Deloitte.

Bilgi teknolojileri mimarisi

Fatih Emiral, Kurumsal Risk Hizmetleri

Bilgi teknolojileri yatırımlarının ulaştığı büyüklük ve gittikçe daha karmaşık hale gelen teknoloji çözümleri, bu yatırımların belli bir plan dahilinde kontrol edilmesi ve yapılması zorunluluğunu artırmaktadır. Bilgi teknolojileri uygulamaları pek çok firma tarafından üretilen pek çok ürünün bir araya getirilmesi, bu ürünlerin uyum içinde çalışmalarının sağlanması ve sürekli gözetim altında tutulması şeklinde gerçekleştirilmektedir. Bunun yanı sıra var olan alt yapı üzerine iş ihtiyaçlarına bağlı olarak, yeni bilgi teknolojileri çözümleri eklenmek/üretilmek zorundadır. Bir araya getirilen ürünler, destek verdikleri standartlar ve birbirleri ile uyum dereceleri nispetinde etkileşim kurabilmektedirler ki, bu iş süreçlerinin etkin olarak sürdürülebilmesi için çok önemli bir ihtiyaçtır. Teknoloji ürünlerinin değişim hızı ve iş ihtiyaçları gibi iki, pek de öngörülemeyen parametre, bir de bilgi teknolojileri alt yapısında zaten var olan karmaşıklık yüksekse, kısa sürede, yönetilmesi ve bakımı çok zor bir bilgi teknolojileri alt yapısının oluşmasına neden olabilmektedir. Bu nedenlerle her karmaşık sistemin üretilmesi ve bakımı için gerekli olan mimari yaklaşım, bilgi teknolojileri sistemleri için de kullanılmalıdır.

Bilgi teknolojileri mimarisi, sadece yönetilebilir bir sistem için değil, aynı zamanda ve belki de daha önemlisi, iş ihtiyaçlarına daha hızlı ve etkin yanıt verebilmek için gerekli olan kontrol araçlarından biridir. Günümüzde büyük organizasyonların hedeflerine ulaşmasından sorumlu üst yönetimler, kurumlarının rekabet güçlerini koruyabilmek için, bilgi teknolojileri kaynaklarından etkin biçimde faydalanmanın vazgeçilmez bir şart olduğunun farkındadırlar. Bilgi teknolojileri hedef mimarileri, kurumların iş stratejilerine hizmet edecek bilgi teknolojileri alt yapısı için geliştirilen stratejinin resmi niteliğindedir.

İyi bir bilgi teknolojileri mimarisi sağladığı teknik faydaların yanı sıra aşağıdaki gözle görülür verimlilik artışlarını doğuracaktır:

Daha etkin bilgi teknolojileri operasyonu

- Geliştirme, destek ve bakım maliyetlerinin düşürülmesi
- Uygulamaların taşınabilir olması
- Uygulama ve diğer bilgi teknolojileri araçlarının entegrasyon düzeyinin artması, sistem ve bilgi ağı yönetiminin kolaylaştırılması
- Güvenlik gibi kurumun tamamını etkileyen kritik bilgi teknolojileri sorunlarını çözme kabiliyetinin artması
- Sistem parçalarının daha kolay güncellenmesi ve değiştirilmesi
- Varolan yatırımdan alınan verimin artırılması, gelecekteki yatırımların risk faktörünün düşürülmesi
- Bilgi teknolojileri alt yapısındaki karmaşıklığın azaltılması
- Var olan kaynaklardan maksimum verimin sağlanması
- Çözümlerin içeride geliştirilme, satın alma veya dış kaynak kullanımı ile temin edilmesi kararlarının daha etkili ve kolay alınması
- Yeni yatırımların maliyet ve riskinin düşürülmesi

Daha hızlı, daha kolay ve daha ucuz satın alma

- Bilgi teknolojileri ürün ve hizmetleri ile ilgili kurumsal alt yapının kapsamlı bir planı mevcut olduğundan mevcut alt yapıya uyumlu olarak alınacak ürün ve hizmetin niteliklerinin daha kolay belirlenebilmesi
- Satın alma kararlarının hızla alınabilmesinden dolayı satın alma ve uygulama hızının artması

İyi bir mimariye ulaşmanın ilk adımı, bir mimari metodolojisi oluşturmak, metodolojiye göre gerekli mimari parçalarını meydana getirmek ve bu parçaların bakımını yapmaktır. Bilgi teknolojileri stratejisi mevcut bilgi teknolojileri mimarisi ve iş stratejisine göre oluşturulmalı, hedef bilgi teknolojileri mimarisi olarak biçim kazanmalıdır. Mimarinin parçaları bilgi teknolojileri ile ilgili insan kaynağı ve organizasyonel yapılanma dahil, tüm kavram ve araçlardan oluşabilir. Kurumlar kendilerine en fazla faydayı sağlayacak parçaları belirleyerek, mimari planların hazırlanmasına başlamalıdır.

