralamak suretiyle elde ettikleri kazançlarının gelir vergisinden istisna olduğu ifade edilmektedir (GVK, 1961). Bu hükümlerle, özellikle ilim ve edebiyat eseri olan (FSEK md.2/1-1) bilgisayar programları (Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu [FSEK], 1951), dolaylı olarak da yazılım sektörünün gelişmesi ve yine bununla ilgili olan bulut bilişim faaliyetlerinin etkilenmesi beklenmelidir. Ayrıca, bilgisayar programlarının eser olarak kabul edilmesi ile ilgili olarak FSEK'in Avrupa Birliği ve uluslararası anlaşma ve sözleşmeler ile uyumlu olmasından dolayı bu açıdan bir vergileme sorunu beklenmemektedir (Turan, 2014, s.132). Böylece, telif kazançları istisnasını, bulut bilişim üzerinde dolaylı etki yaratan vergi düzenlemesi olarak tabir edebilmekteyiz.

Bunun dışında, başka bir GVK hükmü ile gelir vergisi matrahının tespitinde, gelir vergisi beyannamesinde bildirilecek gelirlerden yapılacak indirimler «Diğer İndirimler» başlığı altında GVK'nin 89'uncu maddesinin 1'inci fıkrasının 9'uncu bendinde yer alan

7 Mukim, bir yerde, bir evde oturan, eğleşen, ikamet eden, kısaca yerleşik demektir (TDK, 2014).

8 Bu eser sahipleri, yazar (müellif), tercüman (mütercim), heykeltıraş, hattat, ressam, bestekar, bilgisayar programcısı ve mucitler şeklinde ifade edilmektedir (GVK, 1961).

ve işletme kapsamında gerçekleştirilen özellikle yeni teknoloji ve bilgi arayışına yönelik araştırma ve geliştirme harcamaları tutarının % 100'ü oranında hesaplanacak Ar-Ge indirimi ile daha sonra detaylı olarak da analiz edilecek 13'üncü bendinde (GVK, 1961) geçen yazılım ve veri saklama hizmeti alanında da teşvikler sağlayan (%50 indirim) hükümler dışındaki ögelerin bulut üzerinde dolaylı etki yaratan hükümler oldukları düşünülmektedir.

Bilişim Kapsamında Yapılan Faaliyetlerin Vergilendirilmesi: Vergi Usul Kanunu (VUK)

Vergi Usul Kanunu'nun uygulama alanının, Kanun'un 2'nci maddesinde belirtilen gümrük idareleri tarafından alınan vergi ve resimler hariç Kanun'un 1'inci maddesinde geçen genel bütçeye giren vergi, resim ve harçlar ile il özel idarelerine ve belediyelere ait vergi, resim ve harçlar, olduğu hüküm altına alınmıştır (Vergi Usul Kanunu [VUK], 1961).

Bu Kanun'da elektronik ortamın tanımlanması ile ilgili çok sayıda hüküm bulunmaktadır. Bu hükümler kısaca, beyannamenin elektronik ortamlarda da verileceği ile ilgili 28'inci maddesinde yer almaktadır. Kanun, tebliğin de elektronik ortamlarda yapılmasına izin vermektedir. Bu konu ile ilgili 107/A maddesi hükmüne göre tebliğ elverişli herhangi bir elektronik adres yoluyla bu ortamda tebliğ yapılabilmektedir (VUK, 1961).

VUK'un «Vergi Beyannamelerinin İmzalanması ve Yeminli Mali Müşavir Tasdik Raporları» ile ilgili Mükerrer 227'nci maddesinin 1'inci fıkrasının 3'üncü bendi ile Maliye Bakanlığı'nın yeminli mali müşavirlik tasdik işlemlerini elektronik ortamda gerçekleştirmeye ve bu konudaki diğer yükümlülükleri ve hususları belirlemeye yetkili kılındığı belirtilmiştir. Tüm bu kanun maddeleri ile vergilendirme safhaları elektronik ortamda Maliye Bakanlığı'nın bu konudaki usul ve esasları belirlemeye yetkili olduğu hüküm altına alınmıştır.

VUK'un mükerrer 242'nci maddesi ile elektronik ortamda belge düzenlenmesi hüküm altına alınmıştır (VUK, 1961). Mali işlerde elektronik ortamların tanımlanması ve bu ortamların kullanılması ile yapılan işlemler, verginin geri dönüşüm oranını yükseltmeye yöneliktir. Bu ortamların yaygınlaşması vergi gelirlerinin artırılmasında istenen bir durumdur.

Ayrıca yine aynı Kanun'un Mükerrer 355'inci maddesinin beşinci fıkrası ile de elektronik ortamda beyanname verilmesi zorunluluğu ihlaline karşı davranış sergileyenlere yönelik cezai müeyyidelerin uygulanma şekilleri hakkında çeşitli hükümler bulunmaktadır (VUK, 1961). Bununla birlikte, Maliye Bakanlığı VUK ile muhasebe kayıtlarının bilgisayar ortamında (VUK md.175/3 ve 353/6) izleyen mükelleflerle bu yazılımları hazırlayan firmaları kontrol altında tutmaktadır. Böylece, vergi kanunlarının ve ikincil mevzuatta belirtilen vergilerin tam olarak tahsili sağlanarak vergi kayıpları

önlenmiş olabilmektedir. Bu anlamda, VUK dijital sektörün vergilendirilmesinden çok vergilemenin bu alanda faaliyet gösteren mükelleflere kolaylık sağlaması yanında vergi tahsilatının dijital ortamlarda da yürütülebilmesi ile devletin vergi tahsili açısından daha etkin çalışmasına yönelik geliştirilmiştir.

Amortisman Ayrılmasının Bulut Bilişim Sektörüne Etkileri

Amortisman genel olarak, bir firma kurum ve kuruluşlarda, bir yıldan fazla süreli kullanımı düşünülen ve herhangi bir vesile ile iktisadi değeri düşmesi beklenen varlıkların değerinde bir yıl içinde oluşacak değer kayıplarının ilgili maliyet tutarlarına eklenmesi ya da bu şekilde gider hesaplarına aktararak o yılın gideri olarak muhasebeleştirilmesi kapsamında değerlendirilmektedir. Temel olarak, amortisman ayrılması ile işletmeler gider yazmak suretiyle vergi matrahını azaltarak daha az vergi ödenmesi ile tasarruf sağlamaktadır. Maddi duran varlıklar dışında telif, yazılım, teknik bilgi (know-how), patent (gayri maddi haklar) vb. gibi maddi olmayan duran varlıklar için de maliyetlerin gidere dönüştürülmesinde amortisman⁹ ayrılmaktadır (Yalkın, 2013, ss.266-272).

Amortisman ayrılması uygulamasını, devletin işletmelere ya da kurum ve kuruluşlara sağladığı bir tür teşvik olarak değerlendirmek gerekir. Böylece bilişim alanlarında yapılan yatırım ve harcamaların artması sağlanarak dolaylı olarak bulut alanında da hizmet verecek firmalar teşvik edilebilir. Bu açıdan amortisman uygulaması ile ilgili düzenleme, genel olarak bulut bilişim üzerinde dolaylı etki yaratan vergi düzenlemesi olarak tabir edilebiliriz.

