



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy  
2012, Volume: 7, Number: 1, Article Number: 1A0274

**ENGINEERING SCIENCES**

Received: November 2011

Accepted: January 2012

Series : 1A

ISSN : 1308-7231

© 2010 [www.newwsa.com](http://www.newwsa.com)

**Mustafa Ulaş**

**Aytuğ Boyacı**

Firat University

[mustafaulas@firat.edu.tr](mailto:mustafaulas@firat.edu.tr)

[aytugboyaci@firat.edu.tr](mailto:aytugboyaci@firat.edu.tr)

Elazığ-Turkey

**HİYERARŞİK BİR İÇERİK YÖNETİM SİSTEMİ GELİŞTİRİLMESİ**

**ÖZET**

İnternet kullanımının yaygınlaşıp artması ile kurumların kullanıcılarına sunmuş olduğu bilgilerin kalitesi üzerine yapılan çalışmalar giderek artan bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ihtiyaç mevcut sistemlerde yönetimin tek elden yürüdüğü, ya yarı güncellenebilir web yazılımları ile sağlanmakta ya da yeterli bilgi birikimine sahip olmayan kullanıcılar tarafından gerçekleştirilmektedir. Her iki durumda da sunulan içerik kalitesiz veya içeriğin sunulduğu sistem güvenlik açıkları ile tehlike arz eden bir yapıya sahiptir. Bu durumda üniversiteler gibi hiyerarşik olan bir yapıya sahip kurumlarda, birimlerin ve personellerin web teknolojileri konusunda yeterli seviyede bilgiye sahip olmadan kendilerine veya sorumlu oldukları birimlere ait olan web sayfalarının güncellenmesi için daha kolay bir çözüm önerisi sunulmalıdır. Bu çalışmada kurumsal hiyerarşik yapıya sahip işletmelerde kullanılmak üzere bir içerik yönetim sistemi (İYS) önerisinde bulunulmuştur. Herhangi bir birimde web sorumlusu olarak görev yapan bir personeli, sıradan bilgisayar kullanımı bilgilerinden fazlasına ihtiyaç duymadan tüm web hizmetlerini veren sistemi yönetebilir hale getiren bir web tabanlı İYS geliştirmektir.

**Anahtar Kelime:** Kurumsal İçerik Yönetimi, e-Üniversite,  
Güvenlik, Web Programcılığı, Arama Motorları

**DEVELOPMENT OF A HIERARCHIC CONTENT MANAGEMENT SYSTEM**

**ABSTRACT**

With the spread of the Internet use, it appears to be an ever-increasing necessity for the institutions to increase the quality of the information they provide to the mass they serve and to meet the needs. In existing systems, this necessity either is provided by half updatable web software in which management is centralized or is realized by the users who do not have sufficient knowledge. In both conditions, the presented content is unqualified or the system providing the content has a dangerous structure with many security holes. In this case, in the institutions such as universities that have a hierarchic structure, an easier solution should be offered to the units or personnel. In this study, a content management system (CMS) suggestion is offered in order to be used in institutions that have an institutional hierarchic structure. The aim is to develop a web-based content management system that makes an employee, who works as the webmaster in any unit, someone who could manage the system which has all web services without needing any more than usual computer usage knowledge.

**Keywords:** Institutional Content Management, e-University,  
Security, Web Programming, Search Engine

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Günümüzde İnternet tüm insanların iletişim kurduğu, ihtiyaç duyduğu bilgilere ulaşmak için kullandığı vazgeçilmez bir platform olarak karşımıza çıkmaktadır. İnternet insanların işyerlerinde, evlerinde hatta cep telefonları ile GSM şebekelerinin hizmet verdiği her noktada ellerinin altındadır. Bu erişim kolaylığı hizmet sağlayıcılarında İnternet ortamına taşınması sonucunu doğurmuştur. Artık insanlar İnternet kullanmadan yapılması günler alan işlerini İnternet üzerindeki web hizmetleri ile dakikalar içerisinde yapabilmektedir. Bu durum, internette hizmet veren web sayfalarının kurum veya kuruluşun tanıtıcı web sayfası olma özelliğinden çok daha fazla fonksiyonu olan bir hale gelmesi gerekliliği sonucunu ortaya koymuştur. Bu ihtiyaç aktif web programlama dillerinin gelişmesi ile giderilebilmiştir. Web programlama dilleri ile ziyaretçiler arasında interaktif iletişim kuran servisler hazırlanmış, bu servisler ile insanların web hizmetinden daha ayrıntılı olarak faydalanması sağlanmıştır.

Web'de hizmet verme konusu, bu çalışmanın da kaynağını teşkil eden ihtiyacın daha da belirgin olarak karşımıza çıkmasına sebep olmuştur. Bu ihtiyaç, hizmet veren kurumun ilgili personelinin web teknolojileri hakkında sahip olduğu bilgi birikimidir. Örneğin Fırat Üniversitesinde mevcut bulunan yaklaşık 150 üzerindeki akademik veya idari birimlerin web sayfaları, o birimde görev yapan personelin sorumluluğuna verilmiştir. Birim personellerinin web teknolojileri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olmaları beklenmemelidir [1].