Kurumlar kendi metodolojilerini ve ortak mimari dillerini oluştururken, mevcut ve açık bilgi teknolojileri mimari metodolojilerinin sunduğu yöntem ve araçlardan faydalanabilirler. Bu metodolojilere örnek olarak, Zachman Framework, FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework), TEAF (Treasury Enterprise Architecture Framework), DoDAF (Department of Defense Architecture Framework), TOGAF (The Open Group Architecture Framework) sayılabilir.

Bilgi teknolojileri mimari metodolojilerinin tümünde, bilgi teknolojileri alt yapısına farklı perspektiflerden bakan tarafların bakış açıları tanımlanmakta, mimari planların bu bakış açılarına uygun olarak üretilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Örneğin kurumsal stratejiyi belirleyen üst yönetim, iş süreçlerinden sorumlu yöneticiler, bilgi teknolojileri tasarımcıları, çeşitli noktalarda görev yapan geliştirme ekipleri ve teknik ekipler, kurumun kullandığı dış kaynaklar kurumsal bilgi teknolojileri mimarisine farklı perspektiflerle bakmakta ve farklı kapsamlarda bilgiler ile ilgilenmektedirler. Bir başka ortak nokta da her bakış açısı için tanımlanan odak noktalarıdır. Bu odak noktaları, bilgi teknolojileri hizmetinin kendine has özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Odak noktaları, farklı metodolojilerde farklı biçimlerde ifade edilebilir. Örneğin teorik sayılabilecek Zachman metodolojisi, odak noktalarını; veri mimarisi, (fonksiyon) uygulama mimarisi, bilgi ağı mimarisi, bilgi teknolojileri destek ve kullanıcı insan kaynağı organizasyonları, (zaman) bilgi teknolojileri ve iş süreçleri akış mimarisi, (motivasyon) kurumsal ve bilgi teknolojileri kapsamında iş planları olarak tanımlamaktadır. Daha çok pratik uygulamaya yönelik olarak hazırlanmış olan metodolojilerden FEAF. odak noktalarını iş mimarisi, veri mimarisi, uygulama mimarisi ve teknolojik altyapı mimarisi, TEAF ise fonksiyonel, veri yapısı, organizasyonel yapı ve alt yapı olarak belirlemektedir. Mimari planların bu şekilde sınıflandırılmaya çalışılması ile bakış açıları ve odak noktaları eksenlerinin oluşturduğu bir matris karşımıza çıkmaktadır. Bu matris bize birbiri ile ilişkili, ancak içerik olarak birbirinden farklı planları tespit etmemize yardımcı olmakta, dolayısı ile mimari planların kapsam karmaşasından kurtulmamızı sağlamaktadır. Benzer bir yaklaşım, her kurumun kendi uygulamasında kullanılabilir.

Bu yazıda belirtilen ve diğer bilgi teknolojileri mimari metodolojilerinden faydalanırken bu metodolojilerin hangi motivasyonlar doğrultusunda hazırlandığı dikkate alınmalı ve bu metodolojilerden kurum ihtiyaçları gözetilerek faydalanılmalıdır. Zachman modeli 1987 yılında John Zachman tarafından hazırlanmış olup, klasik mimari (inşaat mimarisi) kavramlarının tüm kompleks yapılara uyarlanabileceği ilkesinden yola çıkarak tanımlanmıştır. 1996 yılında ABD kongresi tarafından kabul edilen Clinger-Cohen yasası (Bilgi Teknolojileri Yönetim Reform Yasası) ile ABD kamu kurumlarının bilgi teknolojileri yöneticileri, kurumlarının bilgi teknolojileri mimarisini ortaya koymakla yükümlü kılınmıştır. Bu yükümlülüğün yerine getirilmesinde kurumların ölçek ekonomisinden faydalanabilmesi için, kamu kurumları bilgi teknolojileri konseyi FEAF'ı (Federal Bilgi Teknolojilileri Mimari Metodolojisi) geliştirmiştir. Bu metodolojinin hitap ettiği kesimin genişliğinden dolayı, belli mimari planları konusunda zorunluluklar getirilmemiş ve tanımları yapılmamıştır. Ancak TEAF (Hazine Bilgi Teknolojilileri Mimari Metodolojisi) ve DoDAF (Savunma Bakanlığı Bilgi Teknolojileri Mimarisi) hitap ettikleri kurumların kapsamının daha dar ve bu kurumların ihtiyaçlarının belirli olması nedeni ile belli mimari planların tanımını yapmakta, zorunlu ve isteğe bağlı planlar belirtilmektedir. TOGAF ise "The Open Group" tarafından geliştirilmekte olan ve açık sistemlere ağırlık veren bir metodolojidir.

