

BİLGİ YÖNETİMİ İÇİN BİR ELEKTRONİK PERFORMANS DESTEK SİSTEMİ GELİŞTİRİLMESİ

DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC PERFORMANCE SUPPORT SYSTEM FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT

Selay ARKÜN, Hasan TÜRKSOY, Olgı MERT, Turgay BAŞ, Hakan TÜZÜN
Hacettepe Üniversitesi

ÖZET: Bu çalışma kapsamında Hacettepe Üniversitesi BÖTE Bölümü'nde kullanılmakta olan "Altyapı Problem ve İhtiyaç Kayıt Sistemi" (APİKS) prototipinin geliştirilerek daha dinamik ve kullanışlı bir şekilde tasarlanması amaçlanmıştır. Bu bağlamda geliştirilen yeni APİKS, bilgi yönetimi amacıyla kullanılacak bir Elektronik Performans Destek Sistemi (EPDS) olarak düşünülmüş ve gerek taşıması gereken özellikleri, gerekse tasarım süreci bu doğrultuda ele alınmış, tasarım İnternet-tabanlı EPDS modeline uygun olarak yapılmıştır.

Anahtar sözcükler: bilgi yönetimi, elektronik performans destek sistemi (EPDS)

ABSTRACT: This study aims to design an improved version of Infrastructure Problem and Requirement Record System (IPRRS), which is being used by CEIT (Computer Education and Instructional Technology) Department at Hacettepe University, to make it more dynamic and useful. In this context, proposed new IPRSS is conceptualized as an Electronic Performance Support System (EPSS) to use for knowledge management. Both the characteristics of the system and the design process have been handled in alignment with the Web-based EPSS model.

Keywords: knowledge management, electronic performance support system (EPSS)

1. GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesi ve bilgisayar kullanımı ile birlikte kurumsal düzeyde işbirliğini sağlamanın yolları değişmiştir; günümüzde bu işbirliği bilgi yönetimi ile sağlanmaktadır (Turban, Aronson & Liang, 2004). Bilgi yönetimi, herhangi bir işletmenin, amaçları doğrultusunda dışarıdan ya da içeriden her türlü bilgi kaynağını kurumun faaliyetleri ile bütünleştirerek toplaması, düzenlemesi, çalışanların her birine ulaştırması, dolayısıyla kişisel ve kurumsal verimliliğe katkı sağlamasıdır (Odabaş, 2005).

Bilgi yönetiminin en önemli amacı, örgütte var olan kayıtlı ya da potansiyel bilgi kaynaklarını ortaya çıkarmak ve iş süreçlerine dahil etmektir. Bir diğer amacı ise, çalışanların var olan enformasyona erişimini mümkün kılarak enformasyon kaynaklarından yeni bilgilerin üretilmesini sağlamaktır (Odabaş, 2006). Söz konusu bilgi aktarımı belli bir döngü içerisinde gerçekleşir; öncelikle bilgi ortaya çıkarılır, paylaşım için gerekli olup olmadığı belirlenir, gerekliyse düzenlemeler yapılarak uygun formatta depolanır, ilgili birimlere iletilir, ihtiyaç halinde birimlerden geribildirim alınır, geribildirimler ve üretilen yeni bilgiler kurumun bilgi havuzunda toplanarak kurumda yer alan bireylerin istedikleri zaman ve mekânda bilgiye ulaşabilmesi için kullanılmak üzere hazır hale getirilir (Odabaş, 2005; Turban, Aronson & Liang, 2004).

Bu bağlamda Hacettepe Üniversitesi BÖTE (Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi) Bölümü tarafından, bölümdeki problem ve ihtiyaçların belirli veri başlıkları doğrultusunda kayıt edildiği, konularla ilgili olarak yapılmış ve yapılacak olan işlemlere, sorumlu kişiye, tarihe, açıklamalar gibi çeşitli bilgilere bölüm personelinin ulaşmasını sağlayan Altyapı Problem ve İhtiyaç Kayıt Sistemi'nin (APİKS), bilgi yönetimi için kullanıldığını söylemek mümkündür.