Sorumlu personelin kullanıcıların ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilecek sistemleri geliştirmeleri, genel itibari ile mümkün görünmemektedir. Sorunun çözümü olarak, genel bir tanıtım sayfası hazırlamak veya kurum dışı kişilere sistem geliştirmesi için kaynak ayırma yöntemleri kullanılmaktadır. Bu durum çeşitli güvenlik risklerini de beraberinde getirmektedir. Güvenlik dikkat edilmesi gereken hatta üzerinde uzman olunması gereken bir konudur. Önerilecek sistemlerin aynı zamanda kullanım kolaylıklarına sahip olması gerekmektedir [2]. Sistemi kullanacak olan kişilerin sadece bilgisayar okuryazarı olacağı varsayılarak ara yüzler hazırlanmalıdır. Bu çalışmada geliştirilen İYS belirtilen ihtiyaçlar göz önünde tutularak hazırlanmış ve bu sorunları çözen yapılar da sisteme eklenmiştir.

## 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

İnternetin kullanımının artması, bu ortamda geliştirilen uygulamaların kalitelerinin artması sonucunu doğurmaktadır. Yeni çalışmalar, insanların daha kolay erişip kullandıkları sistemleri ortaya çıkarmaya yönelik olarak yapılmaktadır [3].

Geliştirilen İYS, mevcut problemlerin ortadan kaldırılmasına yönelik olarak başlatılmış bir çalışmadır. Bu uygulama, Fırat Üniversitesinde kullanılmaya başlamadan önce, üniversite içerisinde bulunan yaklaşık 150 birim web sayfasının en fazla 90 tanesi bir web sayfasına sahip bulunmaktaydı. Tablo 1'de istatistiksel olarak üniversitede İYS kullanılmadan önceki durum ile kullanıldıktan sonraki durum karşılaştırılmıştır.

Tablo 1. PORTAL Kullanımından önceki ve sonraki durumların karşılaştırılması  
(Table 1. Comparison of the conditions before and after using PORTAL)

Durum	PORTAL Kullanımından Önce	PORTAL Kullanımından Sonra
Güncel veri içeriği	%7	%70
Web sayfasını güncelleyebilen personel oranı	%4	%95
Kurumsal içerik ve tasarım	%35	%90
Güvenlik açığı olmayan site oranı	%2	%100
Arama motorlarına uygun içerik ve tasarım	%45	%90
İkinci bir dilde web sayfası	%1	%95
Yeni web tasarımların entegrasyon kolaylığı	%0	%70
Tekrarlı veri girişi iş gücü harcaması	%100	%70
Tekrarlı mühendislik iş gücü harcaması	%100	%0

Web tabanlı İYS'de kalite, göreceli ve irdelenmesi gereken bir kavramdır. Kaliteli web tabanlı uygulamanın bazı özelliklere sahip olması beklenmektedir.

### 3. KALİTELİ HİYERARŞİK BİR İYS'İN YAPISI (STRUCTURE OF A QUALIFIED HIERARCHIC EMS)

Kaliteli hiyerarşik bir İYS, bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Geliştirilen İYS bu özellikleri sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Kurum ile ilgili ihtiyaç duyulacak tüm içerikler İYS'de bulunmalıdır. Aynı zamanda bu içeriklerin sürekli takip edilip güncel olarak web sayfasında bulunmasını sağlamak gerekmektedir. Geliştirilen İYS'de kullanıcılar yetkili olduğu birimlere basit ara yüzler ile erişebilmektedir. Aynı zamanda yine basit yöntemler ile içeriklerin tamamını güncel tutabilmektedir.

- **Arama Motorlarına Uygun Geliştirilmiş Sistem Ve İçerik Kullanımı:** Arama motorları kullanıcı ziyaretlerini kontrol eden önemli yapılardır. Tüm sistemlerin geliştirilme aşamasında göz önünde bulundurulması gereken bir konudur. Çünkü sunulan içerik ancak kullanıcıya ulaştığı takdirde başarılı olacaktır. Kullanıcıya ulaştırılması fonksiyonu ise arama motorlarına aittir. Uygulama geliştiricileri arama motorlarına uygun içerik üreten sistemler geliştirmek zorundadırlar [4].

Bu bağlamda geliştirilen İYS'de tüm içeriklerin yazı olarak kullanılması sağlanmıştır. Flash animasyonlara içerikler gömülmemiştir.

Ayrıca geliştirilen İYS, oluşturulan içeriklere veri tabanından çekilen her veri için ayrı bir html dosya varmış gibi sayfa gösterimi yapmaktadır. Böylece arama motorları tarafından her içerik ayrı bir web sayfası gibi indekslenmektedir.

- **Tam Olarak Güvenliğin Sağlanması:** Güvenlik başlı başına üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Mevcut kurumların büyük bir kısmının kullanmış olduğu web tabanlı İYS'ler incelendiğinde, karşımıza büyük problemleri olan sistemler çıkmaktadır. Bu sistemleri tasarlayan veya programlayanlar incelendiğinde, yeterince bilgi birikimine sahip olmayan kişiler

görülmektedir. Göz ardı edilmemesi gereken durum, web teknolojilerinin sürekli olarak güncellendiği ve her geçen gün yeni güvenlik açıklarının ortaya çıktığı günümüzde, basit ve hızlı çözümler, çoğu zaman telafisi olamayan zararlara yol açmaktadır. Bu zararlar kurumsal kimliği zedeleyici sonuçlar doğurabilmektedir [5, 6 ve 7].