Ayrıca, Vergi Usul Kanunu'nun 313'üncü maddesinin birinci fıkrasında amortismanın konusunun "İşletmede bir yıldan fazla kullanılan ve yıpranmaya, aşınmaya veya kıymetten düşmeye maruz bulunan gayrimenkullerle 269'uncu maddesi gereğince gayrimenkul gibi değerlendirilen iktisadi kıymetlerin, alet, edevat, mefruşat, demirbaş ve sinema filmlerinin birinci kısımdaki esaslara göre tespit edilen değerinin, bu Kanun hükümlerine göre yok edilmesi amortisman mevzuunu teşkil eder.» (VUK, 1961) olduğu belirtilmiştir.

Yine VUK'un, bahsi geçen 269'uncu maddesi, gayrimenkullerin mütemmim cüzüleri (ayrılmaz parçaları) ve teferruatının, tesisat ve makinaların, gemiler ve diğer taşıtların ve en nihayetinde yazılım programları, fikri haklara konu olan telif haklarının, patent, teknik bilgi ya da bilgi birikimi (know-how) gibi gayri maddi hakların da gayrimenkuller gibi değerlendirileceği belirtilmektedir (VUK, 1961).

9 Gayri maddi haklar için amortisman ayrılmasına itfa payı (amortization) denmektedir (Yalkın, 2013, s.272).

Amortisman işlemleri genel olarak, gayri maddi hakların¹⁰ bilişim sektörünü ve bulut bilişimi etkilemesi ile önem arz etmektedir. Amortisman uygulaması ile gayri maddi haklardan olan bilgisayar yazılımları ve bilişim teknolojileri araçları hakkında yapılan yatırımlar teşvik edilmektedir. Bu teşvik ile özellikle bulut bilişim hizmet modellerini sunanlar açısından yapılacak yatırımlarda çeşitli vergi kaynaklı tasarruflar sağlamaktadır.

Bulut bilişim alanında yapılacak yatırımları etkileyebilecek bilişim alanında amortisman oranları 333 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği'nde, «Amortismana Tabi İktisadi Kıymetler» adlı ekli listesinde de yer alan 4 no.lu «Bilgi Sistemleri» hakkındaki amortisman oranları aşağıdaki gibidir.

Tablo I: Bilgi Sistemleri Amortismana Tabi İktisadi Kıymetler Tablosu (VUK 333 Sıra No.lu Genel Tebliği, 2004).

Amortismana Tabi İktisadi Kıymetler		Faydalı Ömür (Yıl)	Normal Amortisman Oranı
4.	Bilgi sistemleri		
4.1.	Kişisel bilgisayarlar, el bilgisayarları (PDA), sunucu bilgisayarlar (Server) Bilgisayar Donanımları: Kart okuyucular, kart deliciler, kart seçiciler, manyetik teyp üniteleri, yüksek hızlı yazıcılar, optik karakter okuyucular, yüksek saklama kapasitesine sahip üniteler, kağıt bant donanımı, kağıt ve bantlara bilgi kaydeden klavyeli makineler, yazıcılar, terminaller, teyp sürücüler, disk sürücüler, görsel imaj koruyucu tüpleri ve benzeri araçlar (Eğlence amaçlı kullanılan ekipmanlar bu sınıfa girmez)	4	%25,00
4.2.	Bilgisayar yazılımları	4	%25,00
4.3.	Bilgisayar yazılımları	3	%33,33
55.	Gayri Maddi İktisadi Kıymetler: İşletmenin mevcut değeri, imtiyaz hakları (Franchising), patent, formül, dizayn, örnek kalıp, teknik bilgi (Know-how), format, telif hakkı ve benzeri kalemler, lisans, kullanım hakkı ve izni veya devlet kurum ve kuruluşları tarafından verilen diğer haklar (İşletme hakkı gibi) ve bunların benzerleri	15	%6,66
57.	Araştırma-Geliştirme Giderleri	5	%20,00

10 "10- Gayri Maddi Haklar

10.1- Gayri Maddi Hakların Tanımı

Gayri maddi haklar, sinema filmleri, radyo-televizyon yayınlarında kullanılan filmler ve bantlar dahil olmak üzere edebî, artistik, bilimsel her nevi telif hakkının veya her nevi patentin, alameti farikanın, desen veya modelin, planın, gizli formül veya üretim yönteminin veya sınai, ticarî, bilimsel tecrübeye dayalı bilgi birikiminin kullanma imtiyazı, kullanma hakkı veya satışı ile sınai, ticarî, bilimsel teşhizatın kullanma imtiyazı veya kullanma hakkını ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle, gayri maddi haklar patent, ticarî marka, ticarî unvan, tasarım ya da model gibi sınai varlıkların kullanım hakkı ile edebî, sanatsal eserlerin mülkiyet hakları ile ticarî bilgi birikimi (know how) ve ticarî sırlar gibi fikri hakları kapsamaktadır. « (KVK 1 Seri No.lu Genel Tebliği, 2007).

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere özellikle bulut bilişim alanında yapılacak yatırımlarda, sunucular (server) için faydalı ömür 4 yıl %25 oranında belirlenmiş olması bulut bilişim hizmet sağlayıcı firmalara sahip oldukları sunucuların elde edilme maliyetinin her yıl %25 oranında gider hesaplarına atılmasını ve bunun da ödenecek vergiden düşülmesini sağlamaktadır. Bu sayede, diğer fikri hakların (patent, teknik bilgi, telif haklar vs.) yanında özellikle bilişim alanına yönelik yazılım gibi gayri maddi hakların vergi avantajı sağlaması söz konusudur. Bu tablo analiz edildiğinde amortisman tabii bilgi sistemleri unsurları uygulanan vergi düzenlemeleri dolayısıyla neredeyse tümüyle bulut bilişim hizmeti sunma kapsamında olup, bu düzenlemeyi bulut üzerinde dolaylı etki yaratan vergi düzenlemesi olarak kabul edebilmekteyiz.

Bilişim Kapsamında Yapılan Faaliyetlerin Vergilendirilmesi: Kurumlar Vergisi Kanunu (KVK)

5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu'nun 1'inci maddesi hangi kurumlar tarafından gelir vergisinin konusuna giren unsurların vergilendirileceğini hüküm altına almaktadır (KVK, 2006).

Ayrıca, gelir vergisi gerçek kişilerin kazançlarından alınmasına rağmen bir tüzel kişiliğe sahip olan kolektif şirket ortaklarının elde ettikleri kazançları da gelir vergisi kapsamında vergilendirilmektedir. Yani, başka bir deyişle, kolektif şirket tüzel kişiliğe sahip olmasına rağmen kurumlar vergisine tabii değildir. Aynı şekilde 1'inci maddeye göre kurumlar vergisi mükellefi olan iş ortaklıkları tüzel kişiliğe sahip değildir. Böylece, kurumlar ile kastedilen sadece tüzel kişi ya da şirket değildir (GVK, 1961; KVK, 2006). Bu açıklamaların en önemli vergisel sonucu vergi idaresine gelen vergi ile ilgili sorunların çözümünde bir bulut bilişim hizmeti sağlayan ya da alan bir firmanın veya kurumun vergilendirilmesinde ortaya çıkacaktır. Bu gibi sorunların çözümünde özelge¹¹ (mukteza) çıkarılmaktadır. Böylece bulut hizmeti veren firmanın niteliğinde vergilemeyi etkilemede ortaya çıkan sorunlar bu hükümler doğrultusunda çözülmektedir.

KVK'nin 3'üncü maddesinin 1 ve 2'nci fıkraları tam ve dar mükellefiyet hakkındadır. Buna göre, tam mükellef kurumlar hem Türkiye'de hem de yurtdışında elde ettikleri kazançlarının tamamı üzerinden vergilendirilmektedir. Dar mükellefler ise, sadece Türkiye'de elde ettikleri kazanç üzerinden vergi ödemekle yükümlü tutulmuşlardır (KVK, 2006).

