

Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi Oluşturulması, Gerçekleştirilmesi ve Yaşatılmasında Başarıyı Etkileyen Önemli Hususlar

Emin BANK

NETCAD YAZILIM, Kurumsal Temsilci, Cyberpark, B Blok 409, Bilkent, Çankaya Ankara

Özet

Kamu Kurum ve Kuruluşlarında araştırma, planlama ve uygulama birimlerinin iş ve işlemlerinde çok önemli yönetim ve karar destek unsuru olan Kent/Coğrafi Bilgi Sistemlerinin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bu projeler ağırlıklı olarak veri işçiliği ve yazılım geliştirme projeleridir. Zaman ve para kaynağının ağırlıklı olarak “Veri” bileşenine gittiği, ancak projenin başarısını doğrudan “yazılım” bileşeninin etkilediği söylenebilir.

KBS/CBS proje süreçlerinde hukuki, idari ve teknik sorunlar görülmektedir. Sorunların bazıları KİK mevzuatından, bazıları kurumun projeye yeterince zaman ayırmasından, bazıları yüklenici zafiyetinden bazıları da yüklenicinin kullandığı yazılım geliştirme platformundan kaynaklanmaktadır.

Proje oluşturma safhasında, projenin tanımının, kapsamının, sistemin ihtiyaç duyacağı yazılım, donanım ve iletişim ihtiyacının ortaya konması, yaklaşık maliyetinin ve zamanının iyi tahmin edilmesi gerekir.

Proje geliştirme safhası yüklenicinin sorumluluğunda yürüten bir iştir ancak projenin oluşturma safhasında olduğu gibi projenin gerçekleştirme safhasında da kuruma çok önemli görevler düşmektedir. Kurum bunları baştan bilmeli ve buna göre hazırlanmalıdır.

Kurum-Yüklenici iş birliği ile hareket edilen projelerde başarı şansı yükselir. Projenin gerçekleşmesi, işin kabulü ile son bulur. Bu safhadan sonra Sistemin hayata geçirilmesi, başarı ile uygulanması ve yaşatılması safhası başlar. Bunun için de hem kuruma hem de yükleniciye sorumluluklar düşmektedir.

Bu bildiride projelerin oluşturulması, geliştirilmesi ve işletime konması süreçlerinde gözlenen sorunlar belirlenmeye ve bunlara çözüm önerileri sunulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Sözcükler

Yazılım Geliştirme Süreçleri, Netigma Yazılım Geliştirme Platformu, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Kent Bilgi Sistemleri

1. Giriş

Çağımız bilgi çağıdır. Bilgiyi süratle oluşturmak ve oluşan bilgiyi paylaşmak gerekir. Bilgiyi doğru ve kontrollü olarak süratle oluşturmak ve bunu süratle ilgililerine paylaşmak için teknolojiyi kullanmak gerekir. Bu teknolojilerden önemli biri Coğrafi/Kent Bilgi Sistemleri teknolojisidir. Coğrafi/Kent Bilgi Sistemleri Teknolojisini kurmak ve yaşatmak pahalıdır.

Bu işe tahsis edilecek zaman ve paranın yerinde harcanması ve istenen sonuca zamanında ve istenen kalitede sahip olunabilmesi için bu teknolojiiden istifade etmek isteyen kurum ve kuruluşların da bu teknolojiyi iyi bilmesi gerekmektedir. İş yaptracak kurum ve kuruluşun en azından aşağıdaki bilgileri baştan bilmesi gerekir.

Coğrafi/Kent Bilgi Sistemi Nedir, aradaki fark nedir, nasıl kurulur, ne sağlar?

Bu işin yasal gerekçesi nedir?

Bu işin organizasyonel kapsamı nedir?

Bu işin detaylı hizmet adımları nedir?

Bu iş hangi kaynakları gerektirmektedir?

Hangi verilere ihtiyaç vardır ve bu veriler nereden temin edilebilir?

Ne tipte donanım ve yazılım ihtiyaç vardır?

Sistemin kurulumu ve yaşatılması için hangi nitelikte personele ihtiyaç vardır?

Bu iş yaklaşık ne kadar zamanda yapılabilir?

Bu iş yaklaşık ne kadar maliyet gerektirir?

Bu bilgilere sahip olarak ihale edilen iş, kurum tarafından çok iyi izlenebilir, sağlam bir şekilde teslim alınır ve sistemin yaşatılmasında da zorluklarla karşılaşmaz. Çok büyük oranda zaman ve maliyet tahminleri tutar.

Kamu Kurum ve Kuruluşlarında uygulanan Bilgi Teknolojisi çalışmalarında; öncelikli olarak Yönetim Bilgi Sistemi (YBS) çalışmalarının, sonrasında kurum web siteleri kurulması çalışmalarının ve son yıllarda da Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi çalışmalarının uygulandığı, uygulanmaya çalışıldığı gözlenmektedir. Personel takibi, özlük hakları, evrak otomasyonu gibi

* Sorumlu Yazar: Tel: +905303485424, +905554986728, +90 312 2650510 Faks: +90 312 2650520

E-posta: emin.bank@gmail.com, emin.bank@netcad.com.tr, (EMİN BANK)

uygulamaları kapsayan Yönetim Bilgi Sistemi ve kurumu dışarıya açma, bilgilerini paylaşma kapsamında yürütülen web sitesi çalışmalarının başarıyla uygulandığı söylenebilir. Ancak, aynı başarıyı Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi kurma, kullanma ve yaşatma çalışmaları için söylemek bugün itibarı ile pek mümkün değildir.