Geliştirilen İYS, genel bilinen güvenlik açıklarının tamamına karşı önlemlere sahiptir. İYS, sayfa üzerinde güvenlik açığı teşkil edecek parametrelerin tamamı temizleyici fonksiyonlardan geçirerek yazılım içerisinde kullanılmaktadır. Adres çubuğundan gönderilen ve alınan verilerin tamamı ve sistem içerisinde tasarlanmış olan form verilerinin tamamı bu fonksiyondan geçirilmektedir. Böylece SQLInjection olarak bilinen güvenlik açığı ortadan kaldırılmıştır.

"XSS cross site scripting" açığı olarak bilinen yöntemden korunmak için ise ziyaretçilerin hiçbir ara yüzü kullanırken <script> komutunu işletmelerine izin verilmemektedir [5].

Bilinen bu genel hack yöntemlerinin haricinde hiyerarşik yönetim kabiliyeti sayesinde bazı farklı güvenlik açıkları ortaya çıkmaktadır. Yönetim arabiriminde kesinlikle kişilerin oturum çalma girişimlerine de önlem alınmalıdır. Geliştirilen İYS'de, her kullanıcının yetkili olduğu birim kimlik numarasının oturum verisi olarak saklanıp veri tabanı işlemlerinin karşılaştırmalardan geçtikten sonra işletilmesi sağlanarak önlem alınmıştır.

Eski yöntemlerle, interaktif web tabanlı uygulama geliştirilmesi sonucu ortaya çıkan web sayfalarında çok büyük güvenlik açıkları ile karşılaşmıştır. 150 web sayfasından 38'i interaktif uygulama iken bu uygulamaların güvenlik açığı olmayanları bulunmamakta idi. Bu istatistik ne kadar önemli bir eksikliği ortada olduğunun kanıtı olarak karşımıza çıkmaktadır.

- **Basit Yönetim Ara Yüzü:** Sistem, web sorumlularının sadece bilgisayar okuryazarı düzeyinde bilgisine sahip kişilerin olma ihtimali göz ardı edilmeden hazırlanması gerekmektedir. Geliştirilen İYS'de, e-posta hesaplarından herhangi birini kullanabilen bir kişi rahatlıkla sistemi ve sistem üzerinden sorumlu olduğu web sayfasını yönetebilmektedir.
- **Hiyerarşik Yönetim Kademeleri:** Yapısal olarak kurumların hiyerarşisine eşdeğer bir yönetim panelinin sunulabilmesi gerekmektedir. Bir kullanıcı bir den fazla bölümde sorumlu ve yetkili iken aynı zaman başka bir kullanıcı tüm sistemden sorumlu ve yetkili olarak tanımlanabilmelidir. Gerçekleştirilen web tabanlı İYS'de, her birime birden fazla sorumlu tayin edilebilirken aynı zamanda her kullanıcı birden fazla birimden sorumlu olabilmektedir. İstenildiği takdirde sisteme tanımlı tüm web sayfalarının içeriklerinden sorumlu yetkililer de tanımlanabilmektedir.
- **Karmaşık Olmayan Grafikselle Tasarım:** Kurumsal kimliği zedelemeyecek, anlaşılır ve kolay kullanılabilen bir tasarım sunulmalıdır. Ziyaretçiler aradıkları bilgilere hızlı bir şekilde ulaşabilmelidirler.
- **İnteraktif Modüllerin Ortak Kullanımı:** Sistem, ortak kullanılan interaktif modüllerin tasarımı desteklemelidir. İYS'da tüm birimler tarafından ortak kullanılması planlanan "Duyuru" ve "Haber" modülleri tasarlanmıştır. Bu modüller tasarlandıktan sonra tüm birimler tarafından ortak olarak kullanılabilir. Böylece iş gücü israfının önüne geçilmiş olunur. Geliştirme safhası hiç bitmeyen bir yapı sağlanmış olunur. İhtiyaçlar şekillendikçe yeni modüller tasarlanıp tüm web sorumlularının

hizmetine sunulmuş olur. Örneğin ihtiyaç halinde "Doküman Paylaşım Sistemi" modülü tasarlandığı takdirde kolay entegrasyon prosedürleri ile sisteme yüklenip kullanıcıların hizmetine sunulabilir. Bu modüler tasarımı için birer uygulama örneğidir.

- **Yeni Tasarımların Entegrasyon Kolaylığı:** Gerçekleştirilen sistem ile yeni şablonlar çok kolay bir şekilde entegre edilmektedir. Yazılım, veri çeken yapılar ile verileri gösteren yapıları bir birinden ayırarak oluşturulmuştur. Bu yapı sayesinde tüm veri çeken modüller grafiksel tasarımdan bağımsız olarak çalışmaktadır. İstenildiği takdirde yeni bir grafiksel tasarım kolaylıkla eklenebilmektedir. Aynı zamanda yönetici bu tasarımlar arasından istediğini, gerek gördüğü zaman, bir ara yüz içerisinde web üzerinden değiştirebilmektedir.
- **İki Dil Destekli Tasarım:** PORTAL, çoklu dil desteği düşünülerek hazırlanmıştır. Web sayfalarının uluslararası arenada takip edildiği düşünülürse, sadece Türkçe içeriğinin bulunmasının bir problem olduğu ortaya çıkacaktır. Bu sıkıntının ortadan kaldırılabilmesi için web sorumlularının tek ara yüzde kolayca her iki dili birden yönetebilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda tüm verileri hem Türkçe hem de İngilizce olarak girilebilecek şekilde ara yüzler tasarlanmıştır. Bilgiler güncellendiği takdirde her iki dil için web sayfası hazırlanmış olacaktır.