Kurumların ihtiyaçları diğer kurumlardan farklılık gösterebileceğinden, açık metodolojilerden faydalanılırken kurumsal ihtiyaçlar da göz önüne alınmalıdır. Kurumun bakış açıları, odak

noktaları ve bu iki eksenin kesiştiği noktalardaki mimari plan tanımları belirlendikten sonra planlar ortaya konmalıdır. Kuruma uygun bilgi teknolojileri mimari metodolojisinin oluşturulması önemli olmakla birlikte, mimari planların ortaya konması ve ortaya konan ürünlerin kalitesi bu iş için atanan bilgi teknolojileri mimar(lar)ı'nın deneyim, birikim ve yeteneklerine önemli oranda bağlıdır. Yani bir bilgi teknolojileri mimari metodolojisinin bulunması, iyi bir bilgi teknolojileri mimarının kullanabileceği çok önemli bir araç sağlamakta, ancak mimari planların ortaya konma işlemini otomatikleştirmemektedir. Bilgi teknolojileri mimarı üst yönetim, bilgi teknolojileri yönetimi ve teknik ekipler ile sürekli iletişim halinde bulunacağından üst yönetim ile teknik ekipler arasında etkin bir köprü görevi görecek, üst yönetimin teknik imkanlar konusunda bilgi sahibi olmasını, teknik ekiplerin ise kurumun teknik ihtiyaçlarını üst yönetime daha iyi iletebilmesini sağlayacaktır. Bilgi teknolojileri mimarı hem teknik hem de sosyal becerilere sahip olmalı ve aşağıdaki sorumlulukları yerine getirebilmelidir:

Teknik sorumluluklar

- Kuruma dair sahip olduğu teknik mimari vizyonu ve bu vizyonun gerekçelerini çeşitli taraflar tarafından (üst yönetim, teknik yönetim, sistem tasarımcı ve geliştiricileri, vb.) anlaşılabilir biçimde ortaya koymak
- Alternatif mimarilere ilişkin test ortamları oluşturmak ve belirlenmiş beklentileri karşılayıp karşılamadıklarını gözlemlemek
- Model, uygulama ve arayüz (spesifikasyon) dokümanlarını hazırlamak
- Mimarinin beklentileri ve varsayımları karşılayıp karşılamadığını periyodik olarak değerlendirmek

Teknik olmayan sorumluluklar

- Kurumsal stratejiyi anlamak
- İhtiyaçları yeterli biçimde karşılayacak teknik mimariyi tasarlayabilmek için kurumsal ve bilgi teknolojileri stratejilerinin ilişkisini algılamak
- İlgili taraflar ile etkili iletişim kurabilmek, birikim ve düşüncelerini etkin biçimde aktarabilmek
- İkna kabiliyeti ve liderlik özelliklerine sahip olmak

Mevcut mimarinin ortaya konması için gerekli şartlar oluşturulduktan ve mimari planların geliştirilmesi tamamlandıktan sonra, kurumun bilgi teknolojileri yatırım verimliliği ve hizmet seviyesinin artırılabilmesi için asıl faydanın sağlanacağı adıma geçilebilecektir. Bu adım, kurumsal strateji ve teknolojik eğilimler gibi dışsal etkiler ile şekillenen bilgi teknolojileri stratejisi ile uyumlu olarak, hedef bilgi teknolojileri mimarisinin hazırlanması ve bu hedefe doğru yol alınmasıdır. Hedef mimarinin geliştirilmesi aşamasında, mimari matrisinin üst satırını oluşturan parçaların, yani stratejik planlayıcılar ve iş süreçleri sorumlularının bakış açısına uygun parçaların hazırlanması, bilgi teknolojileri yatırımları ile kurumsal stratejinin uyumlulaştırılmasına çok önemli katkı sağlayacaktır. Elbette her etkili kontrol sürecinde olduğu gibi, hedef mimarinin gerçekleşen durumlara ve değişen önceliklere göre dönemsel olarak yeniden düzenlenmesi, mimarinin hedeflenen yönde ilerlemesinin denetlenmesi gereklidir.

FATİH EMİRAL

Deloitte Kurumsal Risk Hizmetleri

Ocak 2004, ACTIVELINE