

İNTERNET DESTEKLİ ÖĞRETİM SİSTEMLERİNDE BİLİŞİM GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİ

Orhan TORKUL*, Cemal SEZER**, Tijen ÖVER***
{torkul, csezer, tover@sakarya.edu.tr}

* Doç. Dr. Orhan TORKUL, Sakarya Üniversitesi Enformatik Bölüm Başkanı

** Yrd. Doç. Dr. Cemal SEZER, Sakarya Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü

*** Arş. Gör. Tijen ÖVER, Sakarya Üniversitesi Enformatik Bölümü

ÖZET

Bilişim teknolojileri, özellikle internet, üretimden ticarete, sağlıktan eğlenceye, turizmden yayıncılığa tüm ekonomiyi, eğitimin tüm aşamalarını, siyaset ve kamu yönetimini, kısaca, yaşamın tüm boyutlarını değiştirmeye başlamıştır [1,6,13,20,21].

Bilişim gereksinimlerinin belirlenmesi, bilişim sistemlerinin geliştirilmesinde çok kritik bir safhadır [2]. Söz konusu gereksinimler, tam olarak belirlenen kısıtlar ve özellikler kümesidir. Bir diğer anlatımla, sistem gereksinimi, kullanıcılar, tasarımcılar, uygulayıcılar ve sistemi test edenlerle ilgili bilgileri içerir [3]. Bilişim sistemleri alanında çalışan bir çok bilim adamı ve araştırmacı bu konu üzerine yoğunlaşmış bilişim gereksinimlerini belirlemeyle ilgili çeşitli stratejiler, teknikler, metotlar ve araçlar geliştirmişlerdir [4,14].

Bu makale İnternet Destekli Öğretim Sistemi geliştirmede bilişim gereksinimlerinin belirlenmesini ve bunun bir örnek olayla açıklanmasını içermektedir.

Anahtar kelimeler; İnternet Destekli Öğretim, Sistem Tasarımı, Bilişim Sistemi, Bilişim Gereksinimlerinin Belirlenmesi

I. GİRİŞ

Dünyamızın artan bir oranda bilgi tabanlı olması ile bilginin önemi gün geçtikçe artmakta ve doğru bilgiye doğru zamanda ulaşmak bireyler ve toplumlar açısından büyük avantajlar sağlamaktadır [5,9,28]. Özellikle küreselleşen dünyada bilgi önemli bir rekabet unsurudur. Bu rekabet ortamında ayakta kalabilmek ve bilgiden gereğince faydalanabilmek ancak teknolojik gelişmeleri izleyerek ve uygun teknolojiyi kullanarak gerçekleşebilmektedir [8,14,15]. Unutmamalıyız ki bilginin üretilip saklanması kadar iletilmesi de önemlidir. Bilginin mesafe kavramı olmaksızın iletilmesi bilişim araçları ile daha etkin olmaktadır. Teknolojinin hızlı gelişiminin en önemli göstergelerinden biri internetin etkin kullanımıdır [6,10,11]. Bu sayede zaman ve mekân farklılıklarının etkisi ortadan kalkmakta; çalışma, ticaret, eğitim ve eğlence biçimleri daha önce düşünülmemiş boyutlarda değişmektedir. Tüm bu gelişmelerin sonucunda bilişim teknolojileri aracılığı ile alternatif eğitim hizmetlerinin sunulması bir yöntem olarak benimsenmektedir [7,12,16]. İnternetin etkin kullanımıyla eğitim; uzaktan eğitim, e-öğrenme (e-learning) ya da elektronik eğitim adı altında, klasik öğretmen, öğrenci ve sınıf ortamından alınıp web tabanlı olarak kişilere sunulmaktadır [16]. “Uzaktan eğitim; öğretmen ve öğrencinin farklı yerlerde, farklı zamanlarda öğrenme-öğretme ilişkilerini iletişim teknolojileri veya posta ile gerçekleştirdikleri bir eğitim sistemi olarak tanımlanır”. [24] Bir cümle ile özetlenebilen bu sistem gerçekte bir çok alt sistemden oluşmaktadır.