#### **4. GELİŞTİRİLEN KURUMSAL HİYERARŞİK İÇERİK YÖNETİM SİSTEMİ: PORTAL (DEVELOPED INSTITUTIONAL HIERARCHIC CONTENT MANAGEMENT SYSTEM: PORTAL)**

Uygulama ASP dili kullanılarak geliştirilmiştir. Veri tabanı olarak MSSQL koşturmaktadır. Microsoft teknolojilerinin seçimi, yetişmiş eleman bulma kolaylığından kaynaklanmaktadır. Microsoft IIS 5 ve üzeri sürümlerinde çalışabilmektedir.

##### **4.1. Ön yüz Tasarımı (Faceplate Design)**

Geliştirilen sistem yukarıda bahsedilen 8 maddenin tamamı sağlayan bir yapıya sahiptir. Ön yüz tasarımı kullanıcıların rahatça istedikleri bilgiye ulaşabilecekleri şekilde tasarlanmıştır. Şekil 1. PORTAL ziyaretçi ana sayfası gösterilmiştir.



Şekil 1. PORTAL ziyaretçi ana sayfası  
(Figure 1. Visitor main page)

Belirlenmiş olan kategoriler birimler altında bölümler tanımlanmaktadır. Her bir bölüm ve birim için ayrı birer web sayfası gerçekleştirilebilmektedir. Açılan birim bir kullanıcı adı ve şifre ile açılmaktadır.

## Fakülteler

- ❑ Eğitim Fakültesi
- ❑ Fen Fakültesi
- ❑ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
- ❑ İlahiyat Fakültesi
- ❑ İletişim Fakültesi
- ❑ İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi
- ❑ İşletme Bölümü
- ❑ Mühendislik Fakültesi
- ❑ Su Ürünleri Fakültesi
- ❑ Teknik Eğitim Fakültesi
- ❑ Teknoloji Fakültesi
- ❑ Tıp Fakültesi
- ❑ Veteriner Fakültesi

## Enstitüler

- ❑ Enstitü

## İdari Birimler

- ❑ Daire Başkanlıkları
- ❑ Hukuk Müşavirliği
- ❑ Uluslararası İlişkiler Ofisi

## Fırat Üniversitesi

### Mühendislik Fakültesi

Birim Web Sayfası : <http://portal.firat.edu.tr/WebPortal/?BirimID=2>

- ❑ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
- ❑ Biyomühendislik Bölümü
- ❑ Çevre Mühendisliği
- ❑ Elektrik Elektronik Mühendisliği
- ❑ İnşaat Mühendisliği
- ❑ Jeoloji Mühendisliği
- ❑ Kimya Mühendisliği Bölümü
- ❑ Makine Mühendisliği
- ❑ Mekatronik
- ❑ Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

Şekil 2. PORTAL-birim listesi  
(Figure 2. PORTAL-unit list)

Şekil 2. PORTAL-birim listesi'de görüldüğü gibi tanımlı her birim için ayrı bir BirimID verilmiştir. Bu numaralar yardımı ile birimlerin web sayfalarına erişim sağlanabilmektedir.

## 4.2. Yönetim Arabirimi (Management Interface)

Yönetim arabirimi hiyerarşik kurumsal yapıyı desteklemelidir. Sorumlu kişilerin yönetebildikleri birim veya birimler tanımlanabilmelidir. Sistemde yapısal olarak tanımlanmış 3 kademe

bulunmaktadır. Ancak bu kademeler tamamen sistem yöneticisinin kontrolünde artırılıp azaltılabilmektedir.



Şekil 3. Yönetim hiyerarşisi  
(Figure 3. Management hierarchy)

Şekil 3’de gösterildiği gibi tüm yetkiler ana yöneticiye de tanımlanmıştır. Ana yönetici kendisi ve altındaki tüm kullanıcıların yetkisine sahiptir. Birim yöneticileri ise ek tanımlama yapılmamış ise sadece yetkili oldukları birimlerde güncelleme yapabilmektedirler. Aynı zamanda ana yönetici tanımlama yaptığı takdirde kademesi değiştirilerek ara yetkili yönetici haline getirilebilmektedir.

Böylece kullanıcıların tüm kabiliyetleri tek kullanıcı adı ve şifre ile taşınabilmektedir. Her bir yetki için veya her bir yeni birim için ayrı şifre ve kullanıcı adı tanımlaması yapılması zorunluluğu da ortadan kaldırılmış olur.

