

DONANIM VE ALTYAPI DANIŞMANLIĞI REHBERİ



TELİF HAKKI KORUMALI BELGE

TÜBİTAK 2017 Copyright (c)

Bu rehberlerin, Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ve diğer ilgili mevzuattan doğan tüm fikri ve sınai hakları tescil edilmesi koşuluna bağlı olmaksızın TÜBİTAK'a aittir. Bu hakların ihlal edilmesi halinde, ihlalden kaynaklanan her türlü idari, hukuki, cezai ve mali sorumluluk ihlal eden tarafa ait olup, TÜBİTAK'ın ihlalden kaynaklı hukuksal bir yaptırımla karşı karşıya kalması durumunda tüm yasal hakları saklıdır.

1. KAPSAM VE AMAÇ

1.1. Donanım ve Altyapı Danışmanlığı nedir?

Tedarik edilen sunucu, son kullanıcı, bilgi güvenliği donanımları ile iletişim ve ağ alt yapıların değerlendirilmesi, tasarımı, montajı, kurulumu, yapılandırması ve uyarlanması gibi işlerin yapılmasına ilişkin destek ve danışmanlık hizmetinin alınmasını kapsamaktadır.

1.2. Danışmanlık hizmeti kapsamında firmaların gerçekleştirdikleri faaliyetler nelerdir?

Kurum BT'sinin daha etkin bir biçimde kullanılabilmesi, BT'nin yeni iş gereksinimlerine hızlı ve etkili bir şekilde adapte olabilmesi, mevcut iş akışlarının duraksamadan devam edebilmesi, BT'nin kurum stratejileri ile aynı doğrultuda çalışabilmesi için iyi planlanmış, tasarlanmış, kurulmuş ve kesintisiz hizmet veren bir BT altyapısı oluşturulması gerekmektedir.

Bu koşulların sağlanabilmesi için sunucu, ağ cihazı, depolama birimi, güvenlik bileşeni, yük dengeleme cihazı, vb. donanımlara ilişkin uzman kişilerden/firmalardan danışmanlık alınması düşünülmelidir.

Donanım ve altyapı konusunda firmalar tarafından sunulan danışmanlık hizmetleri çok çeşitli olabilmektedir.

Genel olarak firmaların:

- Donanım ve altyapı tasarımı,
- Donanım ve altyapı değerlendirmesi / denetlemesi,
- Donanım ve altyapı bileşenlerinin montajı ve kurulumu,
- Donanım ve altyapı bileşenlerinin yapılandırması ve uyarlanması,
- Donanım ve altyapı bileşenlerinin yönetilmesi,
- Donanım ve altyapı bileşenlerinin modernizasyonu

ve benzeri konularda hizmet verdikleri görülmektedir.

Daha detaylı örnek vermek gerekirse, dosya sunucusu (file server), yazıcı sunucusu (print server), uzak masa üstü servis hizmeti, e-posta sunucusu (mail server), DHCP sunucusu, DNS sunucusu, vb. fiziksel sunucuların ve bu sunucular üzerinde çalışacak yazılımların kurulumları ve yapılandırmaları; Active Directory Domain ve grup politika (group policy) yapısının oluşturulması, yapılandırması ve yönetimi; depolama ve yedekleme çözümlerinin, ağ cihazlarının (router, switch, vb.), güvenlik bileşenlerinin (firewall, IDS/IPS, vb.) kurulumları, yapılandırmaları ve yönetimi gibi bir çok farklı konuda danışmanlık alınabilir.

1.3. Alınacak danışmanlık hizmeti kapsamı düşünüldü mü?

Kurum bünyesinde, iyi planlanmış, tasarlanmış, kurulmuş ve kesintisiz hizmet veren bir BT altyapısı oluşturulabilmesi için, hangi konularda donanım ve altyapı danışmanlığı alınacağı belirlenmelidir. Özellikle kurum bünyesinde, yeterli bilgi birikiminin olmadığı sistemler için danışmanlık hizmeti alınması

düşünülmelidir. Bu hizmetin içeriği (örneğin tasarım, kurulum, yapılandırma, uyarlama, vb.) ve kapsamı (sunucu, ağ cihazları, depolama, vb.) belirlenmeli, hizmet kapsamında gerçekleştirilmesi istenen faaliyetler planlanmalıdır.

