

# Üniversiteler İçin Bilgi Sistemlerine Farklı Bir Bakış

Süleyman Emir TURNA<sup>1</sup>, Kökten Ulaş BİRANT<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İzmir

<sup>2</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İzmir

turnaemir@gmail.com, ulas@cs.deu.edu.tr

**Abstract:** Bilgi sistemleri yaşamımızın her alanına yayılmış durumda. Dış kaynaklardan bilgi alımı yapılması için bize yardımcı olabilecek en hızlı yöntem olarak bu sistemleri düşünebiliriz. Özellikle çok büyük veriler barındırıp işliyorsanız bilgi sistemleri vazgeçilmez bir öğedir. Bu açıdan da genellikle ciddi sistemler banka, hastane, kütüphane, üniversite...vs gibi yerlerde bulunmaktadır.

Çalışmamız şu an aktif olarak kullanılan ve kullanılmaya devam edilecek bir sistem hakkındadır. Çalışmamızda bir üniversitedeki tüm fakülteleri, tüm birimleri ve tüm kişileri kapsamaktadır. Kapsamının sebebi ise en büyük ihtiyaçlardan bir tanesi herkesin ve herşeyin takip edilebilmesidir. Bu amaçla geliştirilen sistemimiz insanlar için işlerini ve yaşamlarını daha kolay ve hızlı hale getirecektir.

Sistemimiz büyük bir işletmede, özellikle bir üniversite, herkesi ve heryeri kapsamakta ve bu öğelerin birbiriyle ilişkili olmasını sağlamaktadır. Farklı odalar, lokasyonlar, şehirler önemli olmamaktadır. Yapılan her değişiklik birbirini etkilemekte ve haberdar etmektedir. Bu sebeple tüm sistem yaşayan bir organizma gibi çalışmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi Sistemleri, Üniversite, Üniversite Sistemleri.

**Abstract:** Information systems are in every area of our lives. It is the fastest assistant while getting information about people and companies. Information systems are indispensable if there is big amount of data and data transfer, and if there is large number of users. These environment may be seen in banks, libraries, hospitals, universities, etc. This study is about information systems approach which is being used and which can be used. This approach includes all departments of universities, all faculties, and everybody in university. It is the most important need that following everyone and everything in an university. If the system is developed for this aim, lives of everyone will be easier and it will be more effective, efficient and faster. Finally discussion about the results of our study will be the guiding for better studies.

## 1.Giriş

### Bilgi Sistemi Nedir?

Bilgi sistemi (BS) insanların faaliyetleri sırasındaki yönetsel durumları ve karar vermeye gereksinim duyulan koşulları yönetmeye yarayan bir sistemdir. Çok geniş bir anlamda, bilgi sistemi terimi sık sık insanlar, süreçler, veri ve teknoloji arasındaki etkileşim için kullanılır. Bu anlamda organizasyonlarda kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerinin, insanların iş süreçlerinin desteklenmesinin ve tüm bileşenlerinin etkileşimlerinin sağlandığı bir başvuru aracıdır.

Bazı durumlara göre bilgi sistemleri, bilgisayar sistemleri ve iş süreçleri arasında ciddi bir ayrım vardır. Ancak temel olarak genel itibariyle iş süreçlerinden farklıdır. Bilgi sistemleri daha çok iş süreçlerinin performansının control edilmesi için kullanılabilir. (O'Brien, J A., 2003)

En basit manada ise bilgi sistemi, bilginin alınıp, işlenip sonrasında doğru şekilde doğru yerde ve doğru zamanda dışarıya sunulmasını sağlayan sistemlerdir.

### Bilgi Sisteminin Amaçları

Bilgi sistemi ya da bilgiyi sağlayan sistem adından da anlaşılacağı üzere bilgiyi yönetmek için kullanılmaktadır. Bilginin çok farklı kaynaklardan alınabileceğini düşündüğümüzde bunların organize edilmesi, işlenmesi ve sonuçlandırılması düşünülebilecek en basit amaçtır. Çok daha fazlasını sıralayabileceğimiz bu amaçları, girdi-işlem-çıkıtı olarak değerlendirebilirsek temel bazı noktalara

oturabiliriz.