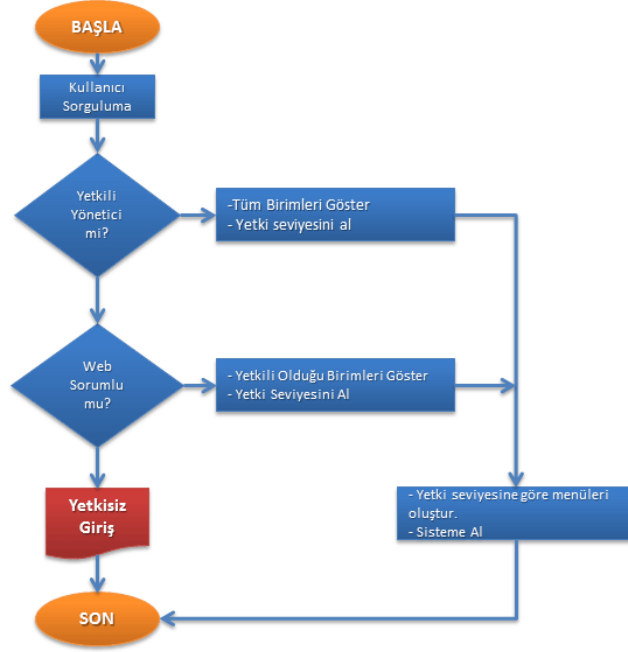


Şekil 4. Yönetim arayüzü  
(Figure 4. Management interface)

Şekil 4’de tanımlı olan kullanıcının yetkili olduğu tüm birimler listelenmiştir. Sorumlu kişi bunlardan hangisini değiştirmek veya güncellemek isterse tek kullanıcı ile sadece birim seçeneğini değiştirerek yapabilmektedir.

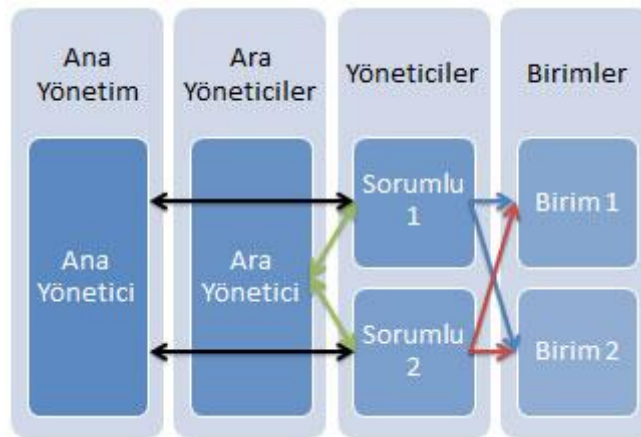
Buradaki güvenlik açığı ortaya çıkaracak göz ardı edilmemesi gereken problem, yönetici ve sorumluları aynı ortamı paylaşıyor olmasıdır. Bu durum kontrol edilmezse ciddi sıkıntılara yol açabilmektedir. PORTAL’da alınan önlem şu şekildedir; Kullanıcı adı ve

şifre ile sisteme girildikten sonraki işlem, oturum bilgisi olarak kullanıcı numarasının tutulmasıdır. Böylelikle her sayfa çağırıldığında yetkili olduğu birimlerin listesi veri tabanından kullanıcı numarasına bağlı olarak tekrar çekilmektedir. Bu algoritmanın akış şeması Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5. Yetki dağıtım akış şeması  
(Figure 5. Authority distribution flow chart)

Bu önlem oturumun çalınmasına engel değildir. Alınması gereken diğer bir önlem seçilen birim numarasının adres çubuğundan "GET" veya "POST" metodu ile akan verilerin değişmesine engel olmaktır. Bu önlemlerin oturum çalınmasına engel olunması için temel düzeyde yeterlidir.



Şekil 6. Yetki hiyerarşisi  
(Figure 6. Authority hierarchy)



Yönetim arabirimi, kullanıcı yetki dağıtımına destek veren bir alt yapıya sahiptir. Gerekliğinde herhangi bir standart kullanıcı Ana yönetici haline getirilebilmektedir.

Tüm sistem iki dil desteğine sahiptir. Kullanıcı verilerini girdiği takdirde sistem İngilizce web sayfasını da oluşturmaktadır. Böylece ikinci dil için ayrı bir web sayfası hazırlama iş gücü ihtiyacı ortadan kalmış olur.

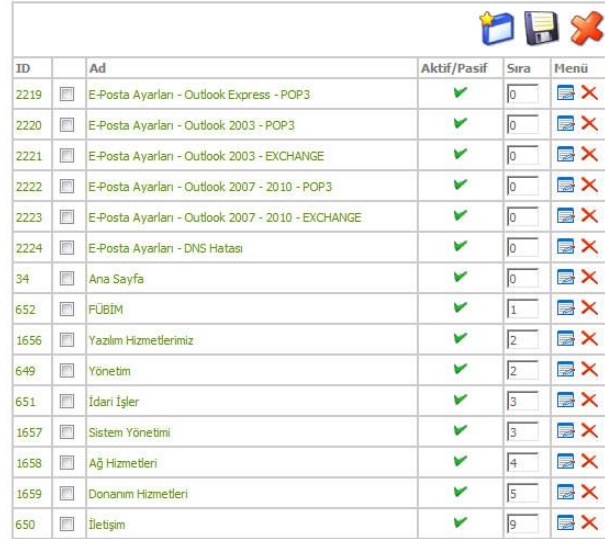
## 5. İÇERİK YÖNETİMİ (CONTENT MANAGEMENT)


























İçerik yönetim sistemi, web sayfasında bulunan tüm birimlerin sorumlularının ve sistemi yöneten yetkililerin kolaylıkla kullanabileceği bir yapıda tasarlanmıştır. Erişim yetkisi alan kullanıcılar sahip oldukları yetki seviyelerine bağlı olarak sol tarafta karşılıklarına çıkan menülerden sistem yönetim fonksiyonlarına erişebilmektedir. Bu fonksiyonlar arasında; Menü yönetimi, Sabit bilgi yönetimi, Şifre işlemleri, Haber & Duyuru yönetimi bulunmaktadır.