KVK, safi kurumlar vergisi matrahının tespitinde kurum kazancından çeşitli indirimler yapılmasını hüküm altına almıştır. KVK'nin «Diğer İndirimler» başlıklı 10'uncu maddesinde (KVK, 2006), mükelleflerin kurumlar vergisi matrahının tespiti yapılırken,

¹¹ Özelgeler 213 sayılı VUK'un 413'üncü maddesine istinaden verilmektedir. Buna göre:

"Mükelleflerin izahat talebi:

Madde 413 – (Değişik: 23/7/2010-6009/15 md.)

Mükellefler, Gelir İdaresi Başkanlığından veya bu hususta yetkili kıldığı makamlardan, vergi durumları ve vergi uygulaması bakımından müphem ve tereddüdü mucip gördükleri hususlar hakkında yazı ile izahat isteyebilir." (VUK, 1961).

kurumlar vergisi beyannamesi üzerinde ayrıca gösterilmek şartıyla, kurum kazancından çeşitli indirimler yapabilecekleri hüküm altına alınmıştır. Genel olarak özetlemek gerekirse, Kanun'un aynı maddesinin a bendinde, mükelleflerin belirli şartlarda Ar-Ge, yenilik vs. gibi harcamalarının %100 oranında indirime konu olacağına, c bendinde Ar-Ge faaliyetinde bulunan kurum ve kuruluşlara makbuz karşılığında yapılan bağış ve yardımların kurum kazancının %5'ine kadar olan kısmı ve d bendinde ise bilimsel Ar-Ge çalışmasında bulunan kurum ve kuruluşların yapacağı çeşitli harcamaların, bağış ve yardımların %100'ünün matrahtan indirileceğine ilişkin hükümler bulunmaktadır. Görüldüğü üzere bu maddenin tümü incelendiğinde, kültürel değerlerimizin elektronik ortamlarda iletimi yanında, bilişim teknolojileri yoluyla yapılan bilimsel çalışmalara yönelik giderler kurum kazancından çeşitli oranlarda vergi dışında tutulmuştur. Bu hüküm ile bilişim sektöründe belirli şartlarla yapılan harcamaların vergi istisnası ve indirimi uygulandığı sonucuna varılmakta ve aynı zamanda bulut bilişim kapsamında yatırım yapan kurumlar açısından da önemli bir teşvik sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu hükmü de yine bulut bilişim yatırımları üzerinde dolaylı etki yaratan vergi düzenlemesi olarak tanımlayabilmekteyiz.

KVK'nin 10'uncu maddesinin birinci fıkrasının  bendinde yurtdışında yerleşik olanlara Türkiye'de verilen ve özellikle yurt dışında yararlanılan mimarlık, mühendislik, tasarım, yazılım, tıbbi raporlama, muhasebe kaydı tutma, çağrı merkezi ve veri saklama hizmetinden elde edilen kazancın %50'sini indirim kapsamında tutmaktadır. Bu hüküm, genel olarak, veri saklama ve yazılım hizmeti dışında, bulut bilişim üzerinde dolaylı etki yaratabilen bir vergi düzenlemesidir (KVK, 2006).

Yine, KVK'nin «İndirimli Kurumlar Vergisi» başlıklı 32/A maddesinin ikinci fıkrasının  bendinde, Bakanlar Kurulu'nun (KVK, 2006) yatırım harcamaları içindeki arsa, bina, kullanılmış makine, yedek parça, yazılım, patent, lisans ve know-how bedeli gibi harcamaların oranlarını ayrı ayrı veya topluca sınırlandırmaya yetkili olduğu ifade edilmektedir. Böylece, Bakanlar Kurulu'nun yatırım içerisinde bulunan yazılım, patent, lisans ve teknik bilgi/bilgi birikimi (know-how) gibi harcamaların oranlarını sınırlandırma ile ilgili yetkili olması bu alanda yapılacak bilişimi etkileyen faaliyetlerde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu hüküm de yine, bulut bilişim üzerinde dolaylı etki yaratabilecek vergi düzenlemesi olarak hukukumuzda yer almaktadır.

Böylece, bilişim alanında Kurumlar Vergisi Kanunu kapsamında çeşitli teşvik edici düzenlemeler mevcuttur.

Bilişim Kapsamında Yapılan Faaliyetlerin Vergilendirilmesi: Katma Değer Vergisi Kanunu (KDVK)

Katma değer vergisi harcamalar üzerinden alınan dolaylı¹² bir vergidir (Katma Değer Vergisi Kanunu [KDVK], 1984; Akalın, 2006, s.487). KDVK'nin 1'inci maddesinde verginin konusu hakkında, özetle, Türkiye'de, ticari, sınai, zirai faaliyet ve serbest meslek faaliyeti kapsamında yapılan teslim ve hizmetler; her türden mal ve hizmet ithalatı ve Kanun'da sayılan diğer faaliyetlerden doğan teslim ve hizmetlerin Katma Değer Vergisi'nin konusunu oluşturduğu ifade edilmiştir (KDVK, 1984).

Aynı maddenin 2'nci bendinde geçen, her türlü mal ve hizmet ithalatının içine yurtdışından sağlanan sunucu kiralama ve internet hizmeti alımı girecektir. Ayrıca, sonraki paragraflarda geniş olarak ifade edileceği gibi, KDVK'nin 11 ve 12'nci maddeleri çerçevesinde yine bu kapsamda yapılan ihracatlar hizmet ihracatı olarak kabul edilip KDV'den istisna edilmektedir (KDVK, 1984). Bu, özellikle Türkiye'de yerleşik bulut hizmeti sağlayıcı firmalara yönelik önemli bir teşvik sağlayabilecektir.

Bu Kanun'da da çok sayıda bilişim, yazılım ve Ar-Ge ya da yenilikleri teşvik eden hükümler bulunmaktadır. KDVK'nin «Araçlar, kıymetli maden ve petrol aramaları ile ulusal güvenlik harcamaları ve yatırımlarda istisna» başlıklı 13'üncü maddesinin 1'inci fıkrasının f bendi ile silah sanayinin gelişmesinde kullanılacak yazılım ve bilişim faaliyetleri kapsamında yapılan teslim ve hizmetlerin yanında belirtilen diğer faaliyetlerin vergiden müstesna olduğu hüküm altına alınmaktadır (KDVK, 1984).

Yine aynı Kanun'un Geçici 20'nci maddesinin birinci fıkrasında, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'na göre teknoloji geliştirme bölgesinde faaliyette bulunan yatırımcıların elde ettikleri kazançlarının gelir veya kurumlar vergisinden istisna bulunduğu süre içinde çeşitli koşullarda özellikle bu bölgelerde ürettikleri bilişim teknolojileri kapsamındaki teslim ve hizmetlerinin katma değer vergisinden müstesna (istisna tutulduğu) olduğu belirtilmekte ve Maliye Bakanlığı da yazılım programlarını tanımlama ve diğer konularda esas ve usulleri belirlemeye yetkili kılınmaktadır (KDVK, 1984). Bu hüküm de buluta etki eden dolaylı bir hüküm olarak değerlendirilmektedir. Yine KDVK'nin Geçici 23'üncü maddesi ile eğitim sisteminde bilişim yazılım ve donanımın yaygınlaşmasının daha da kolaylaşması düşünülmektedir.