Bir kurum için Kent/Coğrafi Bilgi Sistem projesini oluşturmak demek, bu projenin tanımının, kapsamının, proje ile nelerin yapılması istendiğinin, sistemin ihtiyaç duyacağı yazılım, donanım ve iletişim ihtiyacının ortaya konması, yaklaşık maliyetinin ve zamanının ne olacağının iyi tahmin edilmesi demektir. Bunları çok iyi tanımlamak ve ortaya koymak ayrı bir uzmanlık gerektirmektedir. Kurumlarda bu faaliyetleri yürütecek elemanların niteliği (uzmanlığı) ve niceliği (sayısı) konusunda zafiyet gözlenmektedir.

Proje oluşturma faaliyeti kurum tarafından çok önemsenmeli, proje oluşturulmasından projenin sonuçlanmasına, kabul edilip işleme konulmasına kadar hem ihale prosedürlerini yönetecek, hem proje yapımını kurum adına denetleyecek hem de kabul işlemlerinde kurum ve firma arasında koordinasyon görevi yapacak danışmanlık hizmeti alınmalıdır.

Proje oluştuktan sonra genel kanı işin yapımından, yürütülmesinden ve uygulamaya konmasından tamamen ve sadece yüklenicinin sorumlu olduğu şeklindedir. Projenin oluşturma safhasında olduğu gibi projenin gerçekleştirme safhasında da kuruma çok önemli görevler düşmektedir. Kurum bunları baştan bilmeli ve buna göre hazırlanmalıdır.

Kurum-Yüklenici iş birliği ile hareket edilen projelerde başarı şansı yükselir. Projenin gerçekleşmesi, işin kabulü ile son bulur. Bu safhadan sonra Sistemin hayata geçirilmesi, başarı ile uygulanması ve yaşatılması safhası başlar. Bunun için de hem kuruma hem de yükleniciye sorumluluklar düşmektedir.

2. Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi Oluşturulması, Gerçekleştirilmesi ve Yaşatılmasında Başarıyı Etkileyen Önemli Hususlar

Öncelikle bugün itibarı ile Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Bilgi Teknolojileri (BT) ya da Information Technology (IT) alanında yaptıkları çalışmaların genel olarak değerlendirilmesinde yarar görülmektedir.

2.1.Mevcut Durum Değerlendirmesi

Kamu Kurum ve Kuruluşlarında uygulanan Bilgi Teknolojisi çalışmalarında; öncelikli olarak Yönetim Bilgi Sistemi (YBS) çalışmalarının, sonrasında kurum web siteleri kurulması çalışmalarının ve son yıllarda da Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi çalışmalarının uygulandığı, uygulanmaya çalışıldığı gözlenmektedir. Personel takibi, özlük hakları, evrak otomasyonu gibi uygulamaları kapsayan Yönetim Bilgi Sistemi ve kurumu dışarıya açma, bilgilerini paylaşma kapsamında yürütülen web sitesi çalışmalarının başarıyla uygulandığı söylenebilir. Ancak, aynı başarıyı Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi kurma, kullanma ve yaşatma çalışmaları için söylemek bugün itibarı ile pek mümkün değildir.

Belediyelerdeki mevcut durum ve gelişmeler de aşağıdaki şekilde değerlendirilebilir.

Belediyeler, öncelikle gelirlerin takibi, evrakların takibi gibi idari ve mali işlerini daha hızlı ve daha kolay yapabilmek için belediye otomasyon yazılımı kullanma ihtiyacını hissetmişler ve bu ihtiyaçlarını da Yönetim Bilgi Sistemleri yazılımı altında çok farklı markalardaki yazılımlarla gidermişlerdir, gidermektedirler.

Belediyeler aynı zamanda Teknik birimlerdeki, ağırlıklı olarak Harita, İmar, Emlak ve Fen İşleri Müdürlüklerindeki işlerini daha hızlı ve daha kolay yapabilmek için çizim yazılımları (CAD) kullanma ihtiyacı hissetmişler ve bu ihtiyaçlarını da CAD yazılımları ile gidermişlerdir, gidermektedirler. Çok yoğunlaşan ve hızla değişen verilere yeterince hakim olamamaktan kaynaklanan önemli bir veri yönetim ihtiyacı ortaya çıkmıştır, çıkmaktadır. Bu verilerin iyi yönetilmesi, yani verilerin güncel olarak bir yerde depolanması, verinin anlık değişimlerin yetkili birimlerce zamanında yapılabilmesi, çok kullanıcının anında bu verilere yetkileri oranında erişebilmesi ve kullanabilmesi için teknik birimlerde haritacılık/planlama çizimleri, haritacılık/planlama uygulamaları yanında Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi teknolojisinin de kullanılmasını gerektirmiştir. Birçok belediye bu ihtiyacı hissetmiş ve bu yolda önemli mesafe almışlardır. Yatırımlar hızla sürmektedir.

Birimler bazındaki bu çözümler büyük oranda ihtiyaçları karşılamış, ancak sürekli büyüyen ve karmaşıklaşan kent yönetiminin daha hızlı, daha ekonomik, daha kontrollü yapılabilmesi için ek ihtiyaçlar ortaya çıkmıştır, çıkmaktadır. Bu ihtiyaçlar daha çok gelir kaçaklarının azaltılması, kent planlama ve yönetimi için konumsal verilerin akıllandırılması, sağlıklı adres verisinin (numarataj) oluşturulması alanında yoğunlaşmıştır.