### 5.1. Menü Yönetimi (Manu Management)

Web sayfası içerisinde tanımlanacak olan tüm menülerin yönetilebilmesi sağlanmıştır. Kullanıcı sistem içerisinde bulunmasını istediği her hangi bir başlığı yeni butonuna tıklayarak ekleyebilmektedir. Şekil 7'de menü yönetim ara yüzü görülmektedir.

## Menü ve Sayfa Yönetimi



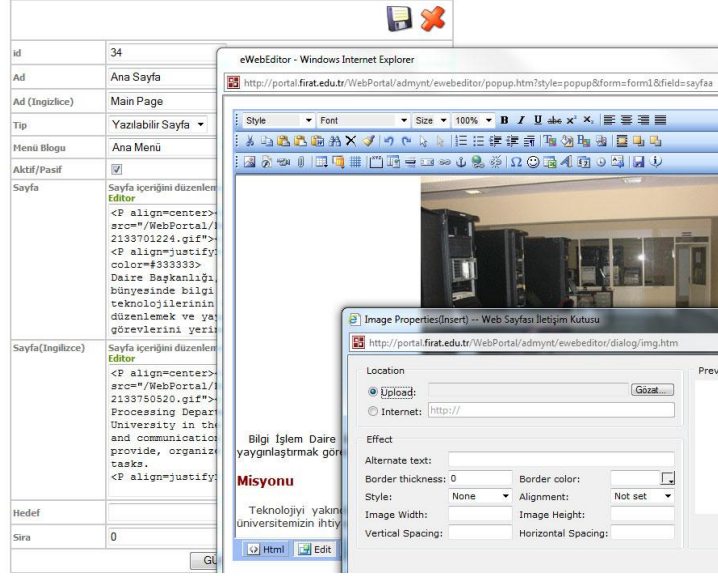
ID	Ad	Aktif/Pasif	Sıra	Menü
2219	E-Posta Ayarları - Outlook Express - POP3	✓	0	 
2220	E-Posta Ayarları - Outlook 2003 - POP3	✓	0	 
2221	E-Posta Ayarları - Outlook 2003 - EXCHANGE	✓	0	 
2222	E-Posta Ayarları - Outlook 2007 - 2010 - POP3	✓	0	 
2223	E-Posta Ayarları - Outlook 2007 - 2010 - EXCHANGE	✓	0	 
2224	E-Posta Ayarları - DNS Hatası	✓	0	 
34	Ana Sayfa	✓	0	 
652	FÜBİM	✓	1	 
1656	Yazılım Hizmetlerimiz	✓	2	 
649	Yönetim	✓	2	 
651	İdari İşler	✓	3	 
1657	Sistem Yönetimi	✓	3	 
1658	Ağ Hizmetleri	✓	4	 
1659	Donanım Hizmetleri	✓	5	 
650	İletişim	✓	9	 

Şekil 7. Menü yönetim ara yüzü  
(Figure 7. Menu management interface)

### 5.2. Zengin İçerik Editörü (Rich Content Editor)

Editör, tüm kullanıcıların kolaylıkla kullanabileceği kullanıcı dostu bir yapıya sahiptir. Üzerindeki eklentiler ile hazırlanan içerik bir web sayfası editörü işlevselliği ile kullanıcıya sunulmaktadır. Bu editör sayfasıyla web sayfasına resim yüklenmesi yapılabilmektedir. Aynı zamanda web üzerinden erişilmesi gereken dosyalar da editör üzerinden yüklenebilmektedir.

Editör, bildiğimiz kelime işlemci programlarına paralel fonksiyonlara sahiptir. Editör vasıtasıyla yazı formatına dair olan tüm değişiklikler yapılabilir.



Şekil 8. Yeni menü içeriği ve editör  
(Figure 8. New menu content and editor)

Şekil 8'de menü yönetimi arayüzleri ile editör ara yüzü bulunmaktadır. Tüm format değişiklikleri ve yüklemeler bu ara yüzler vasıtasıyla yapılabilir.