KDVK 60 No.lu Sirküler

Yazılım ve donanım yatırımları açısından önemli görülen KDVK 60 No.lu Sirküleri ile «Teknoloji Geliştirme Bölgesinde Faaliyette Bulunanlara Yönelik İstisna» kapsamında bilişim, yazılım ve bilişim teknolojileri ve araçları harcamaları alanında çok sayıda

12 Dolaylı/vasıtalı vergiler (KDV, damga vergisi vs.) harcamalar üzerinden alınan vergiler iken; dolaysız/vasitasız vergiler (gelir vergisi, kurumlar vergisi, emlak vergisi vs.) ise gelir ve servet üzerinden alınan vergilerdir (Brennan ve Buchanan, 2000; Ataç, 2013, ss.335-338; Bilici, 2014, s.5).

teşvik içeren hükümler bulunmaktadır (KDVK 60 No.lu Sirküler, 2011). Bu hükümler de yine, bulut bilişim üzerinde dolaylı etki yaratan vergi düzenlemeleri olarak tanımlanabilmektedir.

5746 Sayılı Araştırma Ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun

5746 sayılı Araştırma Ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'un amacı aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Araştırma ve Geliştirme..., 2008):

- ◇ Ar-Ge ve yenilik yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir yapıya kavuşturulması için teknolojik bilgi üretilmesini,
- ◇ Üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılmasını,
- ◇ Ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını,
- ◇ Üretim maliyetlerinin düşürülmesini, teknolojik bilginin ticarileştirilmesini, rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesini,
- ◇ Teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve bu alanlara yönelik yatırımlar ile Ar-Ge'ye ve yeniliğe yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılmasını,
- ◇ Ar-Ge personeli ve nitelikli işgücü istihdamının artırılmasını desteklemek ve teşvik etmektir.

Bilişim ve yazılımın vergilendirilmesi yanında Ar-Ge ile ilgili olarak önemli bir düzenleme olan 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'un tanımlar başlıklı 2'nci maddesinin a bendinde, Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin (Ar-Ge), Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği'nde olduğu gibi aynı şekilde tanımlandığı hususları içermektedir (Araştırma ve Geliştirme..., 2008). Bu tanımın önemi, özellikle mali otorite tarafından yapılacak incelemelerde bahse konu yatırımlardan elde edilen Ar-Ge vs. gibi teşviklerin doğru olarak uygulanmasında yatmaktadır.

Ayrıca, 2014/6400 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı (BKK) ile de 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun kapsamında, daha önce elli olan Ar-Ge merkezlerinde istihdam edilebilecek en az tam zaman eş değer Ar-Ge personeli sayısı otuz olarak belirlenmesi ile bu alanların geliştirilmesine yönelik yine bulut bilişim alanında dolaylı etki yaratan bir düzenleme yapılmıştır (BKK, 2014).

Görüldüğü üzere, bu hükümler ile hukukumuzda, bulut bilişim üzerinde dolaylı etki yaratan vergi istisna ve indirimleri dışında da kamu kurum ve kuruluşlar ya da özel sektör firmalarının yatırımları üzerinde kolaylaştırıcı etkide bulunan düzenlemeler bulunmakta ve zaman içerisinde de yeni değişiklikler ve düzenlemeler gerekmektedir.

Bulut Bilişim Hizmetleri Üzerinde Doğrudan Etki Yaratan Vergi Düzenlemeleri

Vergi mevzuatımızda bulut bilişim üzerinde doğrudan etki yaratan ve bu alanlara yönelik vergileme, istisna ve indirimler bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki paragraflarda incelenmektedir.

Bu çerçevede, gelir vergisi matrahının tespitinde, gelir vergisi beyannamesinde bildirilecek gelirlerden yapılacak indirimler "Diğer İndirimler" başlığı altında GVK'nin 89'uncu maddesinde belirtilmektedir (GVK, 1961). Bu kanun maddesi ile bilişim hakkındaki hükümler aşağıda olduğu gibidir:

"Madde 89 - Gelir vergisi matrahının tespitinde, gelir vergisi beyannamesinde bildirilecek gelirlerden aşağıdaki indirimler yapılabilir:" diyerek 13'üncü bendinde;

«13. (Ek: 31/5/2012-6322/9 md.) Türkiye'de yerleşmiş olmayan kişilerle, işyeri, kanuni ve iş merkezi yurt dışında bulunanlara Türkiye'de verilen ve münhasıran yurt dışında yararlanılan mimarlık, mühendislik, tasarım, yazılım, tıbbi raporlama, muhasebe kaydı tutma, çağrı merkezi ve veri saklama hizmeti alanlarında faaliyette bulunan hizmet işletmeleri ile ilgili bakanlığın izni ve denetimine tabi olarak eğitim ve sağlık alanında faaliyet gösteren ve Türkiye'de yerleşmiş olmayan kişilere hizmet veren işletmelerin münhasıran bu faaliyetlerinden elde ettikleri kazancın %50'si. Bu indirimden yararlanabilmesi için fatura veya benzeri belgenin yurt dışındaki müşteri adına düzenlenmesi şarttır. Bu bentte yer alan oranı, hizmet alanları itibarıyla sığara kadar indirmeye veya %100'e kadar artırmaya Bakanlar Kurulu, bu bendin uygulamasına ve denetime ilişkin usul ve esasları belirlemeye ilgili bakanlıkların görüşünü almak suretiyle Maliye Bakanlığı yetkilidir.» hususları hüküm altına alınmıştır.

Özellikle diğer bilişim faaliyetleri dışında burada verilen veri saklama hizmeti bir bulut bilişim modellerinden hizmet olarak alt yapı kategorisinden olan hizmet olarak veri saklama (data Storage as a Service, dSaaS) bulut faaliyetinin vergilendirilmesi ile ilgili hususu içermektedir. Bu aynı zamanda 5651 sayılı yasa kapsamında yer sağlayıcı yükümlülüğüne sahiptir (İnternet Ortamında..., 2007). Günümüzde önemi artan bulut bilişim modellerinden biri veri depolamanın hizmet olarak sunumu (vDHOS) modelidir. Bu hükme göre, Türkiye'de yerleşik olmayan firmalara bulut bilişim hizmeti verilmesi sonucunda elde edilen kazancın %50'si GVK'den istisna edilmektedir.

Yine, verilen yazılım hizmetinin de yazılımın hizmet olarak sunumu anlamında değerlendirilebileceği göz önüne alınırsa, veri saklama ve çeşitli koşullarda yazılım hizmeti bulut üzerinde doğrudan etki yaratan vergi düzenlemesi olarak kabul görecektir.

Veri saklama ile ilgili olarak, özellikle yurtdışında yerleşik firmalarca yapılan Türkiye'den bulut bilişim hizmet alımı ve hizmet sağlayıcıların gelir vergisi mükellefleri olmaları durumunda vergilendirmede önem arz edecektir. Böylece, Türkiye'de yerleşik bir kurum ya da kuruluş Almanya'da mukim bir firmaya ya da kuruluşa veri saklama bulut hizmeti sağladığında elde ettiği kazanç %50 oranında GVK'den istisna tutulacaktır.