- Minimum karışıklık ve hata
- Karar destek mekanizması
- Bilgiyi doğru yer, doğru zaman ve doğru biçimde ortaya koyma

Öncelikle bilginin alınması sürecinde eksiksiz, düzgün ve doğru bir akış önemlidir. Bilgi sisteminin temel noktalarından biri olarak bunu düşünebiliriz. Sonrasında doğru alınan bu bilginin işlenmesi ve sonuçlandırılması da sürecin devamı için gereklidir. Bu da işlemin sonucunu kullanacak kişiye doğru şekilde yardım edilmesini sağlayacaktır. Temel noktaları tamamlayan ise bilgiyi olması gereken haliyle sunulmasını sağlamasıdır. Yani sonuçların ortaya konulması.

### Bilgi Sisteminin Unsurları

Bilgi sistemlerinin tüm işleyişini, amacını ve yapısını değerlendirirken bunun temelinde bilgi olduğunun unutulmaması gerekir. Bilginin sağlanması için ise temel olan 3 ana unsur bulunmaktadır.

- Donanım  
Verinin bilgiye çevrilmesinde kullanılan fiziksel cihazların tamamını kapsamaktadır.
- Kullanıcı  
Donanım vasıtasıyla verinin gönderilmesini sağlayan işlemin en başında bulunan unsurdur.
- Yazılım  
Sistem ve uygulama programlarının tümüne, yani bilginin işlenmesi sağlayan ve sunulmasına hazırlayan tüm sisteme denir..

## **2.Üniversite Bilgi Sistemi ve Gelişme Süreci**

Bilgi sistemleri çok genel bir tanıma sahiptir. Bunun çeşitli organizasyonlar ve kurumlar için kullanılması sonucunda bu bilgi sistemleri farklı isimler alarak ilgili yere özel hale gelir. Bildiri kapsamında yapılan proje bilgi sisteminin üniversiteler için özelleşmiş bir halini kapsamaktadır.

Üniversite bilgi sistemleri üniversiteyi oluşturan bileşenlerin birbiriyle etkileşimli ve haberdar olarak işlemlerini yerine getirmesiyle bütüncül bir hal almaktadır. Bu bütüncül yapı bir organizma gibi hareket etmeli ve bu şekilde işlemlerini buna göre gerçekleştirmelidir. Üniversite bilgi sistemlerinin ilk başlangıcında tüm işlemlerin birlikte yapılması sonucu temel bir sistem ortaya çıkmıştır. Sonrasında farklı işlemleri yapan birimler oluşturulmuştur.

Üniversitenin çeşitli birimlerinin kullandığı modüller ve bunlar kullanan personeller çoğaldıkça işlerde ayrışma ve farklı platformlarda yürütme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu da bilgi sisteminin modüler bir hal almasını gerektirmiştir. Genel itibarıyla birçok yerde kullanılan yapı bu şekildedir. Öğrenci, personel, muhasebe..vs gibi sistemlerin çokluğu birlikte değil ayrı ayrı işlemleri yürütmenin gerekliliğini ortaya çıkartmıştır. Bu durumda ayrı sistemlerin ortak kullandığı alanların nasıl anlaşılacağı gelişme sürecinde bir sonraki aşamayı doğurmuştur.

Üniversite bilgi sistemindeki tüm modüllerin birbiriyle etkileşimli ve birbirini

kontrol ederek işlemler yapması bir sistem için olabilecek en uygun yöntemdir. Tam entegre bilgi sistemi olarak adlandırabileceğimiz bu yapıda, birbirinden haberdar olan sistemler sayesinde yanlış ve eksik bilgiler ortaya çıkmasına, hatalı işlemler yapılmasına engel olmaktadır.

## **3.Üniversite Bilgi Sistemi Bileşenleri**

Bildiri dâhilinde gerçekleştirilen projede sistem genel olarak 2 parçaya ayrılmıştır. Bu parçalar sistemin kullanılması ve yönetilmesidir.

Sistemin yönetim kısmı bilginin hazırlanmasını ve kullanıma hazır hale getirilmesini sağlamaktadır. İlk başta da dediğimiz gibi farklı alanlardaki bilgilerin farklı şekillerde, birbiriyle tamamen etkileşimli olarak, kullanılmasını sağlayan modüllerden oluşmaktadır.

Sistemin kullanım kısmı ise bahsedilecek olan yönetim sistemlerinin işleyip sunduğu bilgilerin kullanıldığı ve sonuçlandırıldığı son kullanıcılara hitap eden kısımlardır.