APİKS'in prototipi tüm kullanıcıların ulaşımına açık bir bilgisayar üzerinde tutulan ve şifre koruması bulunan bir Microsoft Excel dosyasıdır. Kayıt edilen bilgiler tüm kullanıcılar tarafından görülmekte ve bu sayede bölümde karşılaşılan altyapı problem ve ihtiyaçlarının takibi yapılabilmekte, konularla ilgili atılacak adımlar APİKS'teki veriler doğrultusunda belirlenmektedir. Söz konusu prototipin bölümün ihtiyacını belli bir seviyede karşıladığı görülmüş, eksiklikleri tespit edilerek geliştirilmesine karar verilmiştir. Bu doğrultuda yeni geliştirilecek

sistemin bir Elektronik Performans Destek Sistemi (EPDS) şeklinde düzenlenmesine karar verilmiştir.

Çağıltay (2006) yaptığı tanımda EPDS'nin bir kurumun bilgi yönetim sisteminin bir parçası olduğunu vurgulamıştır (Aktaran, Kert ve Kurt, 2008). Benzer olarak Raybould performans sistemlerinin bilgi yönetimi için uygun bir altyapı olduğunu (Aktaran, Bezanson, 2002) ve bilgi yönetimi ihtiyacını karşılayabileceğini belirtmiştir (Raybould, 2000). Bezanson (2002) da performans destek çözümlerinin en önemli yönlerinden birisinin bilgi yönetimi olduğunu ifade etmiştir. Bu bağlamda bilgi yönetimi amacıyla kullanılacak bir sistemin, bir EPDS olarak tasarlanmasının uygun olacağı görülmektedir.

Gery (1995) EPDS'yi iş alanında yer alan, yeri geldiğinde performans desteği sağlayan araçlar; Raybould (1996) ise iş performansını arttırmak amaçlı bireylere anında ve kolay bilgi, öneri ve deneyim sağlamak amacıyla entegre edilmiş elektronik ortamlar olarak tanımlamıştır. EPDS'nin temel kullanım amaçları, gereken zamanda gereken yardımı kullanıcıya vermek şeklinde özetlenmekte; performansı arttırmak için ihtiyaç duyulduğu anda başvurulacak destek kaynakları olarak da nitelenmektedir (Kert ve Kurt, 2008).

Bir EPDS, en basit formuyla içeriği, destek sistemini ve bu iki bileşeni kendi altında toplayan kullanıcı arayüzünü barındırır (Gery, 1995).

Sleight (1993) EPDS'lerin özelliklerini aşağıdaki şekilde maddeleştirmiştir. Bu özelliklerin tümüne sahip bir EPDS ideal bir sistemdir; bu özelliklerin yalnızca ilk beşinin ise EPDS'lerin ana özellikleri olduğunu söylemek mümkündür (Sleight, 1993).

- Bilgisayar destekli olma
- Görevin gerçekleştirildiği anda erişilebilme
- Çalışma ortamında bulunma
- Çalışan tarafından kontrol edilme
- Ön eğitim ihtiyacını azaltma
- Kolay güncellenme
- Bilgilere hızlı erişebilme
- Gereksiz bilgi içermeme
- Farklı düzeylerde bilgi sunabilme
- Farklı öğrenme biçimlerine uyarlanabilme
- Entegre edilmiş bilgi, öneri ve öğrenme deneyimleri
- Yapay zeka

Küçük ölçekli EPDS'leri az planla ya da hiç planlama yapmadan tasarlamak mümkündür; ancak bu durum biraz daha büyük ölçekli çalışmalar için söz konusu değildir ve bu bağlamda tasarım için gerekli olan sistematik planlama ihtiyacını karşılayan modellere gerek duyulmaktadır (Tuzun & Cakir, 2002). Tuzun ve Cakir (2002) çalışmalarında İnternet-tabanlı EPDS'lere yönelik olarak bir model geliştirmişlerdir. Modeli analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme basamaklarını içeren ADDIE modelini temele alarak oluşturmuşlardır. Geliştirilen model ADDIE'den farklı olarak iki tasarım (2. ve 6. basamak), iki de karar noktası (3. ve 5. basamak) içermektedir (Tuzun & Cakir, 2002). Modelin basamakları şu şekildedir:

1. Analiz
2. Ön tasarım
3. Ön tasarım karar noktası
4. Bakım stratejisi geliştirme
5. Karar noktası
6. EPDS'nin inşası
7. Kullanıcı testlerinin yapılması
8. Ürünü İnternet'e taşıma

9. Otantik kullanıcılardan dönüt alma ve gerekli düzeltmeleri yapma

10. Bakım planını uygulamaya koyma ve müşterilerle ilişik kesme

Geliştirilen EPDS bu model temel alınarak tasarlanmıştır. Bu noktadan itibaren, sistemin tasarım sürecinde, modelin her bir basamağında ne yapıldığı ayrı ayrı ele alınarak açıklanacaktır.

2.1. Analiz

Söz konusu sistemin Excel üzerinde çalışan bir prototipi hâlihazırda var olduğu ve kullanıldığı için, analiz sırasında bu sistemin yapısı ve işleyişi incelenmiş, ardından kullanıcılarla görüşülerek sistemin eksik yanları belirlenmiş ve kullanıcıların önerileri alınmıştır. Bunun yanı sıra sistemin geliştirilme amacı ile teknik donanım ve yeterlikler de bu aşamada irdelenmiştir.

Prototip, bölümdeki tüm kullanıcıların ulaşımına açık bir bilgisayar üzerinde tutulan ve şifre koruması bulunan bir Microsoft Excel dosyasıdır. Bölüm genelinde karşılaşılan herhangi bir altyapı problem ve ihtiyacı durumunda, bu problem veya ihtiyaç ile karşılaşan kişi ilgili dosyaya şifre ile giriş yapıp, daha önceden belirlenen veri başlıklarını (sorumlu kişi, tarih, birim, vukuat/olay/ihtiyaç, durum ve açıklama) gözönüne almak suretiyle problem veya ihtiyaçla ilgili kaydı sisteme girmektedir. Kullanıcılar ihtiyaç duyduklarında dosyayı açarak kayıt edilen bilgilere ulaşmaktadır.

Resim 1: APİKS (önceki) Ekran Görünümü

Sorumlu Kişi	Tarih Gün Ay Yıl GG.AY.YYYY	Saat	Bilgi (#Z3:#Z3) & Location	Vukuat / Olay / İhtiyaç / v.b.	Durum (Statüs) Açık / Çözüm almıyor / Kapandı / Sorun çözüldü, İhtiyaç giderildi, v.b.	Gerekliyse Açılmalı Rapor İstenebilir ya da Durum (Özellikle süreli zaman sorunu ve durum)
59	Gökhan	3 Ekim 2008	Yazıcı idari	Tarayıcı montajlanı değiştirilmesi	Kapandı	
60	Turgay Kaya	16 Ekim 2008	Yazıcı idari	hp m1035 yazıcısının toner değiştirildi	Kapandı	Toplu olan mouse optik olan yeni bir mouse ile s
61	Selma ADOĞAN	22 Ekim 2008	03	Projeksiyon kumandanının çalışmadığına bildirmek için duşun çağırıldı. Dekanlıkla görüşülüp gerektiren değiştirilmiştir.	Açık	
62	Selma ADOĞAN	22 Ekim 2008	Bilgiim kontrolü	D-link modemden çalışmamasına bildirmek için duşun çağırıldı. Modemi aldı götürüldü.	Kapandı	26 Ekim 2008 (Pazar) Duşun bilgisayar modemi
63	Hakan	22 Ekim 2008		Dekandan 15 adet Philips 17" LCD ekran gönderildi.	Kapandı	Gör. sağlanan adaptörün değiştirildiği fetti
64	Hakan	23 Ekim 2008		Dekandan 20 kutu kâğıt gönderildi. İhtiyaçta arızaların bir adet montaj (gibi) ve bir adet kâğıt için (çalışkanlığı) verildi. Eski kâğıt ve montaj, üzerine isim yazılmak suretiyle arıza karardı.	Kapandı	
65	Turgay Kaya	3 Kasım 2008	16:37 arıza		Kapandı	