Yukarıdaki GVK maddesi ile aynı içeriğe sahip KVK'nin 10'uncu maddesinin 1'inci fıkrasının  bendinde (KVK, 2006):

«ğ) (Ek: 31/5/2012-6322/36 md.) Türkiye'de yerleşmiş olmayan kişilerle, işyeri, kanuni ve iş merkezi yurt dışında bulunanlara Türkiye'de verilen ve münhasıran yurt dışında yararlanılan mimarlık, mühendislik, tasarım, yazılım, tıbbi raporlama, muhasebe kaydı tutma, çağrı merkezi ve veri saklama hizmeti alanlarında faaliyette bulunan hizmet işletmeleri ile ilgili bakanlığın izni ve denetimine tabi olarak eğitim ve sağlık alanında faaliyet gösteren ve Türkiye'de yerleşmiş olmayan kişilere hizmet veren işletmelerin münhasıran bu faaliyetlerinden elde ettikleri kazancın %50'si. Bu indirimden yararlanılabilmesi için fatura veya benzeri belgenin yurt dışındaki müşteri adına düzenlenmesi şarttır. Bu bentte yer alan oranı, hizmet alanları itibarıyla sifra kadar indirmeye veya %100'e kadar artırmaya Bakanlar Kurulu, bu bendin uygulanmasına ve denetime ilişkin usul ve esasları belirlemeye ilgili bakanlıkların görüşünü almak suretiyle Maliye Bakanlığı yetkilidir.» şeklinde bir düzenleme mevcuttur.

Böylece, devlet, kazancın konusu gelirler vergisi ile aynı olan kurumlar vergisinin belirli koşullarda bilişim teknolojileri, yazılım ve bilişim kapsamında yapılan çeşitli harcamaları vergi istisna ya da indirim kapsamında tutmuştur. Bu hükümlerle, belirtilen alanlar ya tamamen (%100) istisna edilerek teşvik kapsamına alınmış ya da kısmen vergi yükümlülüğünde indirime konu edilmiştir.

Bununla birlikte Kurumlar Vergisi Kanunu'nun 10'uncu maddesinin birinci fıkrasının  bendi ile artık kullanımı bir ölçek ekonomisine dönüşen ve yaygınlaşan çok sayıda bulut bilişim faaliyetlerinden sağlanan hizmetten elde edilen gelirin yarısının, bu hüküm kapsamında kurumlar vergisinden istisna kapsamında tutulması mümkün olmaktadır. Bu sayede, Türkiye'de yerleşik bir firma ya da kuruluşun sağladığı sunucular vasıtasıyla yurt dışında bu hizmetten yararlanacak bulut kullanıcılarına verilen veri saklama hizmeti bu çerçevede değerlendirilebilecektir (KVK, 2006).

Ayrıca, veri saklama indiriminden yararlanabilmek için Kurumlar Vergisi Kanunu 1 Seri No.lu Genel Tebliği'nin «10.5 Türkiye'den Yurtdışı Mukimi Kişi ve Kurumlara Verilen Hizmetler» başlıklı maddesi ile 10.5.2 alt başlığında ifade edilen indirim koşullarına uygun şartları taşımak gerekmektedir (KVK 1 Seri No.lu Genel Tebliği, 2007).

Bulut bilişim hizmetleri üzerinde doğrudan etki yaratan bu hükmün aynı içeriğe sahip olan yazılım hizmetinin de yine yukarıda olduğu gibi bulut üzerinde doğrudan etki yaratan vergi düzenlemesi olarak değerlendirilmelidir.

Katma Değer Vergisi'nde de bulut bilişim faaliyetlerine yönelik vergileme uygulamaları bulunmaktadır. Öyle ki, Kanun'un 1'inci maddesinin 1'inci fıkrasının 2'inci bendi, Türkiye'de yapılan her türlü mal ve hizmet ithalatının KDV'ye tabi olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda 6'ncı maddenin birinci fıkrasının b bendinde, hizmetin Türkiye'de verilmesinin ya da hizmetten Türkiye'de faydalanılması işlemlerinin

Türkiye’de yapılması anlamına geldiği belirtilmiştir (KDVK, 1984). Tüm bu hükümlere göre yurtdışında yerleşik firmalardan sunucu kiralama ve internet hizmeti ithalatı (gayri maddi hak) gibi bulut bilişim hizmet alımları KDV’ye tabi olmakta ve bu hizmetten faydalanan Türkiye’de yerleşik (mukim) kişi tarafından ödenmesi gerekmektedir (KVK ve KDVK Özelge, 2013). Alınan hizmetin birden fazla ülkede yerleşiklerden olmasının bir önemi yoktur. Ancak bu gibi durumların bulut bilişim ile ilgili bilgi güvenliği konusunda yaygın olarak kabul gören bir sorunun meydana gelme olasılığı her zaman bulunabilmektedir.

Bu bulut hizmetinin Türkiye’de bulunan mukim bir firma ve sunucuları vasıtasıyla yurtdışında yerleşik bir firma ya da firmalara sağlanması durumunda elde edilen kazanç, KDVK’nin «Mal ve hizmet ihracatı» başlıklı 11’inci maddesi ile «İhracat teslimi ve yurt dışındaki müşteriler için yapılan hizmetler» başlıklı 12’nci maddesi kapsamında vergiden istisna tutulacaktır (KDVK, 1984). Bu istisna ile Türkiye’de bulunan bulut bilişim firmalarına önemli bir vergi avantajı sağlanmaktadır. Bu düzenleme bulut bilişim faaliyetleri üzerinde doğrudan etki yaratabilen bir düzenlemedir.

Yapılan sunucu kiralama ve internet hizmeti ithalatının KVK karşısındaki durumunda ise ülkeler arasında çifte vergilendirmeyi önleme anlaşmasına başvurulması gerekmekte ve bu hizmetten Türkiye’de yararlananlar bu hizmet bedelinden kanunda belirtilen oranlarda vergi kesintisi yapmaları gerekmektedir (KVK ve KDVK Özelge, 2013).

Bulut Bilişimde Vergileme Sorunları

Yurtdışında yerleşik firmalara verilen çeşitli bulut hizmetlerinin vergilendirilmesi için gerek Gelir Vergisi Kanunu’nun 89’uncu maddesinin 1’inci fıkrasının 13’üncü bendi, gerekse de Kurumlar Vergisi Kanunu’nun 10’uncu maddesinin 1’inci fıkrasının 3. bendi uygulanmasına rağmen yine de çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır.

Bu sorunlardan biri, bulut hizmeti yapan firma ya da kuruluşun aynı zamanda başka bir ülkede yerleşik bir firmanın bulutundan yararlanıyor olma ihtimali yanında ortak kaynakların kullanımı dolayısıyla vergileme açısından bulut hizmetinin tümü Türkiye’den sağlanmamış olması durumunda ve mükellefin belirlenmesi konusunda vergilemenin bu kanun kapsamında olup olmadığı açısından ihtilafların çıkabilmesidir. Hatta bazı durumlarda hizmeti sağlayan firma verdiği bulut hizmetinin tümünü başka bir ülkede yerleşik olan firmadan da almış olabilmektedir. Hizmet aldığı firmanın da bu hizmetten aynı şekilde yararlanıyor olması mümkündür. Böyle bir durumda nihai bulut hizmet sağlayıcısının vergi kanunları kapsamında vergilendirilebilmesi ve indirimden yararlanabilmesi için yerleşik bir işyerinin varlığından da bahsetmek zordur.