Bu ihtiyaçları gözleyen ve hisseden yazılım firmaları da çözümlerini sürekli geliştirmişlerdir, ihtiyaçlara göre geliştirmektedirler. Çizim yazılımı sunan firmalar, mevcut yazılımlarına Coğrafi Bilgi Sistemleri olanaklarını kazandırarak geliştirmekte ve çözümlerine Yönetim Bilgi Sistemi olanaklarını da katmayı ya da en azından YBS yazılımlarına entegre olmayı hedeflemektedirler. YBS alanındaki yazılımlar da, mevcut yazılımlarına çizim ya da Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi olanaklarını katmayı hedeflemektedirler.

Bütün bu gelişmeler gerçekte bir ihtiyaca yönelmektedir. Bu da, belediyeler için bütünleşik bir çözüm diyebileceğimiz Kent/Coğrafi Bilgi Sisteminin kurulması kullanılması ve yaşatılmasıdır.

Türkiye’de pek çok sayıda Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi çalışması gerçekleştirilmiştir. Bunların başarı oranı farklı yorumculara göre farklılık göstermektedir.

Bir yandan yüklenicilerin bu başarı için teknolojilerinin el verdiği imkânda çok yoğun çaba ile ihtiyaçları karşılamaya çalıştığı söylenebilir. Ancak, diğer yandan, yani olaya müşteri tarafından bakıldığında yeterli memnuniyetin sağlandığı proje sayısının da oldukça az olduğu söylenebilir.

Bu başarısızlığın veya arzu edilen başarının gerçekleşmemesi hususunda aşağıdaki değerlendirmeleri yapmak mümkündür.

2.2.Proje Oluşturma Safhasında Yaşanabilecek Problemler ve Çözüm Önerileri

Bir kurum için Kent/Coğrafi Bilgi Sistem projesini oluşturmak demek, bu projenin tanımının, kapsamının, proje ile nelerin yapılması istendiğinin, sistemin ihtiyaç duyacağı yazılım, donanım ve iletişim ihtiyacının ortaya konması, yaklaşık maliyetinin ve zamanının ne olacağının iyi tahmin edilmesi demektir. Bunları çok iyi tanımlamak ve ortaya koymak ayrı bir uzmanlık gerektirmektedir. Kurumlarda bu faaliyetleri yürütecek elemanların niteliği (uzmanlığı) ve niceliği (sayısı) konusunda zafiyet gözlenmektedir.

Bu zafiyetin giderilmesi için proje için yeterli nitelik ve nicelikte eleman tahsis edilmeli, bu elemanlara yeterli düzeyde eğitim sağlanmalı, projenin oluşturulmasından itibaren tam zamanlı olarak projeye tahsisli çalışması sağlanmalıdır. Kurumlarda projelere en az iki kişi olarak tahsis edilmesinin ve bu personelde minimum düzeyde aşağıdaki niteliklerin aranmasının yararlı olacağı değerlendirilmektedir.

Temel düzeyde Coğrafi/Kent Bilgi Sistemi bilgisi (Grafik ve öznitelik verileri, veri toplama yöntemleri, coğrafi analizler, sorgulamalar, raporlamalar, haritalama örnekleri, web bazlı uygulamalar)

Temel düzeyde Haritacılık bilgisi (ölçek, koordinat sistemi, projeksiyon, temel altlık haritalar, ortofoto)

Temel düzeyde İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi bilgisi (veritabanı tasarımı, SQL sorgulama)

Temel düzeyde CBS yazılımları kullanım tecrübesi

Temel düzeyde donanım ve iletişim mimarisi bilgisi

Fizibilite Raporu Hazırlama bilgisi (Kurum için ihale edilecek projenin teknik şartnamesine temel altlık teşkil edecek nitelikteki rapor (Sistem Analizi ile mevcut durumun ortaya konması, ihtiyaçların tespiti, bu ihtiyaçları giderecek nitelikte hizmet kalemlerinin, veri kapsamının, yazılım, donanım özelliklerinin belirlenmesi, bunlar için gerekli zaman ve maliyet hesabının yapılması))

Kamu İhale Mevzuatı bilgisi

Proje Yönetimi bilgisi (İhaleyi alacak yüklenicinin iyi yönetilebilmesi ve yüklenici tarafından hazırlanıp kuruma verilecek olan Proje Yönetim Planının plana uygun şekilde takibi, yüklenici tarafından hazırlanacak analiz ve tasarım raporlarının yorumlanması, proje planına uygun olarak yüklenicinin kaynak tahsisinin ve mali hususların takibi, test ve kabul işlemlerinin yönetimi, projenin işleme alınması)

Yüklenici firma ile ilişkileri koordine edecek düzeyde yöneticilik deneyimi

Kurumlarda bu niteliklere sahip eleman sayısı azdır. Teorik olarak projelere tam tahsisli, yeterli eleman sağlanması, bu elemanlara gereken eğitimlerin sağlanması mümkün gibi gözükse de bunun pratik uygulamalarda çok az gerçekleştiği gözlenmektedir. Zira bu düzeyde eğitilmiş nitelikli elemanın kamu finansmanı kapsamında tutulabilmesi ve yönetilebilmesi zorlaşmaktadır.

Bu zafiyetin giderilmesi için kurumların bir yerden destek alması gerekmektedir. Bu destek için iki alternatif doğmaktadır.

Birinci alternatif, belli istekliler arasında danışmanlık hizmetinin alınmasıdır. Bu uygulama ayrıca bir ihale prosedürü veya ayrıca bir harcama kalemi gerektirdiğinden genelde kurumlar bu yolu seçmemektedir. Dünya Bankası veya Avrupa Birliği önemli hizmet projelerini danışmanlık olarak ihale etmektedir. Danışman firmalar kurumları projeye hazırlamakta, altyapının kurulması için gerekli tüm faaliyetleri kurum adına yönetmektedir. Danışılan firma, hizmetin icraatında görev alamamaktadır. Türkiye’de bu uygulama çok yaygın değildir.