Sistemin incelenmesi ve biri sistem yöneticisi konumundaki öğretim üyesi, dördü sistemin gerçek kullanıcıları olmak üzere toplam beş kişiyle yapılan görüşmeler sonucu var olan sistemde bilginin güvenli ve etkin bir şekilde yönetilemediği ortaya konmuştur. Görüşmelerden elde edilen verileri şu şekilde maddeleştirmek mümkündür:

- Sisteme kolay ulaşımın sağlanması açısından giriş için gereken işlem basamağı sayısı azaltılmalı,
- Sistem arayüzü daha kullanıcı dostu hale getirilmeli,
- Sistem kendi kendine yetebiliyor olmalı, başka bir belgeye not almak, e-posta göndermek gibi farklı uygulamalar gerektirmemeli,
- Arama/sorgulama arayüzü eklenerek kullanıcının istediği ölçütlere göre arama ve sorgulama yapabilmesi sağlanmalı,
- Kullanıcıların kayıtları takip etmesi kolaylaştırılmalı.

Kullanıcılardan elde edilen bu veriler, belirlenen amaçlar ve teknik imkânlar doğrultusunda yeni sistem için gerçekleştirilmesi gereken görevler şu şekilde maddeleştirilmiştir:

- Ortak bir bilgisayarda bulunan sistem, web-tabanlı çalışacak hale getirilsin,

- Verileri saklamak için bir Excel dosyası yerine bir veritabanı kullanılsın,
- Kullanıcı-merkezli bir sisteme geçilsin; her kullanıcıya ait bir kullanıcı adı ve şifre oluşturulsun,
- Yeni kayıtlarda ve kayıtlarda yapılan değişikliklerde ilgili kullanıcılara e-posta gönderimi sayesinde kayıtların takibi kolaylaştırılsın,
- Arama / sorgulama arayüzü eklensin,
- Yeni kayıt girişi, kayıtların incelenmesi ve düzenlenmesi için ayrı arayüzler tasarlınsın.

2.2. Ön-Tasarım

Analiz aşamasının ardından bir taslak oluşturulmuştur. Geliştirme ekibi içerisinde iki otantik kullanıcıya yer verilmiş olması, ön tasarım aşamasında büyük kolaylık sağlamıştır. Ön tasarımda, analiz basamağında alınan kararlar doğrultusunda, aşağıdaki düzenlemelere yer verilmiştir:

- Web-tabanlı arayüze geçilmiştir. Bu sayede hem sisteme giriş kolay hale getirilmiş hem de kullanıcı dostu bir tasarım sağlanmıştır,
- Veri girişi yeniden yapılandırılmış, tarih/saat gibi bazı veriler otomatik olarak alınır hale getirilmiş, birçok veri de açılır listelerden seçilecek şekilde düzenlenmiştir; bu sayede veri girişi hem kolaylaştırılmış, hem de standart bir hale getirilmiştir,
- Kayıtlarda yapılacak değişikliklerin ilgili kişilere e-posta ile bildirilmesi sağlanarak kayıtların takibi kolaylaştırılmıştır,
- Kullanıcıların istediği kaydı izleyebilmesine olanak veren “izle” seçeneği sisteme eklenmiştir,
- Sisteme arama / sorgulama arayüzü eklenmiştir,
- Sisteme uygun yardım kısmı hazırlanmıştır,
- Kayıt girişinde problem ve ihtiyacın durumunu bildiren “durum” veri başlığı altına var olan “açık”, “işlemede” ve “kapandı” seçeneklerine ek olarak “askıda” seçeneği eklenmiştir. Bu sayede daha sonraki bir tarihte ele alınacak problem ve ihtiyaçların ayrı bir belgeye kaydı yerine, sisteme dahil edilmesi sağlanmıştır.