Donanım ve altyapı danışmanlık hizmeti dışında gibi lisanslama, uygulama ve ek ihtiyaçlar ile ilgili farklı uzman kişi veya firmalardan danışmanlık hizmeti alınması söz konusu olabilir. Bu durumda farklı danışmanlık çalışmalarının ortak bir şekilde yürütülmesi yararlı olacaktır.

Kurumun öncelikle söz konusu donanım ve altyapı bileşenlerini yönetmekte olan ekibin yetkinliklerine hâkim olması önerilir. Ekibin sahip olduğu bilgi ve birikim değerlendirilerek, ne tür konularda farklı bir hizmet sağlayıcı firmadan danışmanlık hizmeti alınacağına karar verilmelidir. Farklı bir hizmet sağlayıcı firmadan alınacak danışmanlık hizmetleri belirlenirken:

- Danışman firmaya faaliyetlerin devrinin kurum üzerindeki yükü azaltıyor olması,
- Kurumun temel faaliyet alanına odaklanması,
- Teknolojik yeniliklerin kuruma kazandırılması,
- Faaliyetin (kurumda sahip olunmayan) bilgi birikim gerektiriyor olması

gibi kıstaslar değerlendirilebilir.

Gerçekleştirilmesi planlanan çalışma öncesi donanım ve altyapı bileşenleri ile birlikte, bileşenlerin temel özelliklerini, mevcut durumlarını, varsa bileşenler üzerinde yer alan veya bu bileşenleri yönetmek için kullanılan yazılımları, bu yazılımlara ilişkin lisans ve son güncellemelerin bilgilerini içeren bir envanter listesi hazırlanmalıdır. Hazırlanan envanter listesi aracılığı ile donanım ve altyapı bileşenlerinin, ilgili yazılımların ve lisansların mevcut durumları analiz edilmeli, danışmanlık hizmeti kapsamına alınacak donanım ve altyapı bileşenleri belirlenmelidir.

Hazırlık kapsamında oluşturulan envanter listesi, danışmanlık hizmeti verecek firmaya sunulurken, firmanın ilgili donanım ve altyapı bileşenleri hakkında bilgi sahibi olması sağlanmalıdır.

1.4. Danışmanlık hizmeti boyunca kontrol için gerekli önlemler alındı mı?

Alınacak donanım ve altyapı danışmanlık hizmetine kurumun bir proje gibi yaklaşması sağlanmalıdır. Projenin amaç ve hedefleri tanımlanmalı, hizmet kapsamı, uyulacak standartlar, yönetmelikler, kısıtlar, riskler, hizmet süresi ve/veya takvimi, proje kapsamında gerçekleştirilecek faaliyetler ve bu faaliyetleri gerçekleştirecek kişiler belirlenmeli ve planlanmalıdır. Bu bilgiler, danışmanlık ve altyapı danışmanlık hizmeti bütçesinin planlamasında da yardımcı olacaktır.

Çalışmaya başlamadan önce, her iki tarafın (kurum ve hizmet sağlayıcı firma) görev ve sorumluluklarının detaylı ve net bir şekilde tanımlanması, ilgili paydaşlara duyurulması büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla, birlikte çalışılacak hizmet sağlayıcı firma ile gerçekleştirilecek donanım ve altyapı danışmanlık faaliyetlerinin

kapsamını, bu faaliyetler ile ilgili hizmet seviyelerini ve bu faaliyetler ile ilgili diğer unsurları (çalışma süresi, çalışma biçimi, personel desteği, vb.) içeren bir anlaşma yapılması önerilir.

Gerçekleştirilecek faaliyetlerin, kurum tarafından belirlenmiş bir personel tarafında koordine edilmesi, incelenmesi, kurum beklentilerine uygun bir şekilde çalışılıp çalışılmadığının kontrol edilmesi sağlanmalıdır. Hizmet sağlayıcı firmadan gerçekleştirilen faaliyetler boyunca belirli aralıklar ile gerçekleştirilen çalışmalarını raporlaması istenmeli, bu raporların değerlendirilmesi için toplantılar düzenlenmelidir.