* Sorumlu Yazar: Tel: +905303485424, +905554986728, +90 312 2650510 Faks: +90 312 2650520

E-posta: emin.bank@gmail.com, emin.bank@netcad.com.tr, (EMİN BANK)

İkinci alternatif, resmîyete girmeden ve para harcamadan üniversitelerin veya bilgi birikimi olan firmaların veya kişilerin bilgi birikiminden yararlanma yolunu seçmektir. Genelde kurumların bu alternatifi seçtiği veya seçmek durumunda kaldıkları gözlenmektedir. Bu seçimdeki en önemli etken proje oluşturma (ihaleye hazırlanma) sürecinin ne kadar önemli olduğunun ve bu işin profesyonelce yapılması gerektiğinin tam bilinmemesi veya anlaşılabilmesidir. Bu eksiklik ilk anda fark edilmeyen ancak daha sonra hissedilebilecek bazı problemlerin doğmasına sebep olmaktadır. Şöyle ki; Kurumlar kendi inisiyatifi ile hareket ederek bilgi birikiminden yararlanacağı firmayı/firmaları seçmekte, bu seçimi yaparken ya o kurumun önceden beraber çalıştığı, yazılımını kullandığı firmaların bilgi birikimine müracaat etmekte, ya da firmalarca çok ziyaret edilen ve kendilerine yardımcı olmak isteyen firmaları seçmektedirler. Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi alanında Profesyonel Danışmanlık hizmeti veren pek firma yoktur. Firmalar daha çok hizmet yapımı alanındaki faaliyetlere yoğunlaşmıştır. Yasal prosedür gereği ihalenin yapımına talip olan firmalar danışmanlık yapamayacağı için yapımçı firmalar ücretsiz olarak yardım mahiyetinde bu danışmanlığı kuruma yaparak bu boşluğu doldurmaktadırlar. Bu şekilde yapılan çalışmalarda kurumun tarafsız kalma konusundaki hassasiyeti, hazırlanan şartnamelere yapılan itirazlar, tekliflerde gelen fiyat farklılıkları daha proje oluşturma aşamasında kuruma zor anlar yaşatmaktadır.

Sonuç olarak bu hususta aşağıdaki yol önerilmektedir.

Proje oluşturma faaliyeti kurum tarafından çok önemsenmeli, proje oluşturulmasından projenin sonuçlanmasına, kabul edilip işleme konulmasına kadar hem ihale prosedürlerini yönetecek, hem proje yapımını kurum adına denetleyecek hem de kabul işlemlerinde kurum ve firma arasında koordinasyon görevi yapacak danışmanlık hizmeti alınmalıdır. Bu danışman bir firma veya üniversite veya bireysel danışman olabilir. Danışman seçimi de normal ihale prosedürlerine (belli istekliler arasında danışmanlık hizmet alımı) uygun yapılmalıdır. Bu konuda Kamu İhale Mevzuatı işin özelliğine göre nasıl teknik değerlendirme kriterleri uygulanacağını yeterli düzeyde açıklamaktadır.

2.3. Proje Gerçekleştirme Safhasında Yaşanabilecek Problemler ve Çözüm Önerileri

Proje Gerçekleştirme safhasında, yüklenici, şartname gereklerini en iyi şekilde yerine getirme yükümlüğünü üstlenir. Bu konuda oluşturacağı zafiyetin bedelinin ne şekilde ödeneceği şartnamede bellidir. Bu açıdan gerekli organizasyonunu kurar ve işe başlar. Deneyimli yüklenici açısından işin gerçekleştirilmesine yönelik çok fazla sorun çıkmayacağı söylenebilir.

Proje oluştuktan, yani ihale sonuçlandıktan sonra genel bir anlayış olarak “işin yapımından, yürütülmesinden ve uygulamaya konmasından tamamen ve sadece yüklenici sorumludur” düşüncesinin hakim olduğu durumlar söz konusu olabilir. Bu düşüncenin hakim olduğu kurumlarda projenin başarı ile yürütülmesi ve başarı ile sonuçlanması zordur. Zira yükleniciyi benimsemeyen ve çalışmalar için gerekli yardımı esirgeyen bir kuruma yüklenicinin iyi hizmet götürmesini beklemek pek gerçekçi bir yaklaşım olamaz. Böylesi durumlarda yükleniciler yalnız kalırlar, sistem analizi konusunda muhatap olacak kişileri bulamazlar, bilgi almak için çırpınıp dururlar, seslerini kimseye duyuramazlar. Deneyimsiz bir yüklenici ise kurumun bu desteğini almadan bildiği gibi yoluna devam eder. Ancak iş test ve kabullere geldiğinde kurum-yüklenici çatışmaları başlar. Bu safhada doğacak problemlere çözüm bulmak için önemli tasarım değişiklikleri gerekebilir ki bu da projenin başına dönmek olur. Bu husus da hem yüklenici hem de kurum yöneticileri açısından pek istenen bir durum değildir.

Bu açıdan projenin oluşturma safhasında olduğu gibi projenin gerçekleştirme safhasında da kuruma çok önemli görevler düşmektedir. Kurum bunları baştan bilmeli ve buna göre hazırlanmalıdır.

Projelerin gerçekleştirilmesinde kurum yöneticileri projenin gerçekleştirilmesi için mutlaka yardımcı olmalı ve “Proje Tanıtım Dokümanı” yayınlanmalıdır. Bu dokümanda;

Bu projenin kurum için önemli bir proje olduğu, başarıyla gerçekleştirilmesi için herkese görev düştüğü bu amaçla yüklenicinin yapacağı çalışmalara yardımcı olunması gerektiği önemle vurgulanmalıdır.