### **Öğrenci Yönetim Sistemi**

Üniversite bilgi sisteminin en önemli parçalarından biridir. Bu sistemin tüm öğrenci işlemlerini kontrol edecek şekilde yapılandırılmış olması gerekir. Bir öğrencinin üniversiteye girişinden mezuniyetine kadar geçirdiği tüm süreçler bu sistem sayesinde yönetilebilmektedir.

Bazı en önemli öğrenci işlemleri;

- Ders Kayıtları
- Not ve Devamsızlık İşlemleri

- Ders Programları
- Öğrenci Belgeleri, vs...

Liste çok daha uzun olabilir. Üniversite bilgi sistemi öğrenci kısmında bu süreçlerle ilgili tüm işlemleri kontrol yeteneğine sahip olmalıdır.

### **Personel Yönetim Sistemi**

Üniversitenin çalışanları bilgi sisteminin canlı parçalarından biridir. Bunlar akademik veya idari personel olabilir. Bir personelin işe başlangıcından işten ayrılmasına kadar geçen tüm işlemler kayıt altına alınmalıdır.

Bazı en önemli personel işlemleri;

- Personel Alımları
- Maaş ve Ek Ders Hesaplamaları
- İzin ve Diğer Talep İşlemleri
- Personel Belge İşlemleri vs...

Süreçlerde yapılan işlemler çok karmaşık ve uzun olmasa dahi tamamını kaydetmek sonrasında sunulabilmesi açısından önemlidir.

### **Malzeme Yönetim Sistemi**

Malzemeler bilgi sisteminde canlı olmayan her şeyin kayıtlı olduğu ve yönetildiği sistemdir. Satın alınan veya sağlanan malzemelerin işlemleri, onların yaşam döngüsü bu sistemin bir parçasıdır. Bu modüldeki temel alanlar;

- Sarf ve Demirbaş Malzeme İşlemleri
- Teknik İşlemler
- Depo İşlemleri
- Talep İşlemleri

### **Muhasebe Yönetim Sistemi**

Muhasebe sistemi genel olarak tüm üniversitelerin vazgeçilmez öğelerinden biridir. Kurum içerisinde satın alma, faturalandırma, maaş ödemeleri...vs gibi tamamen girdi ve çıktıya dayanan tüm işlemlerin takip edildiği ve yönetildiği sistemdir. Bu sistem sayesinde üniversitedeki tüm para trafiği takip edilebilmekte, alınabilen raporlar ve grafikler sayesinde gereksiz harcamaların ve eksik girdilerin kontrolü yapılabilmektedir. Bilgi sisteminin diğer tüm modülleri ile bütünleşmiş olarak diğer tüm çalışan bu sistem sayesinde, özellikle vakıf üniversitelerinde, muhasebeden geçmeyen hiçbir kişi veya malzeme sistemde hareketine devam edememektedir. Bu da kontrolün elde tutulmasını sağlamaktadır.

### **Diğer Bileşenler**

Sistemin daha etkin bir şekilde kullanılabilmesi için oluşturulan yönetim sistemleri çok çeşitlendirilebilir. Temel işlemleri yapan ve yöneten yönetim modüllerinin yanında kullanılan bazı ek yönetim sistemleri ise şunlardır;

- Güvenlik Sistemi

Kampüse girişlerin ve çıkışların kontrolü, turnike ve kartlı sistemlerin takibi, misafir/personel kampüs kart işleyiş sorunlarının kontrol edildiği bir sistemdir. Etkin bir raporlama mantığında olan bu sistem tamamen öğrenci ve personel sisteminin verileriyle işlem yapmaktadır.

- Elektronik Belge Sistemi

Üniversitede elektronik belge yönetim sistemi kullanılmaktadır. Başlı başına bir mekanizması olan bu sistem, bilgi sisteminin içinde bir modül olarak işlevini sürdürür. Personel sistemiyle tam entegre çalışan bu modül, üniversite organizasyon şemasını kullanarak kurum içi evrak alışverişinin tamamen elektronik ortamda yapılmasını sağlamaktadır.