2. YAPILACAK İŞİN TANIMI

2.1. Tedarik edilen donanımların kurulmasında nelere dikkat edilmelidir, kablolama ve enerji bağlantıları kim/kimler tarafından yapılacak?

Danışmanlık faaliyetleri kapsamında, kurulumu yapılacak donanımlar olması durumunda, tedarik aşamasından önce söz konusu donanımların sistem odası/veri merkezi içerisinde hangi kabinetlere yerleştirilecekleri belirlenmeli, gerekirse yeni kabinetler hazır hale getirilmeli ve hangi kurulumun kim tarafından gerçekleştirileceği planlanmalıdır. Donanım kurulumunu kurum personeli tarafından gerçekleştirilmeyecekse üretici firmadan (veya üretici firmanın yetkili çözüm ortağından) destek alınmalıdır. Donanımların tedariki öncesi gerekli enerji ve veri altyapılarının hazırlanmalıdır. Özellikle kurulumu yapılacak donanımlar için güvenli bir biçimde topraklamanın yapılması sağlanmalıdır. Bazı altyapı ürünlerinin yurt dışından tedarik edilmesi gerekebilir, uzun tedarik süreleri donanım kurulumlarını geciktirebilir. Bu gibi durumların yaşanmaması için gerekli hazırlıklar önceden tamamlanmalıdır. Kurum içerisinde altyapı kablolama ve enerji işlerinde uzman personeller veya dış firmalardan bu konuda danışmanlık hizmeti alınması düşünülmelidir.

Aktif donanımların kurulumlarının sırasında, görev alacak tüm personelin montaj öncesi, vücutlarında bulunan statik yüklerin boşaltılması gerekmektedir.

2.2. Donanımlar üzerinde bulunması gereken bileşenler (işlemci, ram, hdd, ağ kartı, vs.) planlandı mı?

Donanım ve altyapı danışmanlık faaliyetleri öncesinde donanım tedariki yapılırken, söz konusu donanımın ne amaçla kullanılacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Güvenlik, hız, performans, ölçeklenebilirlik gibi kriterler düşünülmeli, donanımın ne tür işlevler için kullanılacağı göz önünde bulundurulmalı, gerektiğinde ne oranda güncelleştirilebileceği öğrenilmelidir. Örneğin bir sunucu üzerinde, artan iş yüküne karşılık işlemci sayısı veya hızı artırılabilir mi, üzerinde çalışacak uygulamaları destekleyecek şekilde bellek miktarı ne oranda artırılabilir, ek bir ağ ara yüz (bağlantı için) kartına ihtiyaç var mı gibi sorulara cevaplar düşünülmelidir.

Gereksinimler doğrultusunda, sistemler üzerinde ek bileşenlere (bellek (memory), disk, işlemci (CPU),

vb.) ve yazılımlara ihtiyaç olabilir. Bu nedenle sistemler üzerinde yeterli alan, lisans vb. olmasına dikkat edilmelidir. Bu tür durumlarda ilgili üretici veya yüklenici firmalardan danışmanlık desteği alınabilir.

Kurum tarafından ihtiyaç duyulan donanımların, özel bir takım bileşenler içermesi gerekebilir (SSL Hızlandırıcı Kart, Akıllı Kart Okuyucu, vb.). Bu bileşenlerin nereden tedarik edilecekleri belirlenmeli, uzun tedarik süreleri (ve dolayısıyla gecikmeler) yaşanmaması için gerekli hazırlıklar önceden tamamlanmalıdır. Gerek donanım özelliklerinin belirlenmesi, uygun donanımların seçilmesi; gerekse seçilen donanımların kurulması, yapılandırması ve kullanıma hazır hale getirilmesi için danışmanlık hizmeti alınabilir.

2.3. İşletim sistemi ve uygulama programlarının ne olacağı planlandı mı?

Tedarik edilecek donanımların hangi amaç için kullanılacağı belirlenmeli ve amaca uygun işletim sistemleri seçilmelidir. Bu işletim sistemi üzerinde çalışacak diğer uygulama programlarının da hem donanım hem de işletim sistemi ile uyumlu olmasına dikkat edilmelidir.