II. UZAKTAN EĞİTİM YÖNTEMİ OLARAK İNTERNET DESTEKLİ ÖĞRETİM (İDÖ)

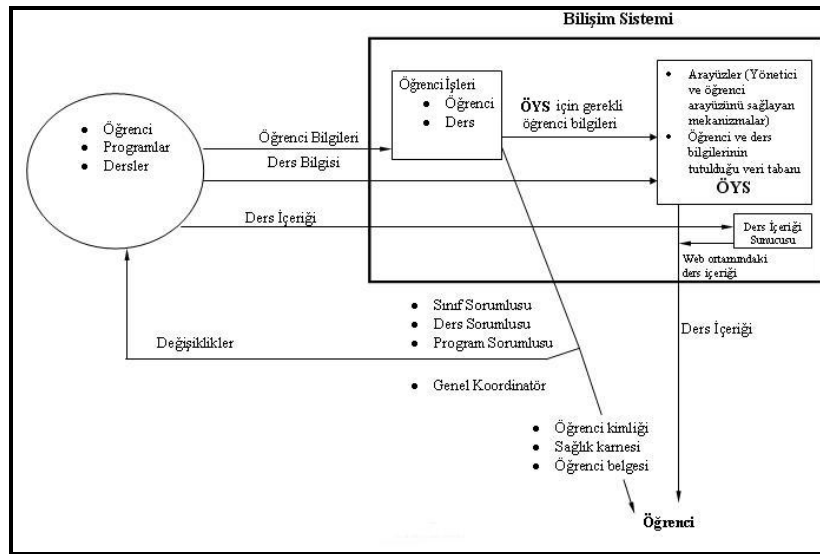
Uzaktan eğitim, bir örgün öğretim kurumunun mevcut ders programının ve içeriklerinin kampüs dışına (ev, iş yeri, vb.) iletişim araçları vasıtasıyla taşınmasını ifade etmektedir. Bilişim teknolojilerinin önemli bir bölümünü kapsayan bilgisayarlar ve iletişim ağları, özellikle bireysel öğrenmeyi teşvik etmesi ve görsel-ışitsel iletişimden tümüyle yararlanmayı olanaklı hale getirmesi önemli avantajlar sağlamaktadır,[25]. Bilişim teknolojisinin hızlı gelişimi ve internetin her alana girmesi ile bu eğitim türünün cazibesi gün geçtikçe artmaktadır. Bu hızlı gelişim sayesinde insanların eğitim almak amacıyla uzaklara gitmesine gerek kalmayacak, tam tersi eğitim insanlara gelecektir [26]. Gilbert, bunu bilişim teknolojisi kullanımı yoluyla öğrenci ve öğretmenlerin bilgi ve düşünceye bağlanması olarak tanımlamakta ve ‘bağlı eğitim’ (connected education) olarak adlandırmaktadır [23]. Collis ise, bu tür eğitimin tercih nedenlerini: iyi öğretme ve öğrenmenin bazı temel ilkelerini doğrulama, öğrenci demografisinin değişmesi ve daha fazla esneklik olarak açıklamaktadır [22]. Bu tanımlamalardan da anlaşılacağı gibi, uzaktan eğitim sistemleri, geleneksel eğitim sistemlerinin en büyük kısıtlarından, zaman ve mekân problemlerini ortadan kaldırmaktadır. Eğitim-öğretim sorunlarının başında gelen mekân, zaman ve eğitici yetersizliği, geleneksel eğitim yöntemleri yanında bu tür yöntemlerin gerekliliğini açıkça ortaya çıkarmaktadır. İnternet teknolojisine dayalı öğrenme kişilerin belirli zaman ve sınıf ortamı zorunluluğu olmaksızın bilgiye ulaşmasını, formal ve yaşamboyu (life long) eğitim olanağına kavuşması yanında, bilginin güncel kalmasını sağlayarak genel eğitim düzeyini de olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle ve özellikle sanal üniversitelerin

sayısının hızla artmakta, dünya çapında web tabanlı eğitim projelerinin uzun zamandır yürütüldüğü ve tamamıyla İnternet üzerinden eğitim veren üniversitelerin ortaya çıktığı görülmektedir,[27,38].

III. İNTERNET DESTEKLİ ÖĞRETİM SİSTEMİNİN GENEL ÇERÇEVESİ

İnternet destekli öğretim , uzaktan öğretimin yaygın olarak kullanılan bir yöntemidir. İnternet destekli öğretim, eşzamanlı (senkron) ve eşzamanlı olmayan (asenkron) öğretim olmak üzere iki kısımda incelenmektedir. Bu çalışmada eşzamanlı olmayan İDÖ sisteminin genel çerçevesi bir model yoluyla tanımlanmaya çalışılmıştır. Şekil 1 İDÖ sisteminin genel çerçevesini göstermektedir.