Ayrıca ülkeler arasında çifte vergilendirmeyi önleme anlaşması olması dolayısıyla elde edilen hizmetin (gayri maddi hak) bedeli için yurtdışında hizmeti veren ülkeler ile yapılan anlaşmadaki oran kadar gayrisafi tutardan vergi kesintisi yapılmalıdır (KVK, 2006). Aksi halde çifte vergilendirme meydana gelmektedir. Yine çifte vergilendirmenin söz konusu olduğu durumlarda mahsup işlemlerinin yapılması ile ilgili hükümler

bulunmalıdır. Tüm bunlara rağmen, ülkeler arasında çifte vergilendirmeyi önleme anlaşması yoksa bu durumlarda sorunların çıkması muhtemeldir. Böylece Türkiye’de yerleşik firma başka bir ülkede yerleşik bir firma ile bulut bilişim hizmet alımı ya da sunumu yapmak istiyorsa ilgili ülke ya da ülkeler arasında çifte vergilendirmeyi önleme anlaşması olup olmadığına da bakmalıdır.

Yine, dışarıdan alınan bir bulut hizmeti KDVK’nin hizmet ithalatına girmekte, verginin mükellefi Türkiye’de yerleşik firma kurum, kuruluş ya da bireyler olmaktadır (KDVK, 1984). Bununla ilgili olarak, yurtdışında yerleşik olan bir bulut kullanıcısının çeşitli faaliyetlerinin Türkiye’de olması dolayısıyla yine yurtdışından bulut sağlayıcısından alınan bulut hizmetinin ülkemizde kullanılması dolayısıyla da KDV mükellefi olması gerekmele birlikte, burada da çeşitli sorunların çıkması muhtemel görünmektedir. Yani, bulut bilişim hizmeti alan, sunan ve kullanılan ülke sayısı arttığında bu çerçevede vergilendirme ile ilgili sorunlar da artarak ortaya çıkabilecektir.

Tüm KDV mükellefiyetinde bulut hizmeti sunanlar ile bu hizmetten yararlananların Türkiye’de yerleşik olmaları durumlarında vergileme açısından herhangi bir sorun bulunmamaktadır. Ancak, diğer durumlarda ise özellikle farklı ülke ya da ve ülkelerin söz konusu olması hallerinde vergileme açısından problemlerin ortaya çıkması mümkündür.

Yine VUK 397 Sıra No.lu Genel Tebliği ile 14/12/2012 tarihinde 421 Sıra No.lu Genel Tebliği’nde yapılan değişikliklerle «Mükelleflere ait e-Faturaların yine mükelleflere ait bilgi işlem sistemlerinde saklanması gerekmekte olup, üçüncü kişiler nezdinde ya da yurt dışında yapılan saklama işlemi Başkanlık açısından herhangi bir hüküm ifade etmemektedir. Arşivlemenin Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde ve Türkiye Cumhuriyeti Kanunlarının geçerli olduğu yerlerde yapılması zorunluluğu, yurt dışında da ikincil bir arşivleme yapılmasına engel teşkil etmez.» şeklinde belirtilmektedir (VUK 397 Sıra No.lu Genel Tebliği, 2010; VUK 421 Sıra No.lu Genel Tebliği, 2012). Buna göre, e-belgelerin saklanması Türkiye’de gerçekleşmesi zorunlu olmakla birlikte yedeklemenin yurt dışında da yapılabileceği hüküm altına alınmaktadır. Böylece, elektronik fatura kapsamında kullanılan bilgi işlem sistemi yazılım ve donanım alt yapısının Türkiye sınırları içerisinde ve ülke kanunlarının geçerli olduğu yerlerde bulunmasının ve e-faturaların ülkemizde yer alan bulut servis sağlayıcılarında tutulmasının zorunlu olduğu belirtilmektedir. Ancak, bu birincil saklamanın ikincil yedekleme amaçlı arşivlemenin yurt dışındaki bulut sağlayıcılarının sunucularında bulunmasına engel teşkil etmemektedir.

Bunun dışında, finansal sektörde önemli rol oynayan kuruluşlar olan bankalar çok sayıda önemli finansal bilgi (mali bilgi) üretmektedirler. Bu bilgi ve verilerinin saklanması da büyük önem arz etmektedir. Bu çerçevede, bankalar, İç Sistemler Yönetmeliği’nin «Bilgi Sistemlerinin Tesisi» başlıklı 11’inci maddesinin 4’üncü fıkrası gereği birincil ve

ikincil sistemlerini¹³ yurt içinde bulundurmaları zorunluluğu bulunmaktadır (Bankaların İç Sistemleri Hakkında Yönetmelik, 2012). Daha sonra yayımlanan yeni yönetmelikte de bu hüküm korunmuştur (Bankaların İç Sistemleri ve İçsel Sermaye Yeterliliği Değerlendirme Süreci Hakkında Yönetmelik, 2014). Buna göre yedekleme amaçlı da olsa veri saklamanın ülke sınırları içerisinde bulunan yazılım, donanım ve ağların sağladığı ortamlarda tutulması yasal olarak zorunluluk arz etmektedir. Böylece bu alanda muhtemel bir bulut hizmetinin de yurt içinde olması gerekmektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Bulut bilişim hizmetlerinin bir kısmı ücretsiz olabilmekle beraber bu hizmetin kurumsal anlamda alınması ya da verilmesi dolayısıyla bir ücret ödenmekte ya da bir kazanç elde edilmektedir. Bu gelir ya da gider yapma durumu sonucunda da devletin vergileme yetkisi ortaya çıkmaktadır.

Devlet her alanda olduğu gibi bilişim alanını da vergilemektedir. Bu bağlamda, Türkiye’de vergi sisteminde bilişim sistemlerine yönelik çok sayıda hüküm bulunmaktadır. Ancak, bulut bilişime yönelik gerek dolaylı gerekse de doğrudan etki yaratacak hükümler tüm bulut bilişim hizmet modellerini açık bir şekilde içermese de mevcut olanlar çoğunlukla dolaylı etki yaratabilecek niteliktedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bulut hizmet modellerinin büyük çoğunluğu ile ilgili olarak tam anlamıyla açık hüküm bulunmamaktadır. Vergi kanunlarında, bulut bilişimin veri depolama ve yazılım alanlarına yönelik olarak doğrudan indirim istisna hükümleri mevcutken, altyapı (kısmen) ve platformun hizmet olarak sunulması hizmet modellerinde doğrudan teşvik edici hükümlerin olmadığı sonucuna varılmaktadır. Bulut bilişimde vergi ile ilgili sorunların ve risklerin daha çok çifte vergilendirme konusunda olduğu görülmüştür. Vergi kesintisi, KDV gibi dolaylı vergilerin bir ülkede yerleşik olan ile olmayan kişilerin vergi mükellefiyetliklerin tespiti, hangi ülkede vergilendirilme yapılması gerektiği, başta uluslararası şirketlerin farklı ülkelerde bulunan şirketleri arasında oluşabilecek transfer fiyatlandırılmasında (Gelir İdaresi Başkanlığı [GİB], 2010; KVK, 2006; GVK, 1961) Türkiye açısından bir vergi kaybı oluşturma riskleri öncelikli karşılığın sorun ve riskler içinde yer almaktadır.