İşletim sistemi seçimi sırasında:

- Kurum BT çalışanlarının işletim sistemi konusunda bilgi birikim sahibi olması,
- İşletim sisteminin kurum vizyon ve stratejilerine uygun olması,
- İşletim sisteminin güncel bir sürüm olması,
- Bilinen kritik güvenlik açıkları barındırmaması,
- Kurum tarafından kullanılan sistem yönetim yazılımları ile uyumlu olması

gibi unsurlara dikkat edilmelidir.

İşletim sistemi seçiminde, değerlendirilmekte olan kurum tarafından kullanılan ve kullanılacak olan uygulamaların işletim sistemi desteği ve uygunluğu test edilmelidir.

Gerek işletim sistemi gereksinimlerinin belirlenmesi, uygun işletim sisteminin seçilmesi; gerekse seçilen işletim sisteminin kurulması, yapılandırması ve kullanıma hazır hale getirilmesi için danışmanlık hizmeti alınabilir. Bu konu ile ilgili uzman kişi ya da firmaların görüşlerine başvurulabilir.

2.4. Sistemlerin diğer sistemlerle haberleşmesi ve güvenliği için ağ ve güvenlik cihazları düşünüldü mü?

Kurum içerisinde yer alan cihazların birbirleriyle haberleşebilmeleri için LAN (Local Area Network – Yerel Alan Ağı), kurumun farklı kurumlar ile haberleşebilmesi için WAN (Wide Area Network – Geniş Alan Ağı) ve Internet yapılanmaları gerçekleştirilmelidir. Bu amaçla yönlendirici (router), anahtar (switch) gibi ağ cihazlarından ve güvenlik duvarı (firewall), sızma tespit sistemi (IDS) gibi yararlanılır.

Ağ altyapısı oluşturulurken, ağ cihazlarının birbirleri arasındaki bağlantıların, sunucular ile ağ cihazları arasındaki bağlantıların tipi (fiber/bakır, fiber ise 1/8/10/40, bakır ise Gbps 10/100/1000 Mbps) belirlenmelidir.

Ağ topolojisi seçilmeli, seçilen topoloji doğrultusunda cihazlar yapılandırılmalıdır. Ağ altyapısının güvenli hale getirilmesi için kullanılacak güvenlik cihazlarının belirlenmesi de bu kapsamda ele alınabilecek bir iştir. Kurum ihtiyaçları doğrultusunda kapasite, performans gereksinimleri (hat kapasitesi ve hızı), güvenlik gereksinimleri, ek özellikler (IP telefon entegrasyonu gibi) etkenler göz önünde bulundurulmalıdır.

Kurum ağ ve güvenlik ihtiyaçlarının belirlenmesi, bu ihtiyaçlara yönelik ağ ve güvenlik cihaz özelliklerinin belirlenmesi, uygun ağ ve güvenlik cihazlarının seçilmesi, bu cihazlara ilişkin ağ ve güvenlik tasarımlarının gerçekleştirilmesi için danışmanlık hizmeti alınabilir. Bu konu ile ilgili uzman kişi ya da firmaların görüşlerine başvurulabilir.

2.5. İletişim ve ağ altyapılarının yapılandırmaları kim/kimler tarafından yapılacak?

Günümüzde kullanılan uygulamaların büyük çoğunluğu sağlıklı bir ağ altyapısına ihtiyaç duymaktadır. Kurum içerisinde yer alan ağ sisteminde doğru yapılandırma, izleme ve analiz eksikliği, kurum içi iş akışında tıkanıklıklara ve verimlilik kaybına neden olabilmektedir.

Ağ üzerindeki her bir faktörün ayrıntılı şekilde incelenip değerlendirilmesi, raporlanması ve tasarımının yapılarak çözümün sağlanması gerekir. Bu sırada kurum bilgi güvenliği gereksinimleri de göz önünde bulundurularak güvenlik cihazlarının çözüm içerisinde yerleştirilmesi sağlanmalıdır.