### 5.3. Modüler Yapı (Modular Structure)

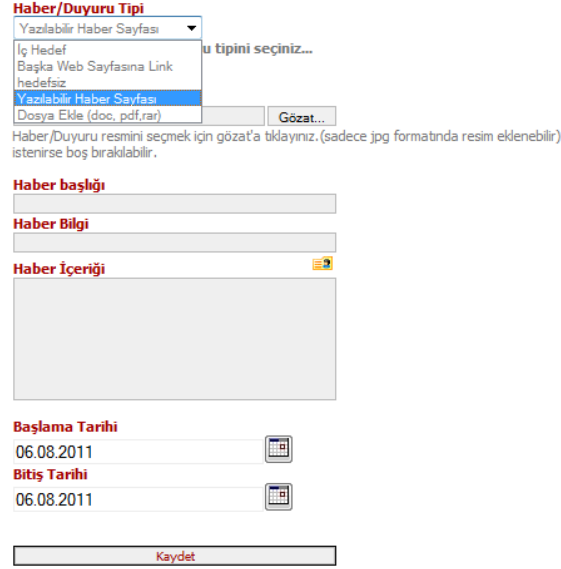
Sistem geliştirilmeye yönelik altyapı sağlayabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu modüler sistem, tüm interaktif modüllerin ek bir klasörde ayrı olarak tutulması ile sağlanmaktadır. Bu yöntem, yazılım geliştirme kolaylığı sağladığı gibi, yeni modül entegrasyonlarını da kolaylaştırmıştır. Yeni eklenen modül sadece birkaç veri tabanı ve kısıtlı kod eklemeleri ile sisteme entegre edilebilir. Bu modüler yapı taşınabilir bir şekilde tasarlanmıştır. Yeni geliştirilecek diğer projelere de sadece klasör kopyalayıp birkaç ekleme yapılarak taşınabilmeyi sağlamaktadır.

Sisteme eklenmiş olan modüler yapılardan bir tanesi de Haber & Duyuru yönetimi sistemidir. Bu modül her birimin web sayfasında kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Her birim yöneticisi kendi yetkisi ile modüle bağlanıp kendi haber ve duyurularını yönetmektedir. Böylece tasarlanmış tek modül tüm birimlerce kullanılabilir. Haber sistemlerinin doğası gereği ihtiyaç duyduğu birkaç özellik bulunmaktadır. Bu özelliklere bağlı olarak tasarlanan sistem aşağıdaki gibidir;

- Haber veya duyuru olarak eklenecek bilgi bir web sayfasına yönlendirilebilir.
- Haber veya duyuru sadece bilgilendirme amaçlı olarak hedefsiz olarak ta yerleştirilebilir.
- Bilgi bir dosyayı hedef gösterebilir. Bu dosya yönetici ara yüzünden sisteme yüklenebilir.
- Bilgi bir içeriği gösterebilir. Zengin içerik editörü kullanılarak hazırlanmış olan web sayfalarını ziyaretçilere gösterebilir.

Sistem, tüm bu bilgilerin oluşturulma tarihi, okunma sayısı gibi istatistiklerini tutabilmektedir.

## Ekleme İşlemi



The screenshot shows a web form for adding a news item. It includes a dropdown menu for 'Haber/Duyuru Tipi' with options: 'Yazılabilir Haber Sayfası', 'İç Hedef', 'Başka Web Sayfasına Link', 'hedefsiz', 'Yazılabilir Haber Sayfası', and 'Dosya Ekle (doc, pdf.rar)'. A 'Gözet...' button is next to it. Below the dropdown is a text input field for 'Haber başlığı'. There are two more text input fields for 'Haber Bilgi'. A large text area is labeled 'Haber İçeriği'. Below this are two date pickers for 'Başlama Tarihi' and 'Bitiş Tarihi', both set to '06.08.2011'. A 'Kaydet' button is at the bottom.

Şekil 9. Haber & duyuru sistemi yeni ekle  
(Figure 9. News & announcement system / add)

## Haber & Duyuru Yönetimi

### Yeni Ekle ✕ Liste



The screenshot shows a management interface for news items. It features a red square icon with a white cross, labeled 'Fırat Üniversitesi'. Below it is a link 'devami'. There is a row of buttons: 'Duyuru', 'Haber', 'İngilizce Haber', 'İngilizce Duyuru', and a close button '✕'. Below these buttons are the following details: 'Ekleme Tarihi: 08.01.2010 20:54:00', 'Başlama Tarihi', and 'Bitiş Tarihi'.

Şekil 10. Haber & duyuru sistemi  
(Figure 10. News & announcement system)

Şekil 9'da haber veya duyuru yeni veri ekleme modülü görülmektedir. Şekil 10'de ise eklenen her bilginin listesi ve bu liste içerisinde aktivasyon işlemleri yapılabilmektedir. Eklenen her bilgi istenildiği takdirde duyuru istenildiği takdirde haber modüllerinde gösterilebilmektedir.

Sistem iki dil desteğine sahiptir. Tüm içeriklerin Türkçe ve İngilizce bilgileri girildiği takdirde aynı anda iki dilde birden web sayfası güncellenmiş olur.

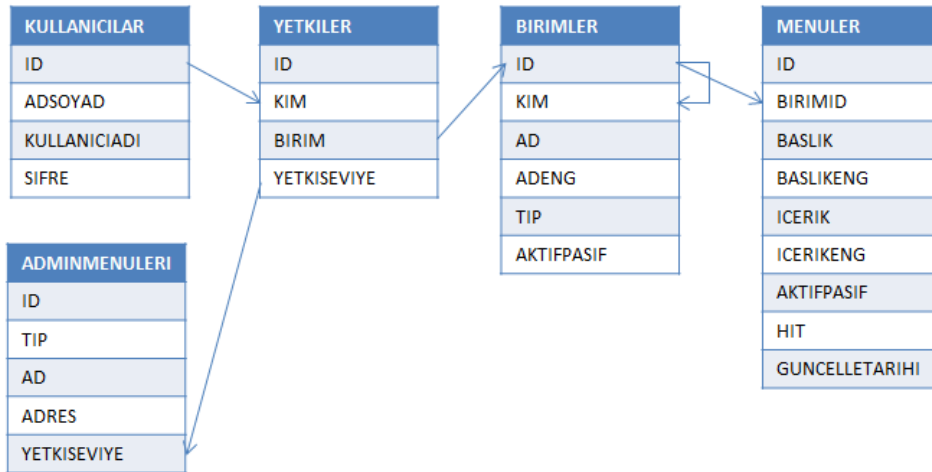


Şekil 11. Haber sisteminin ziyaretçi ara yüzü  
(Figure 11. Visitor interface of news system)

Şekil 11'de ziyaretçilerin görmüş olduğu AJAX ile desteklenmiş haber listesi bulunmaktadır. Gelişen yeni teknoloji olarak AJAX'ın kullanımı kullanıcıların daha hızlı ve kolay veriye erişimini sağlamaktadır.