Ön tasarım aşamasında, sistem yukarıdaki maddeleri barındıracak şekilde kağıt üzerinde ekran ekran çizilmiş, her bir ekran için adım adım işlemler yazılmış, görev analizi yapılmış, sonrasında eksiklikleri tespit edebilmek amacıyla araştırmacılar tarafından test edilmiştir. Test için öncelikle sistemde gerçekleştirilecek yeni kullanıcı kaydı, yeni konu kaydı, konu arama, konu inceleme, düzenleme ve yorum ekleme gibi temel senaryolar oluşturulmuş ve kağıt üzerinden yürütülmüştür. Bu test sonucunda sistemde şu değişikliklerin yapılmasına karar verilmiştir:

- Veri başlıklarından biri olan “birim” kısmına, derslikler ve laboratuvarlar haricinde “koridor” seçeneği eklensin.
- Ana sayfada, konuların listelendiği tablonun önceki ve sonraki sayfalarına geçilebilsin. Aynı zamanda konular, konu numarasına göre değil, sistem tarihine göre listelensin.
- “İzle” butonu yeni konu girişine ilişkin sayfada da yer alsın, konu girişi sırasında izleme seçeneği işaretlenebilsin.

2.3. Ön-Tasarım Karar noktası

Bu aşamada yapılması gereken geliştirme ekibiyle müşterinin bir araya gelerek, tasarımın genel hatları, fonksiyonları, maliyeti, müşterinin sorumlulukları gibi konuları tartışmak ve tasarımın gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceğine dair bir karar almaktır. Söz konusu APİKS sistemi için “müşteri”, bölüm içinde sistem yöneticiliğini yapan öğretim üyesi olarak ele alınmış ve sistemle ilgili her türlü husus konusunda kendisine danışılmış, onayı alınmıştır.

2.4. Bakım Stratejisi Geliştirme

Sistem yöneticisiyle yapılan görüşmeler esnasında, yalnız geliştirme ekibinin sağlayabileceği bir bakım hizmetinden, bakımın mümkün olduğunca kullanıcılar tarafından yapılabilecek basitlikte olmasının tercih edildiği fark edilmiştir. Bu bağlamda sistemin

geliştirilmesinde Google WebToolkit (GWT) aracı tercih edilmiş; bu sayede bakımdan sorumlu kullanıcıların bilmesi gerekenler en aza indirilmiştir. GWT, yeni bir araç olmasına rağmen, Java Swing kütüphanesini kullanmayı bilen her geliştiricinin kolayca öğrenebileceği şekilde tasarlanmıştır. Bu nedenle, sistemin geliştirilmesinin devamı ve işlerin devri de mümkün olduğunca kolaylaştırılmıştır.

Buna ek olarak sistem, kullanıcı bilgileri ve diğer referans verileri koda gömmeyip, veritabanında tutmaktadır. Bu sayede, yeni kullanıcı, yeni sınıf ya da yeni görev durumu gibi verileri ekleme işlemleri için, veritabanında ilgili kaydın oluşturulması yeterli olacaktır.