- Ders Programı Sistemi

Malzeme, öğrenci ve personel sistemiyle tamamen bütünleşik olarak çalışan bu modül, kampüsteki ders verilen alanları, personel bilgileri ve öğrenci sayılarını kullanır. Aldığı verilerle dönemlik ve yıllık olarak ders programlarının herkese uygun şekilde yapılandırılması için doğru sıralama ve yerleştirme algoritmalarını uygular. Bu işlem sayesinde oluşturulan ders programı sonrasında kullanıcı tarafında izleme ve buna göre işlem yapmak için kullanılır.

- Rezervasyon / Talep Sistemleri (Araç, Salon, Etkinlik, İzin vs... )

Herkesin yetkilerine göre üniversitenin sağladığı kaynakların kullanımını otomatik hale getiren sistemlerdir. Talep-kontrol-karar mekanizması tamamen bilgi sistemi üzerinden işlemekte ve bu şekilde hiçbir hatalı işleme izin verilmemektedir.

Bilgi sistemlerinde ihtiyaca, yapıya ve ihtiyaca göre çok daha fazla modül konumlandırılabilir. Önemli olan nokta ise bu modüllerin tamamının birbiriyle birlikte çalışmasıdır. Peki, neden bu kadar önemli?

#### **4. Bilgi Sistemi Bileşenleri Arasındaki İlişkinin Önemi**

Projenin hem temelini oluşturan hem de hedef alınan ayrıntı tüm bileşenlerin birbiriyle entegre olmasıydı. Bunun nedeni bir yerde bir işlem yapıldığında sadece kendisini değil diğer birçok modülü de etkilemesidir. Yapılan bir düzenleme tüm sistemde yapılmazsa, her sistem ne kadar mükemmel olursa olsun tüm organizmayı ayakta tutamayacaktır. Birbiriyle ilişkili olan modüllerle alakalı bazı örnekler vermek gerekirse;

- Kaydı olmayan kişinin üniversiteye girememesi

*Turnike, Personel, Öğrenci Sistemleri*

- Materyal talebinde bulunan bir kişinin depo veya satın alma sürecine girmesi

*Malzeme, Personel, Muhasebe Sistemleri*

- Öğrenim harcını yatırmayan bir kişinin ders alamaması

*Muhasebe, Öğrenci Sistemleri*

- Hazırlıktan başarılı olamayan bir kişinin ders alamaması

*Öğrenci, Hazırlık Okulu Sistemleri*

- Üniversitenin ya da bir fakültenin öğrencilerinin ödediği harçların toplamının fatura tutarıyla eşleşmesi

*Muhasebe, Öğrenci Sistemleri*

- Bir dersin hocasının dersi alan öğrencilere erişebilmesi

*Personel, Öğrenci Sistemleri*

- Ders programına ve ders türüne göre hocanın haftalık ders yüklerinin hesaplanması

*Ek Ders, Ders Program, Personel Sistemleri*

- Yemekhane ve üniversite girişindeki kart kontrollerinin yapılması

*Kart, Turnike, Personel, Öğrenci Sistemleri*

Bu ilişkiler çok daha uzatılabilir. Ancak görüldüğü üzere yapılan en küçük bir düzenleme ya da kontrol diğer tüm sistemlerle etkileşim halinde olmayı gerektirmektedir.

Yaptığımız projede bulunan tüm modüller (7 Yönetim, 60 Kullanıcı Modülü) tamamıyla birbiriyle etkileşimli ve birbirini tetikleyen bir yapıdadır. Bunun sonucunda da,

- Minimum eksik ve hata
- Maximum erişim ve kullanım
- Maliyet ve saygınlık kazancı
- Geliştirilmeye olanak sağlayan sistem
- Öz güvenli sistem

gibi saymakla bitirilemeyecek kadar kazancı olan bir sistem elde edilmiştir.

## **Kaynaklar**

[1] "Definition of Application Landscape". Software Engineering for Business Information Systems (sebis). Haz 21, 2009. Tarih Ocak 14, 2011.

[2] Kroenke, D M. (2008). Experiencing MIS. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.

[3] O'Brien, J A. (2003). Introduction to information systems: essentials for the e-business enterprise. McGraw-Hill, Boston, MA.

[4] Alter, S. The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Results. Works System Press, CA

[5] Beynon-Davies P. (2009). Business Information Systems. Palgrave, Basingstoke

[6] O'Brien,James.; Marakas, George,*Introduction to Information Systems 15th Edition*. McGraw-Hill, 2010, p.31