Proje sorumluları, sorumluların görevleri, Proje zaman planı yayınlanmalıdır.

Çalışmalarda her birimden proje sorumlusu eleman tahsis edilmelidir. Kurumun proje yöneticisi olan elemanların yanında bu birim sorumluları aşağıda sıralanan çok önemli görevleri üstlenmelidir.

Yüklenicinin sistem analizi çalışması için gerekli olacak aşağıdaki dokümanların hazırlanması

- Birim organizasyon yapısı,
- Görevler ve talimatlar
- Birimdeki veriler ve veri akışı,
- Birimdeki işler ve iş akışı
- Örnek raporlar, krokiler, haritalar ve belgeler

Şartnamedeki isteklerin yorumlanması ve birimin sistemden beklediği ihtiyaçların şartname kapsamında detaylandırılması, buna göre sorgulama, raporlama, haritalama ihtiyaçlarının netleştirilmesi konusunda yükleniciye destek olunması

Yüklenicinin hazırlayacağı sistem analiz raporunun detaylı incelenmesi ve eksikliklerinin giderilmesi

Yüklenicinin geliştirdiği programların proje plan zamanına uygun olarak test edilmesi ve eksikliklerin zamanında raporlanması

2.4. Proje Yaşatılması Safhasında Yaşanabilecek Problemler ve Çözüm Önerileri

Kurum-Yüklenici iş birliği ile hareket edilen projelerde başarı şansı yükselir. Projenin gerçekleşmesi, işin kabulü ile son bulur. Bu safhadan sonra Sistemin hayata geçirilmesi, başarı ile uygulanması ve yaşatılması safhası başlar. Bunun için de hem kuruma hem de yükleniciye sorumluluklar düşmektedir.

Yüklenici için işin kabulü ve hak edişin zamanında alınması çok önemlidir. Kurum bunun aksamaması için gerekli özeni göstermelidir. Buradaki aksamalar yüklenicinin sisteme olan desteğinde zafiyetlere yol açar.

İşin kabulü ile yüklenicinin işi bitmemelidir. Sistemin yaşatılması için yüklenici desteğine her zaman ihtiyaç duyulacaktır. Bunun resmi anlamı “bakım anlaşması” dır. Yaşanan gerçekler ve deneyimler göstermiştir ki kurumlar bakım işini çok önemsememekte ve buna kaynak ayırmakta çok özenli davranmamaktadır. Kurumlar tarafından çoğunlukla yüklenicilerin kendiliğinden sistemi desteklemeleri beklenmektedir.

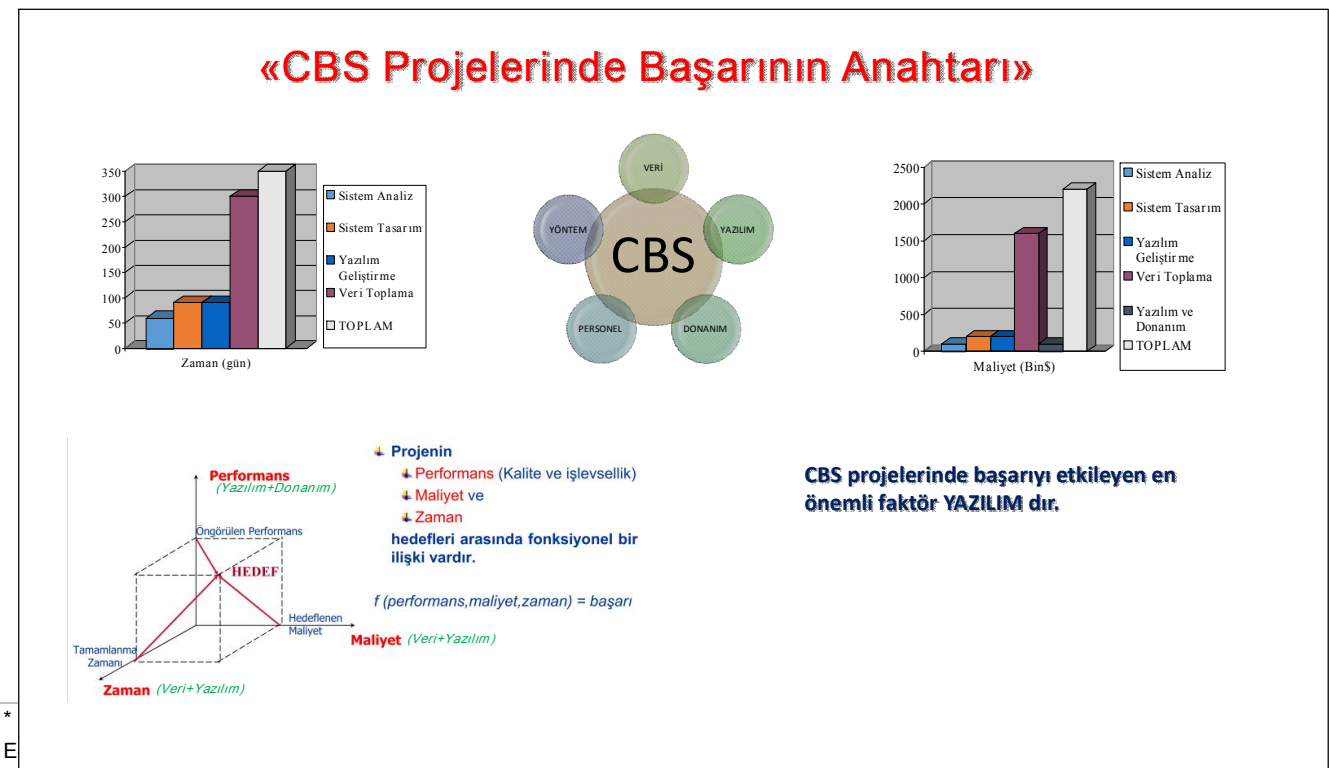
Bu konu aslında Proje oluşturma safhasında şartname hazırlanırken çok detaylı olarak tanımlanması ve sorumlulukların paylaştırılması gerekir. Projenin yapımı için çıkılan şartnamelerde işletim desteği süresi çok uzun tutulmamalıdır. Bu sürenin bir yıl veya maksimum iki yıl olması önerilir. Devamında her yıl için ayrı ayrı anlaşma yapılmasının günün şartlarına daha uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Kurum sistemi teslim aldıktan sonra etkin olarak sistemi kullanmalı, tam kapasiteli kullanımdan kaynaklanabilecek sorunları ortaya çıkarabilmelidir.