## 6. VERİ TABANI VE İLİŞKİLER (DATABASE AND RELATIONS)

Veri tabanı oluşturulurken göz önünde bulundurulmuş iki önemli husus bulunmaktadır. Bunlardan birincisi sistemin hiyerarşik yetkilendirme yapısını destekliyor olmasıdır. Verilen yetki seviyelerine bağlı olarak yönetim menülerinin kullanıcılara gösterilmesi gerekmektedir. Bu yapı tasarlanırken sistemde gerçekleştirilmiştir. Veri tabanındaki kullanıcıların YETKİLER tablosundaki yetkili olduğu birimlere hangi seviyede ulaşabildiği bilgisi SQL dilinde elde edilir. Bu bilgi ile ADMINMENÜLERİ sayfasına bağlandıktan sonra kullanıcının yetki seviyesi çerçevesinde erişebileceği fonksiyonları barındıran modüllerin bağlantıları menüyü oluşturacaktır [8]. Şekil 12'de bu veri tabanı yapısını ifade eden resim bulunmaktadır.



Şekil 12. Veri tabanı ve ilişkiler  
(Figure 12. Database and relations)

İkinci husus ise sistemin iki dil desteğine sahip olmasıdır. Web ara yüzünde ziyaretçilerin erişebildikleri verilerin tamamı sistemde ikinci dil içinde tanımlanabilmektedir.

BİRİMLER tablosu iç içe tablo olarak tanımlanmıştır. İlişki ID kolonu ile KIM kolonu arasında gerçekleşmektedir.

## 7. SONUÇ (RESULT)

Geliştirilen yazılım ile kurumsal yapıda hiyerarşik birimlere sahip olan ve bu birimler için gerekli olan web sayfasını oluşturacak personellerin yetersiz olduğu bir yapının güvenli, kolay yönetilebilir, güncel, arama motorlarına uygun, çoklu dil desteği olan, gereksiz iş gücü kaybını ortadan kaldıran bir çözüm sunulmuştur. Sunulan çözümde harcanan tüm iş gücü sadece veri girişi olarak sınırlandırılmıştır. Her bir birim, web sayfası içi ayrıca mühendislik gerektiren ileri tasarım teknikleri kullanmadan işler yürütebilecektir. Birim için atanan sorumlu herhangi bir ek uygulama geliştirme ve yazılım mühendisliği bilgisine sahip olma ihtiyacı görmeden tüm web içeriğini yönetebilecektir. Oluşturulan sistemin güvenlik açıkları merkezden takip edilebilmekte, olası problemler daha kolay ve hızlı olarak çözülmektedir. Sistemde tanımlanan menü yönetim ara yüzleri ve zengin web editörleri ile içerik daha güncel ve hızlı yönetebilmektedir. Hazırlanan yapı iki dil desteğine sahiptir. Kullanıcılar istedikleri takdirde ikinci dil içeriklerini oluşturabilmektedir. Harcanan enerjide kazanç sağlanmış olur. Aynı ihtiyaçlara sahip olan birimlerin ayrı ayrı modüller geliştirmesi yerine merkezi tasarlanmış modüllerin kullanımı iş gücünün sadece içerik sağlamaya yönlendirilmesi sağlanmıştır.

## KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Çibuk M., (2009). e-Journal of New World Sciences Academy, 2009, Volume 4, Issue 4, Article Number 57.
2. Ulaş M. ve Tatar Y., (2005). BIYOMUT 2005 , Boğaziçi Üniversitesi, 40.
3. Andrina G., Ivica M., and Nikola M., (2011). "Exploring the usability of web portals: A Croatian case study", International Journal of Information Management, Volume 31, Issue 4, August 2011, Pages 339-349.
4. Sevindik T., (2008). "Arama Motorları Optimizasyonu ve Genel Kullanımı", 2008, Volume: 4, Number: 3, Article Number: 1C0085
5. David W., (2007). "Web application attacks", 2007, Network Security Volume 2007, Issue 10, Pages 10-14.
6. Stephen T., Laurie W., and Tao X., (2008). "On automated prepared statement generation to remove SQL injection vulnerabilities", 2008, Information and Software Technology.
7. Yu-Chi C., Ming-Chuan W., Yih-Chang C., and Wen-Kui C., (2011). "A hot query bank approach to improve detection performance against SQL injection attacks", 2011, Computers & Security.
8. Boyacı A. ve Ulaş M., (2007). "PACS ve Medikal Görüntülerin Sayısal Olarak Arşivlenmesi", Akademik Bilişim 2007, Dumlupınar Üniversitesi, Şubat, 2007.