Kurum tarafından kullanılmakta olan mevcut ağ ve güvenlik cihazlarının kurum ihtiyaçlarına uygunluklarının değerlendirilmesi ve gerekli durumlarda modernizasyon önerilerinde bulunulması, mevcut veya yeni ağ ve güvenlik cihazlarının kurulması, yapılandırması ve kullanıma hazır hale getirilmesi için danışmanlık hizmeti alınabilir.

2.6. Sistemler üzerindeki verinin depolanması ve yedeklenmesi düşünüldü mü?

Kurum bünyesinde kullanılan uygulamalar, ciddi miktarda veri oluştururlar. Oluşturulan bu verilerin, sağlıklı bir biçimde saklanması, depolanması ve yedeklenmesi gerekir. Sistemler üzerinde yer alan, veri depolama amacı ile kullanılan disk üniteleri, manyetik ortam, elektriksel problemler, düşürme, sarsıntı ve çarpma gibi birçok sebepten dolayı bozulabilmektedir. Tek bir disk ünitesi üzerinde saklanan verinin herhangi bir arıza, hata, hasar durumunda kullanılamaması riskini engellemek için bir takım yöntemlerden yararlanabilir. RAID teknolojisi veri korunumu ve performans amacıyla kullanılan bu tür yöntemlerden bir tanesidir.

RAID yapılandırması ile çeşitli nedenlerle bozulan disk ünitelerindeki kritik veri kayıplarını önlemek veya en aza indirmek mümkündür. RAID yapılandırması ile disk üniteleri ister daha hızlı bir performans ile istenirse daha korunumlu bir yapıda çalıştırılabilirler. Bu yapının kurum BT sistemlerine uygunluğu ve bu tür bir sistem kurabilmek için olası maliyetleri öğrenmek için üretici veya yüklenici firmalara başvurulabilir. Bunlara ilave olarak iki adet aynı donanıma sahip sunucular yedekli (cluster) şekilde kullanılabilir. Bu tür sistemlerin uygulanması konusunda da uzman kişi ya da firmalardan destek alınması önerilir.

Verinin depolanması ve yedeklenmesi amacı ile sunucular üzerinde yer alan disk ünitelerinden yararlanmak yerine, depolama üniteleri (storage units) kullanımı düşünülmelidir. Gerek mevcut ağ altyapısı kullanılarak erişilebilen NAS (Network Attached Storage – Ağa Bağlı Depolama) sistemleri, gerekse kendine ait bir fiber ağ üzerinden iletimin sağlandığı SAN (Storage Area Network – Depolama Alan Ağı) sistemleri ile birçok sunucu tarafından kullanılabilen depolama çözümleri oluşturulabilir.

Yedekleme konusu da kurum tarafından göz önünde bulundurulması gerekli konulardan biridir. Üretici firmalar yedekleme konusunda da farklı yöntemlerden yararlanan çözümler sunmaktadırlar. Farklı yedekleme yöntemleri arasında:

- Tam yedekleme (full backup) – söz konusu sistemin/verinin tamamının yedeklenmesi
- Artan yedekleme (incremental backup) – söz konusu sistem/veri üzerinde son tam yedekleme sonrası değişikliklerin yedeklenmesi
- Farklı yedekleme (differential backup) – söz konusu sistem/veri üzerinde son yedekleme sonrası farkların yedeklenmesi

yer almaktadır. Bu yöntemlerin yedekleme hızı, geri dönüş süresi, yedekleme için harcanan veri alanı, vb. unsurları farklıdır.

Yedekleme için kullanılacak ortam da göz önünde bulundurulmalıdır:

- Manyetik teyp,
- Disk üniteleri,
- CD-RW / DVD / Blu-Ray, vb. optik medya bileşenleri,
- SSD diskler,
- USB diskler,
- Uzaktan yedekleme hizmetleri

bu amaçla kullanılabilir.

Bazı sistemlerin çalışır durumdayken yedeklerinin alınması sakıncalı olabilir. Bazı sistemlerde yedekleme daha sık aralıklarla yapılırken, bazı sistemlerde aralıklar uzayabilir. Yedeklenen verilerin güvenliğinin sağlanması, veri saklama süresinin belirlenmesi, vb. uzmanlık gerektiren konulardır. Bu konularda sağlıklı ve güvenli bir altyapının kurulabilmesi için uzman kişilerin yardımlarından yararlanılabilir.