Kurum, sistemi başarı ile hayata geçirdiği andan itibaren bunu diğer kurumlarla paylaşmalı ve örnek proje olma gayreti içerisinde bulunmalıdır. Bu davranış, ülkemizdeki başarılı örnek proje sayısına katkıda bulunacaktır. Bu başarılı referansların duyurulması, diğer kurumlar için çok önem arz etmektedir.

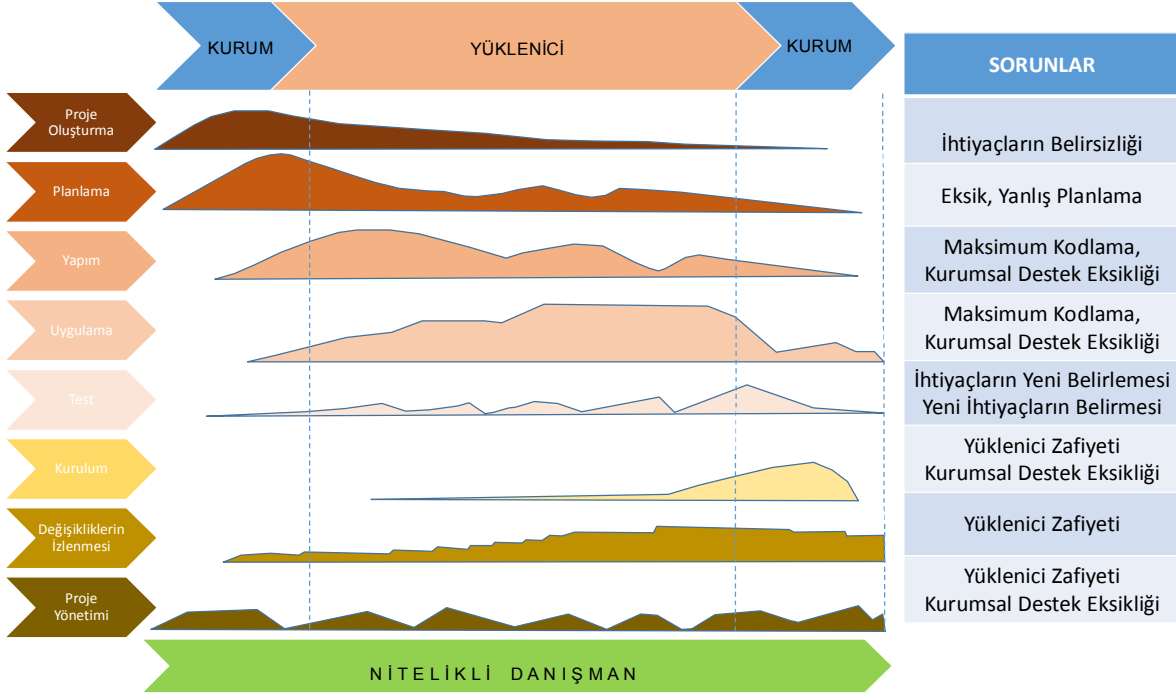
3. KBS/CBS Yazılım Geliştirme Sürecinde Gözlenen Sorunlar ve Çözüm Önerileri

KBS/CBS projelerinde zaman ve maliyetin çoğu “Veri” bileşenine gitmektedir. Ancak projenin kalite, performans ve başarısında en önemli faktörün “yazılım” bileşeni olduğu söylenebilir. Şekil 1’de KBS/CBS Proje zaman ve maliyet dağılımı ile performans faktörüne etki eden bileşenler gösterilmiştir.



Şekil 1: KBS/CBS Projelerinde Zaman, Maliyet ve Performans

KBS/CBS yazılım geliştirme süreci de normal bir yazılım geliştirme süreci ile aynı işlem adımlarını içerir. Bir yazılım geliştirme süreci iş adımları, bu adımların Kurum ve Yüklenici bazında yük dağılımı, her süreçte yaşanan sorunlar Şekil 2’de belirtilmiştir.



Şekil 2: Yazılım Geliştirme Sürecince Kurum ve Yüklenici İş Yükü Dağılımı ile Her Süreçte Gözlenen Sorunlar

Şekil 2’de sıralanan pek çok sorunun kodlama, kodların yönetimi, yazılımcının niteliği gibi direk yazılım geliştirme platformunu ilgilendirdiği görülmektedir.