Burada sisteminin girdileri; öğrenci bilgileri, ders bilgileri ve ders içerikleridir. Süreç safhasında, öğrenci işlerine gelen öğrenci bilgileri, sisteme girilerek öğrencinin kaydı gerçekleştirilmekte, kaydı yapılan öğrenciyi otomatik olarak derslere de kaydedilmektedir. Bu amaçla süzülen öğrenci bilgileri Öğrenme Yönetim Sistemindeki veri tabanına aktarılmaktadır. Bu veri tabanında öğrenci bilgilerinin dışında ders bilgileri, öğrenci ve yönetici ara yüzlerini sağlayan mekanizmalarda bulunmaktadır. Sistemin bir diğer girdisi olarak gözükten ders içerikleri de web sunucusuna yerleştirilir. Sistemin çıktıları, kaydı yapılan öğrenciye verilen öğrenci kimliği ve öğrencinin İnternet ortamında web sunucusu aracılığı ile ulaştığı ders içerikleridir.



Şekil 1. İnternet Destekli Öğretim Sisteminin Genel Çerçevesi

Bilişim sistemi, organizasyonun gereksinimlerini yerine getirmeyi ve operasyonları desteklemeyi amaçlayan bütünleşik bileşenler topluluğu (veri, insan, teknoloji) olarak tanımlanabilir[31]. Bilişim sistemi geliştirmek karmaşık bir problemi çözmek gibidir. Özellikle dinamik organizasyonel çevrelerde veri ve gereksinimler hızla değişmektedir. Bir bilişim sisteminin gerçek başarısı problemin açık bir şekilde ve tam manasıyla anlaşılabilir çözülmesine ve kullanıcıların gereksinimlerinin ve beklentilerinin belirlenmesine bağlıdır[29,34].

IV. BİLİŞİM SİSTEMİ GELİŞTİRME

Sistem geliştirme sürecinde, geleneksel sistem geliştirme yaklaşımından faydalanılabilir. Bu yaklaşım sürecinin alt bileşenleri: gereksinimlerin belirlenmesi ve analiz, mantıksal tasarım, fiziksel tasarım, uygulama ve bakım olarak sıralanabilir [3].

i) gereksinimlerin belirlenmesi ve analiz safhası; Bu safhada problemi tanımlama, yapılabilirlik çalışması, gereksinimlerin çıkartılması, gereksinimlerin modellenmesi süreçleri bulunmaktadır. Modelleme, kavramsal, dışsal ve içsel seviyelerde olmak üzere üç seviyeden oluşmaktadır.

Problemin Tanımlanması: Bir sistemi kurmak için karar vermede başlangıç noktası, mevcut sistemdeki problemin belirlenmesidir. Mevcut sistemde kullanıcıların hissettikleri problemler bilgisayara dayalı bilişim sistemleriyle azaltılabilir. Ancak diğer bir sebep organizasyonun bazı yönlerinin de geliştirilmek zorunda kalınmasıdır. Örnek olarak öğrenci hizmetlerinin hızlandırılması organizasyonu rekabette öne geçirebilecektir. Bu safhada amaç arzu edilen bilişim sisteminin işleyişini tanımlamaktır. Problemin tanımı genellikle kullanıcının bağlı bulunduğu yönetim tarafından yapılır. Bu tanım yapılırken yönetim tarafından bir bilgisayar uzmanına danışılabilir.

Yapılabilirlik Çalışması: Yapılabilirlik çalışması problem tanımıyla başlar ve arzu edilen sistem için farklı alternatifleri inceler. Çok daha tipik olarak insan ve bilgisayar faaliyetleri arasındaki sınırı çizmek için çeşitli alternatifler olabilir. Bu faaliyet önerilen sistemin gerçekte belirlenen avantajları sağlayıp sağlamadığını belirlemeye çalışarak bu farklı alternatiflerin fayda maliyet analizlerini de içerir. Bunun önemli bir yönü sistem maliyetinin yönetim tarafından bütçe içinden karşılanıp karşılanmayacağına da belirlenmesidir. Yapılabilirlik çalışması genellikle sistem analistleri tarafından gerçekleştirilir ve önerilen bir sistem için farklı tercihleri içeren bir raporla sonuçlandırılır.

Gereksinimlerin Çıkarılması: Yapılabilirlik çalışmasının ihtiyaç duyulan sistem tipini belirlediği varsayılarak bir sonraki adım daha çok detaylı sistem gereksinimlerini ortaya çıkarmaktadır. Gereksinimleri belirleme metodları kullanıcıların sistem hakkında ki istek ve gereksinimlerinin belirlenmesi için kullanılır.