Kurum veri depolama ve yedekleme ihtiyaçlarının belirlenmesi, bu ihtiyaçlara yönelik depolama ve yedekleme cihaz özelliklerinin belirlenmesi, uygun depolama ve yedekleme cihazlarının seçilmesi, bu cihazlara ilişkin tasarımların gerçekleştirilmesi; kullanılmakta olan mevcut depolama ve yedekleme cihazlarının kurum ihtiyaçlarına uygunluklarının değerlendirilmesi ve gerekli durumlarda modernizasyon önerilerinde bulunulması, mevcut veya yeni depolama ve yedekleme cihazlarının kurulması, yapılandırması ve kullanıma hazır hale getirilmesi için danışmanlık hizmeti alınabilir. Bu konu ile ilgili uzman kişi ya da firmaların görüşlerine başvurulabilir.

2.7. Yazılım ve donanımların lisans durumları göz önüne alındı mı?

Kurum tarafından kullanılmakta olan donanımlar üzerinde çalışan işletim sistemleri, yazılımlar ve hatta kimi durumlarda donanımların kendilerine ait lisansları bulunmaktadır. Kurumların ellerinde bulunan lisansların belirlenmesi, kurum ihtiyacı doğrultusunda gereksinim duyulan lisansların belirlenmesi, gerekliyse yeni lisansların edinilmesi veya mevcut lisansların yenilenmesi amacı ile ilgili üreticilerden veya yüklenici firmadan destek alınması tavsiye edilmektedir.

3. İŞ MODELİ

3.1. Danışmanlık hizmeti alınacak firma değerlendirildi mi?

Donanım ve altyapı danışmanlığı kapsamında birlikte çalışılacak firma için karar verilirken, aşağıdaki maddeler göz önüne alınarak bir değerlendirme formu hazırlanabilir:

- İlgili alandaki pazar payı,
- İlgili teknolojiler konusunda standardizasyon belirlenmesine yapılan katkıları,
- Kurumsal sertifikasyon sahipliği,
- Sektördeki tanınırlığı,
- Arge'ye yaptığı yatırım oranı,
- İlgili alanlardaki patent ve buluşları,
- Çözüm geliştirme aşamalarında üniversitelerle olan ortak çalışmaları,
- Çözümlerinin bilinirlik düzeyleri,
- Üretim merkezlerinin yaygınlığı ve lojistik, bayi, distribütör ve kanal yapısının yeterliliği,
- İlgili çözüm ve projeyi stratejik olarak görüp görmedikleri,
- Kalite belgeleri ve hangi standartlarla uyumlu oldukları,
- Sertifikalı personel sayısı ve personelin nitelikleri,
- Yerleşik ofisi bulunup bulunmadığı ve yakın konumda çalıştırdığı personel sayısı,
- Faaliyete başladığı yıl,
- Daha önce yapılmış benzer projelerdeki referansları,
- Referans projenin büyüklüğü, karmaşıklığı, hangi noktalarda altyüklenici veya dış kaynak kullandığı/ kullanacağı,
- Referans listesinde yer alan kurumlardan görüş alınması,
- Danışmanlık hizmeti süre ve şartları,
- Danışmanlık elemanlarının yetkinliği ve uzmanlık sertifikaları,
- Kuruma yön gösterecek şekilde danışmanlık hizmeti verebilmesi,
- İlgili alanlardaki kalite belgeleri

Uzun süreli ve detaylı projelerde birlikte çalışılacak firmanın finansal durumunun proje sürecini ve kapsamını belirlenen süre içinde yürütebilecek yeterlikte olup olmadığı değerlendirilmelidir. Ayrıca benzer işlerde danışmanlık hizmeti verdiği kurumlar ziyaret edilerek yapılan iş ve firma hakkında detaylı bilgiler alınabilir.