Yazılım projelerinde yazılan her satır kod birçok iş yükünü ve riski beraberinde getirir. Projenin hem hazırlık safhasını, hem geliştirme sürecini hem de işletme ve bakım sürecini zorlaştırır. Bu açıdan minimum kodlama ile maksimum performansın alınabileceği yeni nesil yazılım geliştirme platformları tercih edilmelidir.

Burada kilit nokta yazılım geliştirme süresince kurumun yeterince müdahil olamamasıdır. Zira yazılım projelerinde yüksek miktarda kodlama vardır ve bu durum, süreci kişiye, firmaya bağımlı hale getirmektedir. Oysa minimum kodlama ile gerek veri tabanı modelinin gerçekleştirilmesi, gerek veri giriş ve sorgulama ara yüzlerinin oluşturulması ve gerekse raporlama, haritalama süreçlerinde kodlamaya gerek bırakmayan bir platform çok önemli sorunları ve riskleri ortadan kaldıracaktır. Aynı zamanda kendi kendini test ve doküman eden bir platform, kurumun kendi olanaklarıyla yazılım geliştirmesi veya yazılım firması tarafından geliştirilerek kuruma teslim edilmiş uygulamaların işletilmesinde çok önemli kolaylık, hız ve ekonomi sağlayacaktır.

CBS Yazılım Geliştirme Projeleri İçin Uygun Yazılım Geliştirme Platform özellikleri aşağıda sıralanmıştır.

Yazılım geliştiricileri kısıtlamayan, aksine destekleyen açık bir mimari ve kütüphanelere (API) sahip olmalıdır.

Veri tabanı bağımsız olmalıdır. MS SQL Server, Oracle, IBM DB2, Postgre SQL, PostGIS gibi yaygın tüm VTYS'ler ile çalışabilmelidir.

Coğrafi (konumsal) veri desteği olmalıdır. Kullanılan VTYS'de bu destek olmasa bile Platform kendi veri modeli ile gereksinimi karşılayabilmelidir.

Harita entegrasyonu olmalıdır. Tematik harita üretebilmeli, sorgu sonuçlarını web tabanlı harita, Google Earth, masaüstü CAD/GIS yazılımı üzerinde görüntüleyebilmelidir.

Bilgi kartları, sorgu, rapor gibi ara yüzler dinamik olarak oluşturulabilmelidir.
İş zekâsı yeteneklerine sahip olmalıdır. Web part yeteneği ile tasarlanabilen sayfalara istenilen sorgu sonucu, istatistik rapor, grafik, pivot tablo gibi bileşenler yerleştirilebilmelidir.
Süreç Yönetimi ile kurumsal süreçler Platform üzerinde gerçekleyebilmelidir.
Kullanıcı ve Yetki Yönetimi Uygulamasına sahip olmalıdır. Kurumların yaygın olarak kullandıkları LDAP desteğine sahip olmalıdır.
VTYS log yönetimi dışında Platformda geliştirilecek uygulamalardaki kullanıcı işlevlerini izlemek için kendine ait İşlem Günlükleri (Log) Yönetimi Uygulaması olmalıdır.
Doküman Arşiv yeteneği olmalıdır. Böylece kayıtlarla ilişkili her tip ve formatta dokümanlar yetki ve versiyon yönetimi ile birlikte depolayabilmelidir. Doküman tiplerine göre farklı metaveri tanımlanabilmelidir.
Zamanlanmış iş ve işlemlerin tanımlanabileceği, yönetilebileceği bir bileşene sahip olmalıdır.
Kural Motoru ve Aksiyon yeteneği ile her türlü kaynaktan gelen veri üzerinde tanımlanabilecek kuralların işletilmesi ve sonuçlara göre aksiyonların gerçekleştirilmesi mümkün olabilmelidir. Aksiyonlar için e-Posta, SMS gönderimi gibi yetenekleri hazır olarak sunulabilmelidir.
Veri modeli ve arayüz içeriklerini dinamik olarak dokümanite edebilmeli ve kolayca raporlayabilmelidir.
Uygulamaların tüm arayüzleri otomatik test edilebilmeli, sonuçları performans kriterleri ile birlikte raporlanabilmelidir.
E-devlet servisleri ve diğer web bazlı servislerle entegrasyon için hazır yapı sunmalıdır. Hali hazırda verilen UAVT, TAKBİS, MEGSİS, MAKİS gibi E-devlet servisleri ile entegrasyonu sağlanmış olmalıdır

Mevcuttaki web bazlı yazılım geliştirme platformu olarak; Salesforce, Mendix, Outsystem, Imona, Dynarules, Openshift, Netigma, Oracle BI, Devexpress, Ms Sharepoint gibi farklı nitelikte yazılımlar olduğu tespit edilmiştir.

Bunlar yukarıda sıralanan özelliklere göre mukayese edildiğinde pek çoğunun belli bazı özellikleri karşıladıkları, bazılarının belli özelliklere çok yoğunlaştığı gibi bir sonuçla karşılaşmıştır. Ayrıca bu inceleme yazılımların web sitelerindeki bilgilerden elde edildiği için pek çok özelliğe ilişkin bilgiye de rastlanamamıştır. Bu açıdan bir mukayese tablosu ile ürünleri karşılaştırmanın yanıltıcı olabileceği değerlendirilmiştir.

NETİGMA Web Tabanlı Yazılım Geliştirme Platformu yukarıda sayılan bütün özellikleri sağlayan bir ürün olarak dikkat çekmektedir. Hem kurumlarda gerçekleştirilen projelerde yaygın olarak kullanılmakta, hem de yazılım firmalarının ürün geliştirmek için bir platform olarak tercih edilmektedir.