Sistem gereksinimlerini ortaya çıkarmak için dört geleneksel metod vardır. Bunlar;Gözlem, mevcut durum analizi, arzu edilen sistemin dokümanlarının analizi, anket ve karşılıklı görüşmelerdir.

Gereksinimleri Modelleme: Daha yapısal şekilde ihtiyaçların ortaya çıkmasıyla sonuçlanan olayları organize etmek için genellikle bir model kullanılır. Bu model sistem analistinin sistem özelliklerini geliştirmek için gereksinimleri kontrol etmesini kolaylaştırır. Modellemenin üç seviyesi aşağıda verilmiştir:

Kavramsal Modelleme ve Prensipleri: Organizasyon modeli, özet seviyede organizasyon modeli; yani temsili sunum veya bilgisayar uygulama detaylarını içermeyen organizasyon modeli, tabii organizasyon modeli, organizasyonun bileşenlerinin kullanıcı kavramlarıyla birebir karşılık gelen modelleme dili veya metodun kurulması anlamına gelir.

Kavramsal model üç bileşenden oluşur; bunlar: yapı bileşeni, süreç bileşeni ve kural bileşenidir.

Yapı bileşeni: Yapı bileşeni tipik olarak varlıklar, özellikler ve ilişkilerden oluşur. Genellikle varlık modelleme gibi bir metod kullanılarak diyagramsal olarak gösterilir. Yapı ifadesi kullanılmasının nedeni, bu elemanların kavramsal modelin diğer diğer parçaları içinde temel olmasındandır.

Kural bileşeni: Kurallar; organizasyonda varlıklar, özellikler ve ilişkilerle sınırlandırılarak modellenen kısıtlardır.

Süreç Bileşeni: Süreçler, ihtiyaçların özelliklerinden daha detaylı olarak belirlenir. Yapısal bileşenin elemanları üzerinde çalışılarak, başlangıç süreçlerinin seviyelerine indirilir. Tüm olaylar belirlenerek süreç kontrol yapısı çalışan yapı elemanları gibi modellenir.

ii) Mantıksal Tasarım: Mantıksal tasarım safhasının amacı, arzu edilen sistemin bir tasarımını üretmektir. Analiz safhası ile üretilen özellikler kullanılarak gerçekleştirilen mantıksal tasarımın iki önemli safhası vardır.

- Bilgisayar sistemi için tasarımı kavramsal modele dönüştürme,
- Dış çevresel seviyeden, insan bilgisayar sistemi tasarımı.

iii) Fiziksel Tasarım: Fiziksel tasarım, tasarım safhasının son safhasıdır ve üç bileşenden oluşur.

- Donanım
- Yazılım
- İnsan-bilgisayar sistemi

iv) Uygulama ve Test Etme: Uygulama ve test etme safhasının ana çıktısı bir fiziksel bilişim sistemidir. Ana görevleri, ilk olarak donanımı bütünleştirme, yazılım üretme, veri tabanları için veri üretme ve insan-bilgisayar sistemi üretmeyi içerir. İkinci olarak, sistem test edilir, kullanıcı yorumları değerlendirilir. Üçüncü olarak, ileri uygulama olarak adlandırılan bu safhada kullanıcı organizasyonunda uygulanan sistemin işlemesi sınırlı bir periyot için yakından izlenir.

v) Bakım : Kaçınılmaz olarak, bazı hatalar sistemde mevcut olacaktır veya insan-bilgisayar sistemi pratik deneyimden sonra yeniden ayarlama ihtiyacı duyacaktır. Ancak gerçek uygulama değişimleri ortaya çıkaracaktır. Bu şu anlama gelir, amaçlar veya süreçler dahi değişim ihtiyacı duyulabilir. Değişimin diğer bir kaynağı teknolojidir. Donanımın bir üst dereceye geçmesi veya yazılımın yeni sürümünün ortaya çıkması radikal sistem değişimlerini gerekli kılabilir. Bakım, uygulanan sistemin parçaları için sürecin önceki safhalarını yeniden gerçekleştirilmesidir. Bu safha geleneksel olarak onu geliştirenlerin çok az dikkat gösterdiği bir safhadır. Bunun

bir nedeni eski uygulamalarla ilgilenmek olabilir. Oysa yeni uygulamalar daha çekicidir. Diğer bir sebep uzmanlar, eski programları değiştirmeyi çok güç bulabilirler. Genellikle bunlar hakkında dokümanlar yoktur. [3].