Kurum gerekli değerlendirmeleri yaptıktan sonra birden fazla danışmanlık veren firmalardan teklif talep etmelidir. Tekliflerin iletilen şartnameye uygunluğu kontrol edilmeli ve üreticilerin tekliflerinin şartnameyi birebir karşılaması sağlanmalıdır. Aynı hizmeti veren firmalar arasında yukarıda yer alan maddelerden yararlanılarak karşılaştırmalar yapılmalı, kaliteli hizmetin ve uygun bedelin sağlandığı firma ile çalışılmalıdır.

3.2. Danışmanlık hizmeti sunacak hizmet sağlayıcıların ve hizmet sağlayıcı çalışanlarının sertifikasyonları değerlendirildi mi?

Danışmanlık hizmeti verecek personellerin konusunda uzman, deneyimli ve gerekli sertifikasyonlara sahip olması danışmanlık hizmetinin verimli olması açısından çok önemlidir. Alınacak danışmanlık hizmeti kapsamına göre bu sertifikasyon seviyeleri de değerlendirilmelidir. Hizmet sağlayıcıdan, yönetici kadrosunun ve işi yürütecek teknik personelinin eğitimi ile mesleki niteliklerini gösteren belgeler ile hangi alanda danışmanlık hizmeti isteniyor ise o alana ait sertifikasyon ve deneyim belgeler istenmelidir.

Ayrıca, hizmet alınacak hizmet sağlayıcının seçiminde belirli standartlara uygunluk değerlendirilmelidir.

Hizmet sağlayıcıda bulunması öncelik olan sertifikalar:

- ISO 9001 – Kalite Yönetimi Sistemi
- ISO 20000 – BT Hizmet Yönetimi Sistemi
- ISO 27001 – Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi
- ISO 22301 – İş Sürekliliği Yönetim Sistemi

Hizmet sağlayıcıda bulunması yarar sağlayacak sertifikalar:

- ISO 14001 – Çevre Yönetimi
- ISO 10002 – Kurum Şikâyetleri Yönetim Sistemi
- OHSAS 18001 – İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi

3.3. Danışmanlık hizmeti alınacak firma/kurum ile hizmet sözleşmesi yapıldı mı? Gizlilik sözleşmesi imzalandı mı?

Kurumun, bir başka firma veya kurumda (hizmet sağlayıcı) donanım ve altyapı danışmanlığı edinmesi durumunda, kurum ile hizmet sağlayıcı arasında hizmetin verileceği süre zarfında uyulacak kuralların ve hizmetin kapsamının belirlenmesi için hizmet sözleşmesi yapılır. Hizmet sağlayıcı tarafından sunulacak tüm danışmanlık faaliyetlerine ilişkin detaylar bu sözleşmeye eklenmeli, kurum ihtiyacı olan konuları karşılayacak olan hizmetler tam olarak tanımlanmalı, karşılıklı görev tanımları ve sınırlarını net olarak belirlenmelidir.

Danışmanlık hizmeti alınan firma, Kurum kaynaklarına ve bilgilerine doğrudan ulaşabilir konumda olabilir. Bu bilgilerin kötü amaçlar ile alınıp kullanılması da söz konusu olabilir. Bu yüzden kurum, danışmanlık hizmetlerini alacağı hizmet sağlayıcı ile bir gizlilik sözleşmesi yapmalıdır. Gizlilik sözleşmesi hem kurumun

hem de hizmet sağlayıcının haklarını belirleyen önemli bir sözleşmedir. Gizli bilgi ifşa eden tarafın kendisi, işçileri, şubeleri ya da çalışanlarınca, diğer tarafın işçileri, şubeleri ya da çalışanlarına açıklanan her türlü fikir, buluş, iş, yöntem, ilerleme ve patent, telif hakkı, marka, ticari sır ya da diğer yasal korumaya konu olan ya da olmayan her türlü yenilik; tarafların arasındaki ticari ilişki esnasında öğrenecekleri yazılı veya sözlü tüm ticari, mali, teknik bilgiler, taraflardan herhangi birinin diğerine verdiği tüm teklif ve/veya talepler ve bunların içerikleri, nihai müşteri bilgileri ve konuşma bilgileri sır olarak kabul edilmelidir. Bu gizli bilgileri tarafların koruması ve kesinlikle 3. şahıslar ile paylaşmaması sağlanmalıdır.