4. Sonuç

Kamu Kurum ve Kuruluşlarında uygulanan Bilgi Teknolojisi çalışmalarında; öncelikli olarak Yönetim Bilgi Sistemi (YBS) çalışmalarının, sonrasında kurum web siteleri kurulması çalışmalarının ve son yıllarda da Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi çalışmalarının uygulandığı, uygulanmaya çalışıldığı gözlenmektedir. Personel takibi, özlük hakları, evrak otomasyonu gibi uygulamaları kapsayan Yönetim Bilgi Sistemi ve kurumu dışarıya açma, bilgilerini paylaşma kapsamında yürütülen web sitesi çalışmalarının başarıyla uygulandığı söylenebilir. Ancak, aynı başarıyı Kent/Coğrafi Bilgi Sistemi kurma, kullanma ve yaşatma çalışmaları için söylemek bugün itibarı ile pek mümkün değildir.

Bir kurum için Kent/Coğrafi Bilgi Sistem projesini oluşturmak demek, bu projenin tanımının, kapsamının, proje ile nelerin yapılması istendiğinin, sistemin ihtiyaç duyacağı yazılım, donanım ve iletişim ihtiyacının ortaya konması, yaklaşık maliyetinin ve zamanının ne olacağının iyi tahmin edilmesi demektir. Bunları çok iyi tanımlamak ve ortaya koymak ayrı bir uzmanlık gerektirmektedir. Kurumlarda bu faaliyetleri yürütecek elemanların niteliği (uzmanlığı) ve niceliği (sayısı) konusunda zafiyet gözlenmektedir.

Proje oluşturma faaliyeti kurum tarafından çok önemsenmeli, proje oluşturulmasından projenin sonuçlanmasına, kabul edilip işleme konulmasına kadar hem ihale prosedürlerini yönetecek, hem proje yapımını kurum adına denetleyecek hem de kabul işlemlerinde kurum ve firma arasında koordinasyon görevi yapacak danışmanlık hizmeti alınmalıdır.

Proje oluştuktan sonra genel kanı işin yapımından, yürütülmesinden ve uygulamaya konmasından tamamen ve sadece yüklenicinin sorumlu olduğu şeklindedir. Projenin oluşturma safhasında olduğu gibi projenin gerçekleştirme safhasında da kuruma çok önemli görevler düşmektedir. Kurum bunları baştan bilmeli ve buna göre hazırlanmalıdır.

Kurum-Yüklenici iş birliği ile hareket edilen projelerde başarı şansı yükselir. Projenin gerçekleşmesi, işin kabulü ile son

bulur. Bu safhadan sonra Sistemin hayata geçirilmesi, başarı ile uygulanması ve yaşatılması safhası başlar. Bunun için de hem kuruma hem de yükleniciye sorumluluklar düşmektedir.

Konu teknik olarak ele alındığında CBS yazılım bileşeninin projelerin başarılı olmasına direk etki ettiği, gerek proje geliştirme safhasında gerekse proje uygulama safhasında hem minimum kodlama hem de kurum personelinin projeye dahil olmasını kolaylaştıran bir platform tercihinin idari ve teknik yaşanan sorunlara önemli çözüm imkanı sağlayacağı değerlendirilmektedir. Böylesi bir altyapı, projeyi gerçekleştiren yüklenicinin daha hızlı, daha kolay ve daha güvenli geliştirme yapabilmesine, projeyi teslim alan kurumun da projeyi yükleniciye bağımlı kalmadan başarıyla idame ettirebilmesine olanak sağlayacaktır.

Bu amaçla web tabanlı yazılım geliştirme platformu olarak gerek ara yüz oluşturma, gerek sorgulama, gerek raporlama, gerek haritalama uygulamalarını kodlamaya gerek kalmadan yapılabilmesine olanak sağlayan platformlar kullanılabilmektedir. Aksi halde en küçük değişiklik veya ekleme için sürekli yazılımcıya ihtiyaç duyulmaktadır. Yazılımcılardaki sirkülasyon, kodların testi ve dokümanite edilmesi, konfigürasyon yönetimi gibi profesyonel yazılım süreç yönetimlerinin kurumların bünyelerinde oluşturulması kolay olmamakta, olsa bile oldukça yüksek maliyetle kurulabilmekte ancak sürdürülmesinde de önemli sıkıntılar yaşanmaktadır.

Web bazlı geliştirme platformları günümüzde hızla gelişmektedir. Sağladığı avantajlarla da hızla pazarda yerini almaktadır. Bu platformlara hem yazılım geliştirici yazılım firmaları hem de yazılım projelerini yöneten ve uygulamaya alan kurumlar gereken önemi göstermeye başlamıştır. Ülkemizde Netigma Yazılım Geliştirme Platformu bütün özellikleri sağlayan bir ürün olarak dikkat çekmektedir. Hem kurumlarda gerçekleştirilen projelerde yaygın olarak kullanılmakta, hem de yazılım firmalarınca geliştirilen ürünler için platform olarak tercih edilmektedir.

Kaynaklar

Bank E., (2014), *Kamu ve Yerel Yönetimde CBS Yazılım Geliştirme Sürecinde Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri*, 5. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2014), 14-17 ekim 2014, istanbul

<http://portal.netcad.com.tr/display/HELP/NETIGMA>

<http://www.oracle.com/us/solutions/business-analytics/business-intelligence>

<http://office.microsoft.com/tr-tr/sharepoint/>

<http://www.inspark.com/>

<http://www.mendix.com/>

<http://www.outsystems.com/>

<https://www.imona.com/en/home>

<http://www.dynarules.com/>

<https://www.openshift.com/>

<https://www.devexpress.com/>