V. BİLİŞİM GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİ

Bilişim gereksinimlerinin belirlenmesi, bilişim sistemlerinin geliştirilmesinde çok kritik bir safha olarak belirtilmekte ve gereksinim, sistem gereksinimleri ve bilişim gereksinimleri aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır [35]. Yeh'e göre; bir sistem gereksinimi, tam olarak belirlenen kısıtlar ve özellikler kümesidir. Bir gereksinim, bir problemin çözüm uzayını belirlemek zorundadır. Çözüm uzayının sınırları, önerilen çözümün gerçekte uygun olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılan kısıtlar ve elemanlar kümesidir [35]. Yadav, Bravoco, Chatfield ve Rajkumar'a göre ise; gereksinim, kullanıcılar, tasarımcılar, uygulayıcılar ve sistemi test edenlerle ilgili bilgileri içerir. Whetherbe gereksinimler kelimesinin kendi başına biraz belirsiz olduğunu ancak ihtiyacın seviyesiyle ilgili olarak belirlenmeye çalışılması gerektiğini savunmaktadır. Seviyelerine göre gereksinimleri ise; performans gereksinimleri, bilişim gereksinimleri, ekonomik gereksinimler, kontrol ve güvenlik gereksinimleri, etkinlik gereksinimleri ve servis gereksinimleri olarak sınıflandırmıştır [37]. Bilişim sistemleri alanında çalışan bir çok bilim adamı ve araştırmacı bu konu üzerine yoğunlaşmış bilişim sistemlerinin geliştirilmesinde en önemli faktör olarak gösterilen bilişim gereksinimlerini belirlemeyle ilgili çeşitli stratejiler, teknikler, metotlar ve araçlar geliştirmişlerdir [4,31,32,33].

Browne ve Ramesh, bu safhaları; bilişimin toplanması, bilişimin sunulması, (modellenmesi) ve doğrulanması şeklinde tanımlamışlar[4,36], bilişim gereksinimlerini belirlerken ise; ön belirleme, doğrudan belirleme, dolaylı belirleme ve gösterim tekniklerini kullanmışlardır [4]. Bu teknikler içinde birçok farklı araç bulunmaktadır. Bu teknikleri kullanırken her bir teknik için; doğrudan sorular, what-if analizi, senaryolar, tersten düşünme, akış şemaları, bilgi haritaları, etki diyagramı, karar haritası, yakınlık diyagramı ve not tahtası gibi araçlardan da yararlanmışlardır [4]. Davis ise; bilişim gereksinimlerinin belirlenmesinde dört strateji olduğundan bahsetmiş ve bunların; soru sorma, mevcut bir bilişim sisteminden türetme, kullanışlı bir sistemin özelliklerinden sentezleme ve bir bilişim sisteminin gelişim süreci ile ilgili deneylerden keşfetme olduğunu söylemiştir [36]. Bilişim gereksinimlerinin, yukarıdaki stratejiler aracılığı ile elde edilmesinde kullanılan metotlar; kapalı sorular, açık sorular, beyin fırtınası, yönlendirilmiş beyin fırtınası, grup kararları, normal analiz, dönüşüm küme stratejisi, kritik faktör analizi, süreç analizi, karar analizi, sosyo-teknik analiz ve girdi-işlem-çıkı analizidir [36].

Bir organizasyonda gereksinim kümesinin doğru ve eksiksiz olarak belirlenmesi etkin bir bilişim sisteminin tasarımında hayati önem taşır. Bu nedenle belirlemeyi yapanların öncelikle organizasyonu ve gereksinimlerini çok iyi anlaması ve tanımlanması gerekmektedir.

VI. ÖRNEK OLAY: İDÖ BİLİŞİM GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİ

Bilişim teknolojilerinin çok hızlı bir şekilde gelişmesi ve özellikle internetin öğretim alanında yoğun bir şekilde kullanılması üniversiteleri de öğretimde bu teknolojiyi kullanmaya yöneltmiştir. Bu örnek olayımızda çeşitli fakülte, enstitü ve yüksek okullarda 25.000 öğrencisi bulunan bir üniversite de internet destekli öğretim sisteminin bilişim gereksinimlerinin belirlenmesi çalışmaları özetlenecektir.

Ön Çalışmalar: Üniversite yönetimi öğretim üyeleri arasından bir grup öğretim üyesini konunun araştırılması için görevlendirmiştir. Seçilen bu öğretim üyeleri bir proje ekibi oluşturmuşlardır. Proje timi ilk önce üniversitede “Niçin bir uzaktan öğrenmeye ihtiyaç vardır?” sorusunu cevaplamaya çalışmışlar ve bu soruyu cevaplarken önce vizyonu belirlemişlerdir.