13 “g) Birincil sistemler: Bankacılık faaliyetlerinin yürütülmesini ve Kanunda, Kanuna ilişkin alt düzenlemelerde ve ilgili diğer mevzuatta bankalar için tanımlanan tüm sorumlulukların yerine getirilmesi açısından gerekli olan bütün bilgilerin, elektronik ortamda güvenli ve istenildiği an erişime imkan sağlayacak şekilde kaydedilmesini ve kullanılmasını sağlayan altyapı, donanım, yazılım ve veriden oluşan sistemin tamamını,

p) İkincil sistemler: Birincil sistemler aracılığı ile yürütülen faaliyetlerde bir kesinti olması halinde, bu faaliyetlerin iş sürekliliği planında belirlenen kabul edilebilir kesinti süreleri içerisinde sürdürülür hale getirilmesini ve Kanunda, Kanuna ilişkin alt düzenlemelerde ve ilgili diğer mevzuatta bankalar için tanımlanan tüm sorumlulukların yerine getirilmesi açısından gerekli olan bütün bilgilere kesintisiz ve istenildiği an erişilmesini sağlayan birincil sistem yedeklerini, ifade eder.” (Bankaların İç Sistemleri Hakkında Yönetmelik, 2012). Yeni yönetmelikte de bu hükümler aynen (3/d ve i madde/fıkrası) yer almaktadır (Bankaların İç Sistemleri ve İçsel Sermaye Yeterliliği Değerlendirme Süreci Hakkında Yönetmelik, 2014).

Bu sorunlar ve riskler ile ilgili olarak çözüm önerileri aşağıda belirtildiği şekildedir:

- ◊ Tüm bulut bilişim hizmet modellerinin özellikle sağlayıcı girişimlerinin oluşmasını destekleyici daha belirgin hükümler mevzuatımıza girmelidir.
- ◊ Vergi mevzuatımıza bulut bilişim hizmetlerinin ve hizmet modellerinin vergilendirilmesine yönelik doğrudan ve açık hükümler konulmalıdır.
- ◊ Bulut hizmeti verecek ya da alacak firmalar yurtdışında yerleşik firmalar ise öncesinde onlarla çifte vergilendirmeyi önleme anlaşması olup olmadığına bakılmalıdır.
- ◊ Vergi kesintisi (stopaj), belirlenen ikili anlaşmalara göre yapılmalıdır.
- ◊ KDV konusunda da öncelikli olarak alınan hizmetin niteliği (hizmet ihracatı, ithalatı vs. gibi) tespit edilmeli mevcut durum ona göre iyi analiz edilmelidir.
- ◊ Bulut bilişim hizmeti verecek ya da alacak kurumların özellikle uluslararası şirketlerin farklı ülkelerdeki yapıları şube ya da benzeri yapılanmaları iyi analiz edilmeli ve vergi matrahının aşınmaması için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- ◊ Bulut bilişim sağlayıcı ve kullanıcıların her iki tarafta da birden çok olma durumlarını, başta farklı ülkelerde bulunmaları olmak üzere, vergilendirecek, istisna ya da indirimle konu edilecek vergi olaylarını göz önüne alan vergi düzenlemelerinin yapılmasına ya da mevcut olanların daha açık (sarih) hale getirilmesine çaba harcanmalıdır.

Ayrıca, Türk Standardları Enstitüsü'nün (TSE) güvenlikle ilgili "Bulut Bilişim Güvenlik ve Kullanım Standardı" (TSE, 2013) adlı çalışması, bulut bilişimde tek ya da ortak çalışma yapmak isteyen kurumların belirli ölçülerde endişelerini giderebilmesine, güvenlik ile ilgili özellikler, riskler ve tehditler konusunda kişilere, kurum ve kuruluşlara uygun çözümler yaratabilmesine destek sağlayabilmelidir.

E-ticaretin bulut bilişim ile entegre edilmesine ve ülkemizde gelir yaratıcı yönlerinin kullanılmasına yönelik çabalar geliştirilmelidir. Ayrıca, önemli bir iktisadi göstergelerden olan GSYİH'nin artması için uzun vadede etkiler yaratabilecek bilişim, yazılım ve Ar-Ge yanında, özellikle de bulut bilişim hizmet sağlayıcı yerli firmaların gelişmesine yönelik istisna, indirim ve diğer teşviklerin artırılmasına başta kamu sektörü olmak üzere özel sektör de öncülük etmelidir.

Aynı zamanda bir kamu maliye politikası olan vergi gelirlerinde adaletin sağlanması için mali otorite denetimlerini bilişim alanında da yoğunlaştırmalı, mevcut istisna, indirim ve muafiyetleri yerinde incelemeli ve tedbirleri zamanında almalıdır. Uzun vadede iktisadi ölçütlerin istenen seviyelere gelmesi için özellikle bulut bilişim alanı iyi analiz edilmeli ve elde edilen faydaların yanında bu alanda hizmet ihracı yapabilecek firmaların sayısı artırılmalı, bu yönde teşvik edici hükümler ile birlikte mali destekler sağlanmalı, gelişim ve değişimler zamanında ve sürekli olarak izlenmelidir.

Kaynakça

- Akalın, G.(2006). *Kamu ekonomisi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun.(2008).*T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 26814, 03 Mart 2008.
- Ataç, B.(2013). *Maliye politikası: Gelişimi, amaçları, araçları ve uygulama sorunları* (gözd. geç. 10.bs). Ankara: Turhan Kitabevi.
- Babbie, E. (2007). *The practice of social research* (11.bs.). Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Bakanlar Kurulu Kararı. (2014). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 29034, 18 Haziran 2014.
- Bankaların İç Sistemleri Hakkında Yönetmelik.(2012). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 28337, 28 Haziran 2012.
- Bankaların İç Sistemleri ve İçsel Sermaye Yeterliliği Değerlendirme Süreci Hakkında Yönetmelik. (2014). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 29057, 11 Temmuz 2014.
- Barton, T.(2014). *E-business mit cloud computing: Grundlagen, praktische Anwendungen, verständliche Lösungsansätze*. Wiesbaden: Verlag Springer.
- Bilge, N.(2011). *Hukuk Başlangıcı: Hukukun temel kavram ve kurumları* (29.bs.). Ankara: Turhan Kitabevi.
- Bilici, N. (2014). *Türk Vergi Sistemi: Cilt 2 (güncel ve geliş.33.bs.)*. Ankara: Savaş.
- Brennan, G. ve Buchanan, J.M.(2000). *The power of tax: Analytical foundations of a fiscal constitution*. Indianapolis: Liberty Fund.
- Brigham, E.F.(1996). *Finansal yönetimin temelleri: Cilt-1* (Ö. Akmut ve H. Sarıaslan, Çev.). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. (Orijinali 1978'de ilk kez yayımlanan ve tek cilt olan eser Türkçe çevirisi iki cilt olarak yayımlanmıştır).
- Erginay, A. (1987). *Kamu maliyesi: Kamu gelirleri, kamu giderleri, devlet bütçesi, maliye politikası* (10. bs.). Ankara: Turhan Kitabevi.
- Einkommensteuergesetz. (1934).*BGBI*, S. 4318, 16 Ekim 1934.
- Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu. (1951).*T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 7981, 13 Aralık 1951.
- Furht, B. (2010). Cloud computing fundamentals. B. Furht ve A. J. Escalante (Yay. Haz.). *Handbook of cloud computing* içinde (ss.3-19). New York: Springer.
- Gartner.(2008). Gartner says cloud computing will be as influential as e-business. 02 Ocak 2015 tarihinde <http://www.gartner.com/newsroom/id/707508> adresinden erişildi.
- Gelir İdaresi Başkanlığı.(2010). Transfer fiyatlandırması yoluyla örtülü kazanç dağıtımı hakkında rehber. 02 Ocak 2015 tarihinde http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/yayinlar/transfer_fiyatlandirma2010.pdf adresinden erişildi.
- Gelir Vergisi Kanunu. (1961). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 10700, 06 Ocak 1961.
- Grossman, R. L. (2009). The case for cloud computing. *IEEE IT Pro*, 23–27.
- Hutchinson, C., Ward, J. ve Castillon, K.(2009). Navigation the next-generation application. *IEEE IT Pro*, 18–22.

- İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun.(2007). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 26530, 23 Mayıs 2007.
- Jin, H., Ibrahim, S., Bell, T., Gao, W., Huang, D. ve Wu, S. (2010). Cloud types and services. B. Furht ve A. J. Escalante (Yay. Haz). *Handbook of Cloud Computing içinde* (ss.335-355). New York: Springer.
- Jones, M. T. (2009).Cloud computing with Linux: Cloud computing platforms and applications. 12 Ocak 2015 tarihinde <http://www.ibm.com/developerworks/library/l-cloud-computing/l-cloud-computing-pdf.pdf> adresinden erişildi.
- Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu. (2003). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 25326, 24 Aralık 2003.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi* (24.bs.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Katma Değer Vergisi Kanunu. (1984). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 18563, 02 Kasım 1984.
- Katma Değer Vergisi Kanunu 60 No.lu Sirküler. (2011). Sayı: KDVK-60/2011-1, 08 Ağustos 2011.
- Kurose, J.F. ve Ross, K.W. (2013). *Computer networking: A top-down approach*. 12 Ocak 2015 tarihinde http://www.pdf-files.com/pdf/files/English/Networking/Computer_Networking_A_Top-Down_Approach.pdf adresinden erişildi.
- Kurumlar Vergisi Kanunu. (2006). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 26205, 21 Haziran 2006.
- Kurumlar Vergisi Kanunu 1 Seri No.lu Genel Tebliği. (2007). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 26704, 18 Kasım 2007.
- Kurumlar Vergisi Kanunu ve Katma Değer Vergisi Kanunu Özelve. (2013). Sayı: 62030549-125[30-2012/212]-1305, 23 Ağustos 2013.
- Laudon, K.C. ve Laudon, J.P.(2012). *Management information systems: Managing the digital firm* (12. bs). New York: Pearson Prentice Hall.
- Machlup, F.(1962). *The Production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press.
- Mell, P. ve Grance, T. (2009). Effectively and securely using the cloud computing paradigm. 09Temmuz 2014 tarihinde http://csrc.nist.gov/organizations/fissea/2009-conference/presentations/fissea09-pmell-day3_cloud-computing.pdf adresinden erişildi.
- Müftüoğlu, M.T. (2013). *İşletme iktisadi* (yend. göz. geç. 8.bs.). Ankara: Turhan Kitabevi.
- NIST. (2013). NIST cloud computing standards roadmap. 06 Temmuz 2014 tarihinde http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/NIST_SP-500-291_Version-2_2013_June18_FINAL.pdf adresinden erişildi.
- O'Reilly, T. (2005). What is web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. 26 Ocak 2014 tarihinde <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> adresinden erişildi.
- O'Brien, J.A. ve Marakas, G.M.(2011). *Management information systems* (10.bs.). Boston: McGraw-Hill Irwin.
- Pınar, A.(2013). *Maliye politikası: Teori ve uygulama* (6.bs.). Ankara: Turhan Kitabevi.
- Seyidoğlu, H. (2011). *İktisat biliminin temelleri* (gelş. 2.bs.). İstanbul: Güzem Can Yayınları.

- Stewart, T. A. (1997). *Intellectual Capital: the new wealth of the organization*. London: Nicholas Brealey Publishing Limited.
- T.C. Anayasası. (1982). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 17863 (Mükerrer),09 Kasım 1982.
- TSE.(2013).Bulut Bilişim Güvenlik ve Kullanım Standardı.06 Temmuz 2014 tarihinde http://bilisim.tse.org.tr/docs/bulut_bilisim/bulut_bilisim_guvenlik_ve_kullanim_standart_taslagi.pdf?sfvrsn=2 adresinden erişildi.
- Turan, M.(2013, 28-29 Kasım). *Bilişim suçları yoğunluk analizi ve sosyal medya*. 30. Bilişim Kurultayı'nda sunulan bildiri. 12 Ocak 2015 tarihinde http://www.tbd.org.tr/usr_img/kitaplar/orj/Bilisim2013BildiriKitabi.pdf adresinden erişildi.
- Turan, M.(2014). Fikir ve Sanat Eserleri Kanununda eser çeşitleri: Karşılaştırmalı bir analiz. *Bilgi Dünyası*, 15(1), 125-158.
- Türkay, O. (1994). *Mikro iktisat teorisi (4.bs.)*. Ankara: Adım Yayıncılık.
- Türk Dil Kurumu. (2014). Güncel Türkçe sözlük. 31 Ocak 2014 tarihinde <http://www.tdk.org.tr/> adresinden erişildi.
- Türkiye Bilişim Derneği. (2012). Kamuda bulut bilişim. 06 Temmuz 2014 tarihinde http://www.tbd.org.tr/usr_img/kamu_bib/RP1-2012.pdf adresinden erişildi.
- Vergi Usul Kanunu. (1961). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 10703-10705, 10 Ocak 1961.
- Vergi Usul Kanunu 333 Sıra No.lu Genel Tebliği. (2004).*T.C. Resmi Gazete*, Sayı: 25446, 28 Nisan 2004.
- Vergi Usul Kanunu 397 Sıra No.lu Genel Tebliği. (2010). *T.C. Resmi Gazete*, Sayı:27512,05 Mart 2010.
- Vergi Usul Kanunu 421 Sıra No.lu Genel Tebliği. (2012).*T.C. Resmi Gazete*, Sayı:28497, 14 Aralık 2012.
- Villegas, D., Rodero, I., Fong, L., Bobroff, N., Liu, Y., Parashar, M. ve Sadjadi, S.M.(2010). The role of grid computing technologies in cloud computing. B. Furht ve A.J. Escalante (Yay. Haz.). *Handbook of cloud computing içinde* (ss.183-218). New York:Springer.
- Voas, J. ve Zhang, J. (2009). Cloud computing:New wine or just a new bottle? *IEEE IT Pro*, 15–17.
- Wang, L. ve von Laszewski, G. (2008). Scientific cloud computing: Early definition and experience. 07 Temmuz 2014 tarihinde <http://cyberaide.googlecode.com/svn/trunk/papers/08-cloud/vonLaszewski-08-cloud.pdf> adresinden erişildi.
- Wang, L., von Laszewski, G., Younge, A. ve He, X. (2008). Cloud computing: A perspective study. 08 Temmuz 2014 tarihinde <https://ritdml.rit.edu/bitstream/handle/1850/7821/LWangConfProc11-16-2008.pdf> adresinden erişildi.
- World Economic Forum. (2010). Exploring the future of cloud computing:Riding the next wave ofTechnology-DrivenTransformation. 12 Ocak 2015 tarihinde http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture_The_Future_of_Cloud_Computing.pdf adresinden erişildi.

- Wyld, D.C.(2009). Moving to the cloud: An introduction to cloud computing in government. 28 Aralık 2014 tarihinde <http://passthrough.fw-notify.net/download/014131/http://www.businessofgovernment.org/sites/default/files/CloudComputingReport.pdf> adresinden erişildi.
- Yalkın, Y.K. (2013). *Genel muhasebe: İlkeler ve uygulamalar ve tekdüzen muhasebe sistemi uygulamaları* (19.bs.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Zawoad, S. ve Hasan, R. (2013). Digital forensics in the cloud. 20 Temmuz 2014 tarihinde <http://www.crosstalkonline.org/storage/issue-archives/2013/201309/201309-Zawoad.pdf> adresinden erişildi.