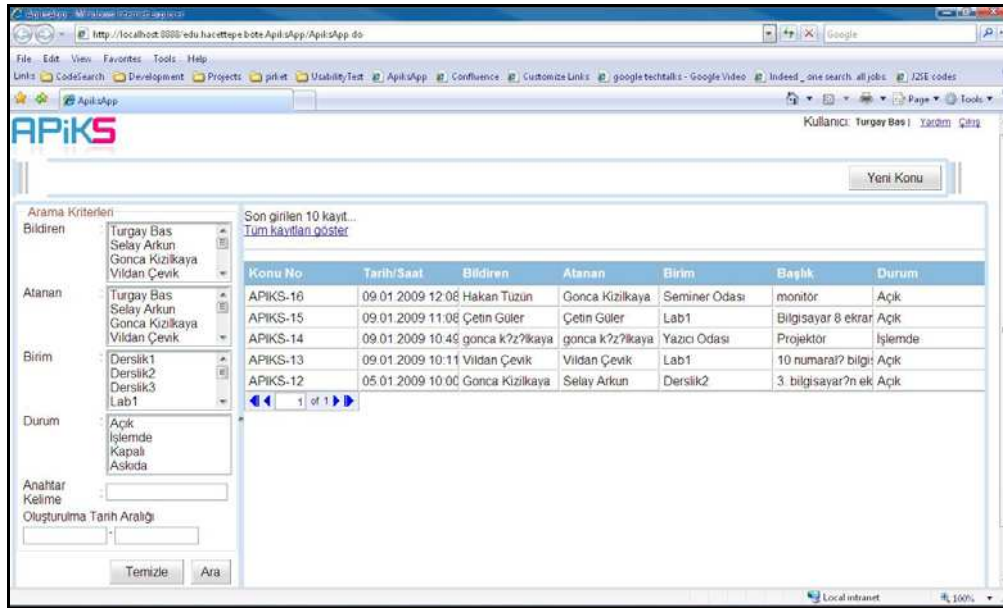
2.5. Karar Noktası

Bu aşamada müşteri ile bakım stratejisinin de dahil olduğu tüm sistem üzerinde fikir birliğine varılması beklenmektedir. Bir önceki karar noktasında olduğu gibi sistem yöneticisi, “müşteri” olarak ele alınmış ve tüm sistemin üzerinden geçilerek onay alınmıştır.

2.6. EPDS'nin inşası

Bu aşamalardan sonra tasarımın bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Bilgisayar ortamında gerçekleştirme için temel olarak Google WebToolKit (<http://code.google.com/intl/tr-TR/webtoolkit/>) aracı, bunun yanı sıra VTYS: MySQL, ORM: JPA (Hibernate implementation), FreeMarker Template Engine, BCrypt (Blowfish File Encryption) kullanılmış ve alınan veriler doğrultusunda sistem inşa edilmiştir.

Resim 2: APIKS (yeni) ekran görünümü



2.7. Kullanıcı testlerinin yapılması

Kullanıcı testlerine, dört araştırma görevlisi, bir de sistem yöneticisi pozisyonundaki öğretim üyesi olmak üzere beş otantik kullanıcı katılmıştır. Kullanıcı testleri kağıt üzerindeki ekran tasarımları üzerinden yürütülmüştür. Testlerin sonucunda şu kararlar alınmıştır:

- Anasayfada konuların bulunduğu tabloda, hem “düzenle” hem de “incele” butonları yer alsın; böylece konu üzerinde değişiklik yapacağı kesin olan kullanıcı öncelikle inceleme ekranına bakmak zorunda kalmasin, direk olarak düzenleme yapabilsin,
- Sistem kullanıma girmeden önce sistem ve kullanılışı hakkında oryantasyon yapılsın,
- İnceleme ekranında yer alan “yorum ekle” özelliğinin değişiklik yapma amacıyla kullanılmaması gerektiği sistem oryantasyonunda ve yardım kısmında belirtilsin,
- Yeni konu girişi esnasında “birim” değişkeni üstte olsun; “atanan” değeri, birimden sorumlu kişi olacak şekilde varsayılan olarak gelsin, ancak istenildiği takdirde değiştirilebilsin.

2.8. Ürünü İnternet'e taşıma

Geliştirilen sistem, sunucu etkileşimi gerektiren işlemleri, Java Servlet altyapısını kullanarak oluşturulmuş Ajax çağrıları ile gerçekleştirmektedir. Uygulama geliştirilirken, Servlet-2.4 spesifikasyonu kullanıldığı için, bu spesifikasyonu destekleyen tüm uygulama sunucularında çalışabilir durumdadır.