Belirlenen vizyona göre üniversite, fakülte, yüksek okul ve enstitülerde verilen derslerin bir bölümünü internet ortamından öğrencilere verecek ve aynı zamanda bu dersleri diğer üniversitelerin öğrencileri de internet ortamından alabilmelidir. Öğrenciler kendi bilgisayarlarından veya internete erişebildikleri herhangi bir bilgisayardan bu derslere erişebilmelidir.

Problemin Tanımı : Öğrenciler yalnız başına, öğrenme materyaline etkileşimli olarak yerel veya uzaktan erişebilmeli, farklı alanlardaki öğretim elemanlarıyla eş zamanlı veya eş zamansız olarak ortaklaşa çalışabilmelidir. Öğrenciler çoklu kaynaklardan bilgiye erişebilecek, seçebilecek, depolayabilecek ve gerektiğinde yeniden elde edebileceklerdir. Öğretim elemanlarıyla ve diğer öğrenci arkadaşlarıyla doğrudan iletişimde olabilecekler, bilgileri, dokümanları ve projeleri ortaklaşa paylaşabileceklerdir.

Yapılabilirlik Çalışması

Mevcut durumun analizi : Mevcut durum, bilişim teknolojileri, yönetim, internet destekli öğretime katılacak öğretim elemanları ve diğer destek verecek birimler açısından araştırılmıştır. Araştırma süreci, derslerin tasarımı ve geliştirilmesini, dersler ve öğrencilerin kayıtlarını içerir.

Mevcut durumun güçlü yönleri :

- Vizyon; uzun dönem amaçlar tüm proje üyeleri tarafından paylaşılmaktadır.
- Mükemmel kültürel ortam; projeye katılan anahtar üyeler, yeni öğretim gerçeğini kabullenmektedir (öğrenme merkezli herhangi bir zamanda herhangi bir yerde öğrenmeyi).
- Üniversite yönetimi ve proje elemanları bunu başarmada çok kararlıdır.
- Proje üyeleri arasında çok sıkı işbirliği vardır.
- Verilecek ve geliştirilecek derslerin seçiminde çok dikkatli davranılmaktadır.
- Mevcut problemler çok çabuk bir şekilde çözülmektedir.

Mevcut durumun zayıf yönleri:

• Bilişim Teknolojisi Alt Yapısı

- Öğrencilerin öğrenme veya ders kaynaklarına erişebilmesi için kampüste yeterli sayıda bilgisayarın bulunmaması,
- Öğrenciler için evden internete bağlanma maliyetlerinin yüksek olması,
- Evden modemle internete bağlanma kalitesinin çok iyi olmaması,
- İnternet bant genişliğinin 512 Kbps olması ve bu bant genişliğinin tam kullanılamaması,
- Bilişim güvenlik sistemlerinin yetersiz olması,
- Öğrenciler için gerekli standart bilişim hizmetlerinin yeterince verilememesi.

• Ders İçerikleri

Bazı ders içerikleri dijital ortamda bulunmakta fakat içeriklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. İçeriklere, benzetimler, animasyonlar ve etkileşim eklenmelidir. Ders içeriklerinin çok iyi olması için yeterli zaman yoktur.

• Organizasyon

Bilişim teknolojisi kaynak kullanımı destekleme süreçlerinin, standartların ve prosedürlerin, yardım masası desteğinin ve ders geliştirmek için teknik/ tasarım desteğinin eksikliği.

• Riskler

Üniversite öğretim modeline bağlı olarak yeni modelin risklerini arttıracak veya azaltacaktır. Yukarıda sayılan problemler nedeniyle teknolojiyi uyarlamada bazı sıkıntılar oluşabilecektir. Bu sıkıntıların bir kısmı şöyle özetlenebilir,

- Uzaktan öğretim hizmetleri gerçekten bir öğrenci için yeterli değildir (Eğer öğrenci yalnızca bir derse kaydolursa o kampüse gelmek zorunda olacaktır. Bu nedenle öğrenci İDÖ ‘ den ders seçmeyebilecektir).
- Öğrenciye verilecek hizmetler yeterli olmazsa yine İDÖ derslerini seçmeyecektir.
- İlk uygulama başarısız olduğu takdirde İDÖ ‘ e karşı güven sarsılacaktır.
- Üniversitenin sunucu üniversite olma isteği gecikebilecektir.