Görev ve sorumluluklar belirlenirken, kurum üzerine düşen görevler de değerlendirilmelidir. Örneğin ağ bileşenlerinin sistemlerinin yapılandırılması ile ilgili bir danışmanlık alınması durumunda, sözleşme maddesinde aşağıdaki gibi bir ekleme olması beklenebilir.

Hizmet Sağlayıcı Sorumlulukları

- Ağ bileşenleri üzerinde gerekli yapılandırmanın sağlanması,
- Ağ bileşenlerinin (switch, router, vb.) güvenliklerinin sağlanması,

Kurum Sorumlulukları

- Ağ bileşenlerinin (switch, router, vb.) hazır hale getirilmesi,
- Ağ bileşenlerini yapılandırmak için gerekli kullanıcı adı ve parola bilgilerinin sağlanması.

Hizmet kalitesi ile ilgili madde iyi değerlendirilmeli ve servis seviyesi anlaşması (SLA- Service Level Agreement) maddelerinin sözleşmede olmasına özen gösterilmelidir. Belirlenen SLA koşullarına uyulmaması durumunda gerçekleştirilecek faaliyetler belirlenmeli, sözleşme içerisine cezai madde ekleyip eklememe konusunda karar verilmelidir. Kurumun cezai madde hususunda yüksek oranlar ile şartname hazırlamaması önerilmektedir. Bu durum ihaleye girecek hizmet sağlayıcı sayısını azaltacağı gibi fiyat performans dengesini de bozacaktır. Genel olarak hizmet sağlayıcılar toplam sözleşme bedelinin %5 oranında bir cezai maddeyi kabul etmektedir.

4. ÇIKTILAR

4.1. Sistemlerin tasarım ve danışmanlık dokümanları alındı mı?

Donanımların kurulumları ve yapılandırmaları gerçekleştirilmeden önce üretici veya yüklenici firma tarafından tasarım dokümanlarının hazırlanması gerekmektedir. Sistemlerin kurulumları aşamasında alınan danışmanlık hizmetlerine ait dokümanlar da alınarak saklanmalıdır.

4.2. Değerlendirme raporu hazırlandı mı?

Kurum tarafından alınan danışmanlık hizmetinin bir değerlendirme çalışması olması durumunda, gerçekleştirilen değerlendirmeye ilişkin bir rapor oluşturulması yüklenici firmadan istenmelidir.

Bu rapor içerisinde değerlendirme bulguları ve bu bulgulara yönelik gerçekleştirilebilecek faaliyetler yer almalı, bu rapor kurum tarafından bir yol haritası şeklinde kullanılabilir şekilde hazırlanmalıdır.

4.3. Bakım/onarım yönergeleri hazırlandı mı?

Alınan danışmanlık hizmeti kapsamında, üzerinde çalışılan donanım ve altyapı bileşenleri için gerçekleştirilecek bakım faaliyetleri planlanmalı ve bu faaliyetlere ilişkin detaylar, yapılacaklar (kontrol listesi) bir yönerge içerisinde yazılı hale getirilmelidir. Bakım faaliyetlerinin planlanması ve kontrol listesinin oluşturulması sırasında, kurum içinde bu konuda bilgili ekiplerin veya kurum dışı uzman kaynakların bilgi ve birikimlerinden yararlanılması tavsiye edilir.

Donanım ve altyapı bileşenleri üzerinde gerçekleştirilecek rutin bakım faaliyetleri, bu faaliyetlerin gerçekleştirilme aralıkları, faaliyetler sırasında dikkat edilmesi gereken unsurları, vb. içeren yönergeler, bakımı gerçekleştirecek uzmanın, bakım sırasında neler yapacağını bilmesini ve bakım faaliyetlerinin güvence altına alınmış olmasını sağlayacaktır.

4.4. Eğitim dokümanları ve kullanıcı kitapçıkları bulunuyor mu?

Firmalardan alınan danışmanlık hizmeti kapsamında elde edilen dokümanlar ve ürünlerin kullanıcı kitapçıkları ileride oluşabilecek herhangi bir sorunda danışılabilmesi için saklanmalıdır.