Uygulama için gerekli bu sunucu tarafı servisler, Apache Tomcat-5.5 uygulama sunucusu üzerine kurularak sunulmuştur. Uygulama sunucusu olarak Tomcat, çok aktif bir kullanıcı ve geliştirici topluluğuna sahip oluşu, sistem için gerekli sunucu tarafı yetenekleri yüksek performans ve kolay yönetimle sağlayabilmesi nedenleriyle seçilmiştir. Tomcat uygulama sunucusu üzerine kurulan uygulama, bu aşamadan sonra uzaktan erişilebilir ve kullanılabilir durumdadır. Sistem, kullanıcı yetkilendirme yeteneği sayesinde, sadece kayıtlı kullanıcılar tarafından kullanılabilir olacaktır.

2.9. Otantik kullanıcılardan dönüt alma ve gerekli düzeltmeleri yapma

Sistem hakkında dört araştırma görevlisi, bir de sistem yöneticisi pozisyonundaki öğretim üyesi olmak üzere beş otantik kullanıcıdan dönüt alınmıştır. Yapılan kullanılabilirlik testleri ve görüşmeler, gerekli olduğu takdirde kullanılması amacıyla videoya kaydedilmiş, aynı zamanda kullanıcıların söyledikleri not edilmiştir.

Test sürecinde önce kullanıcılara kendi dolaşımaları için vakit tanınmış, ardından tanımlanan görevler kendilerine bildirilmiştir. Tanımlanan görevler içinde yerine getirmedikleri varsa, gerçekleştirmeleri istenmiştir. Kullanıcının fikirlerini açıkça bildirmesi için yüreklendirmeye çalışılmış ve takıldığı noktalar hakkında sorular sorularak daha fazla veri almak için uğraşılmıştır. Takıldığı her durum için önerisi sorulmuş, eğer bir öneri getiremiyorsa, daha önceki kullanıcıların verdiği dönütlerle akla gelen çözümler kullanıcıya anlatılarak kendisinden yorum istenmiştir. Son olarak ise eklemek istediği bir şey olup olmadığı sorulmuştur.

Otantik kullanıcılardan alınan dönütler doğrultusunda aşağıda yer verilen kararlar alınmış ve sistemde bunlara yönelik düzeltmeler yapılmıştır:

- “Yeni konu” ekranındaki yoruma ait öğeler kalksın, yerine “Açıklama” kutucuğu gelsin.
- Konu inceleme ekranı kaldırılsın, konuya tıkladığında, konu doğrudan düzenlenebilir şekilde açılsın. Bu ekranda konuya ait değişkenlerin altında “açıklama” kutucuğu, onun altında “yorum” kutucuğu, daha altta ise; kişi ismi, tarih, saat bilgisi ile beraber önceki yorumlar görünsün. Bu ekranın altında yer alan “düzenle” butonunun adı “değişiklikleri kaydet” olarak değiştirilsin.
- İzle kutucuğunun yanında “İzle (Bu konuyla ilgili gelişmelerin e-posta yoluyla size bildirilmesini istiyorsanız, kutucuğu işaretleyin.)” şeklinde açıklamaya yer verilsin.
- Arama kriterlerinin üzerine “arama kriterleri” başlığı gelsin. Aynı zamanda aşağıdaki “ara” butonunun sol tarafına “temizle” butonu konularak, seçimlerin temizlenmesi sağlansın.
- Aramada seçileni iptal etmek konusunda sıkıntı yaşandığından, “hiçbiri” şeklinde bir seçenek gelsin.
- Arama sonuçları çıkarken, tablonun üstünde aramanın hangi kriterlere göre yapıldığı belirtilsin.
- Tabloda konuların üzerinde gezinirken, üzerine geldiği konu satırı açık mavi olsun, el ikonu çıksın, tıklayınca koyu mavi olsun.
- Yeni kullanıcı girişi yapıldığında, “Kaydınızın onaylandığı size e-posta yoluyla bildirilecektir.” şeklinde bir ifade ekrana gelsin ve onaylanınca yeni kullanıcıya e-posta gönderilsin.
- Yeni konu girişi butonu sağ tarafa yaslansın ya da ortaya alınsın.
- Hata hissi vermesi sebebiyle, bilgi mesajlarında sarı üçgen içinde ünlem ikonu yerine başka bir ikon kullanılsın.
- Yeni kullanıcı girişi ve konunun kaydedilmesi esnasında beklerken ekranda yükleme animasyonu görüntülensin.