Gereksinimlerin Çıkartılması

• Öğretim Yönetim Sistemi (ÖYS)

Eş zamanlı ve eş zamansız, öğretim elemanı-öğrencilerle, öğrencilerden-öğrencilere etkileşim sağlayan, ders içeriklerinin dağıtımı, öğrenci ve ders kayıtlarını yapabilen bir sınıftaki tipik tüm faaliyetlerin yönetimini sağlayan bir öğretim yönetim sisteminin seçimidir.

• Öğretim Modeli

Üniversite riski minimize etmek için öğrencileri hem İDÖ sınıflarına hem de geleneksel sınıflara kaydedecek, öğrenciler her iki sınıfa da devam edebildiği için riskler azalacaktır. Fakat bir sonra ki öğretim döneminde bu şekilde ders alan öğrenciler yalnızca İDÖ sınıflarına kaydedilecek ve uygulama başarılı olarak devam edecektir.

• İDÖ Derslerinin Seçimi

Bu derslerin adlarını dersleri verecek öğretim elemanlarının ve bu derslere kayıtlı olacak öğrencilerin sayılarının seçimi, İDÖ sınıflarında öğrenci sayısı 50 kişiyle sınırlandırılmıştır.

• Bilişim Teknolojileri Alt Yapısı

▪ Sunucular

➤ İDÖ sınıflarına dersleri ulaştırmak için iki yeni sunucuya gereksinim vardır. Sunuculardan birine öğretim sisteminin çekirdek kısmı kurulacaktır.

➤ İkinci sunucuya Öğretim Yönetim Sisteminin (ÖYS) ortaklaşa etkileşimini sağlayan kısmıyla, ders içerikleri konacaktır.

➤ Bu iki sunucunun gücü aynı anda 250 öğrencinin sisteme bağlanmasına olanak tanıyacaktır.

▪ İş İstasyonları

İDÖ öğrencilerine hizmet vermek üzere 25 bilgisayarlık bir bilgisayar laboratuvarı kurulacaktır.

- Ağ Yapısı

Üniversite kampüsünde ki hemen hemen tüm binalara yüksek hızda hatlar bağlanacaktır.

- İnternet Bağlantıları

Üniversite kampüsünde bulunan internet bağlantılarının hızının mevcut 512 Kbps' dan 1 Mbps' da artırılacaktır.

- Güvenlik

Üniversite intranetinin korunması amacıyla gerekli güvenlik yazılımları temin edilecektir.

- e-Posta Kutuları

Yakın gelecekte her öğrenciye bir e-posta adresi verilecektir.

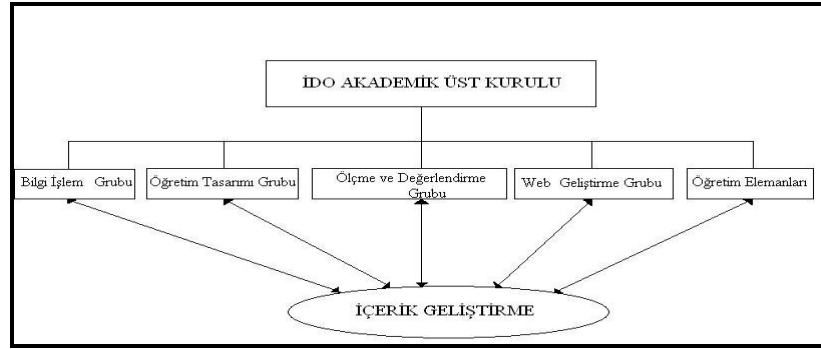
- Ders İçerikleri

Ders içerikleri çoklu ortam araçları kullanılarak geliştirilecektir. Derslerin daha iyi anlaşılabilmesi ve öğrenciyle etkileşim sağlanması için derslere benzetim ve animasyonlar ilave edilecektir.