- Tıklanabilirlik hissi vermesi sebebiyle, sol üstte görünen kullanıcı adının altı çizili olmasın.
- Ana ekrandaki tabloda, her sayfada 10 tane olmak suretiyle, tüm kayıtlar gözüksün.

2.10 Bakım planını uygulamaya koyma ve müşterilerle ilişik kesme

Bu basamak sistemin halihazırda bulunduğu basamaktır, sistemin bölüm sunucusuna kurulup, hem kullanım hem de bakım açısından kullanıcılarına oryantasyon yapılmasının ardından müşteri konumundaki öğretim üyesiyle ilişik kesilecektir.

3. SONUÇ

Bu çalışma kapsamında, Hacettepe Üniversitesi BÖTE Bölümü'nde, bilgi yönetimi amacıyla kullanılmakta olan "Altyapı Problem ve İhtiyaç Kayıt Sistemi" (APIKS) prototipi geliştirilerek daha dinamik ve kullanışlı olacak şekilde tasarlanmıştır. Tasarım İnternet-tabanlı EPDS modeline uygun olarak yapılmıştır. Bu çalışmanın; özellikle kullanılabilirliğin göz önünde bulundurulduğu bir Elektronik Performans Destek Sisteminin tasarım süreciyle ilgili olarak alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın sonunda, otantik kullanıcıların tasarım sürecine dahil edilmelerinin ve tasarımın bir model çerçevesinde yapılmasının kolaylık sağladığını söylemek mümkündür. Çalışma aynı zamanda EPDS'nin bilgi yönetimi amacıyla kullanılmasına yönelik olarak örnek teşkil etmesi açısından önemlidir. Söz konusu sistemin tasarımı yeni tamamlanmış olup; henüz sürekli kullanıma geçilmemiştir. İlerleyen zamanlarda sistemin değerlendirilmesi için bir çalışma yapılması planlanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Bezanson, W. (2002). *Performance support solutions: Achieving business goals through enabling user performance*. Canada: Trafford Publishing.
- Gery, G. J. (1995). *Electronic performance support systems: How and why to remake the workplace through the strategic application of technology*. Tolland, MA: Gery Performance Press.
- Kert, S. B. ve Kurt, A. A. (2008). *Öğrenme ortamlarında elektronik performans desteği kullanımı: Neden? nasıl?*. Paper presented at 8th International Educational Technology Conference, Eskişehir, Türkiye.
- Odabaş, H. (2005). Bilgi yönetimi sistemi. In C.C. Aktan & İ.Y. Vural, (Eds.), *Bilgi çağı bilgi yönetimi ve bilgi sistemleri*. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Odabaş, H. (2006). Bilgi yönetimi. In H. Odabaş & H. Anameriç, (Eds.), *Bilgi...* (pp. 99-108). Ankara: Referans Yayıncılık.
- Raybould, B. (1996). *What is an electronic support system*. Retrieved February 17, 2009, from http://www.epsscentral.info/knowledgebase/about/epsskeyconcepts#what_is_an_electronic_performance
- Raybould, B. (2000). Performance support engineering: Building performance-centered web-based systems, information systems, and knowledge management systems in the 21st century. *Performance Improvement Journal*, 39(6), 32-39.
- Sleight, D. A. (1993). *Types of electronic performance support systems: Their characteristics and range of designs*, Retrieved February 17, 2009 from https://www.msu.edu/~sleightd/epss_copy.html
- Turban, E., Aronson, J.E., & Liang, T. (2004). *Decision support systems and intelligent systems* (7th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Tuzun, H., ve Cakir, H. (2002). A design model for internet-based electronic performance support systems. *Annual Proceedings of Selected Research and Development Papers Presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology*, 114-120.