Gereksinimleri Modelleme

- Organizasyon

Üniversitenin organizasyonu ve süreçleri İDÖ sınıflarının geliştirilmesi ve dersleri İDÖ sınıflarında verilmesi için yönetim tarafından desteklenmelidir. İDÖ ' e uygun hizmetleri vermek için bir destek merkezi kurulmalıdır. Bu destek merkezi bölümleri şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2 : İnternet Destekli Öğretimin Organizasyon yapısı

Bilgi işlem grubu alt yapı çalışmalarına destek vererek problemleri çözmeye etkin bir görev üstlenmelidir. Öğretim tasarımı grubu verilmesi planlanan derslerin internet ortamında ki eğitim tasarımlarını gerçekleştirerek derslerin öğrenciler tarafından daha iyi kavranabilmesine yardımcı olmalı, ölçme ve değerlendirme grubu ders alan öğrencilerin bilgilerini en sağlıklı şekilde ölçebilecek metotları geliştirmelidir. Web geliştirme grubu, web ortamında sunulacak derslerin etkileşimli ve anlaşılabilir olması için çeşitli animasyon ve benzetimlerle ders içeriklerini zenginleştirmeli, öğretim elemanları öğretim tasarımı, ölçme /değerlendirme ve web geliştirme grubunda katkılarıyla zengin içerikler hazırlamalıdır.

VII. SONUÇ

Bilişim gereksinimlerinin belirlenmesi, bilişim sistemlerinin geliştirilmesinde çok kritik bir safhadır. Bilişim sistemleri alanında çalışan araştırmacılar bilişim gereksinimlerini belirlemeyle ilgili çeşitli strateji, teknik, metot ve araçlar geliştirmişlerdir.

Küreselleşen dünya da bilgiye süratle erişim rekabette en önemli faktörlerden biri haline gelmiştir. Grek öğretim kurumlarında gerekse çeşitli sektörlerde ki işletmelerde geleneksel öğretim yöntemlerini destekleyecek öğretim metotlarına gereksinim duyulmaktadır. Bu öğretim metotlarının geliştirilmesi bilişim teknolojilerinin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. İDÖ bu metotlardan biridir. İDÖ'in uygulanması, bilişim teknolojilerinden faydalanma, öğretim metotlarının genel kurallarını göz önünde bulundurma ve bunları bütünleştirme ile mümkündür.

Bu makalede bilişim sistemlerinin geliştirilmesinde kullanılan sistem yaklaşımı göz önüne alınarak, bir İDÖ sisteminin tasarlanması ve uygulanmasında en önemli adımlardan biri olan bilişim gereksinimlerinin belirlenmesi için genel bir yapı önerilmiş ve bu yapıyla bir örnek olay geliştirilmiştir. İDÖ sisteminin tasarlanarak uygulanmasında izlenecek bir yol ve model sunulmuştur.

KAYNAKÇA

1. Üney, T., Ulusal Birey Bilgi Sistemi, Kamu Bilişim Uygulamalarına Farklı Bir Bakış, 2000, Web : www.tbv.org.tr
2. Ashyr N. Y., Taylor W. A., Requirement Analysis Strategy fo the Development of an Integrated Hospital Information Support System, Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences – 2000
3. Flynn D. J., Information System Requirements: Determination & Analysis
The McGraw – Hill Companies, 1998
4. Browne, G. J., Ramesh, V., Improving information requirements determination: a cognitive perspective, Information&Management, 1994, 2002, (1-21)
5. Sarihan, H.İ., Teknolojik işbirliği Dergisi
6. (hctetin@tk.gov.tr, oaydogan@tk.gov.tr, zertugrul@tk.gov.tr), e-Türkiye Durum Analizi ve Çözüm Önerileri, Telekomünikasyon kurumu – Ankara,
7. Alkan, M.,(malkan@tk.gov.tr), Tekedere,H.,(tekedere@yahoo.com), Bilişim toplumuna Doğru Bilişimci Eğitim
8. Bir, B.B., İşletmelerde Yöneticilerin Karar Vermesinde Bilginin Rolü ve Önemi, Doktora Tezi, 2000, İstanbul
9. Yılmaz, C., Özdil, T., Akdoğan, G., “Kobiler için Elektronik Ticaret ne ifade ediyor?”
10. “Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı” Bilişim Teknolojileri ve Politikaları Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 2001
11. T.C. Ulaştırma Bakanlığı Tuena Kamu Kuruluşları Bilgi İşlem Eğilimi Çalışma Belgesi, Ocak, 1998
12. İnce, N.M.,“Elektronik Devlet” Kamu Hizmetlerinin Sunulmasında Yeni İmkanlar, Mayıs, 2001
13. Guneseakaran A., Mc Gaughey R., Information technology information systems in 21st century manufacturing, International Journal of Production Economics, V.7S, Issues 1-2, January 2002, P.1-6
14. Eva, M., Requirements acquisition for rapid applications development, Information&Management 39(2001) 101-107
15. Bakos J. Y.; Treacy M. E., Information Technology and Corporate Strategy : A research Perspective, MIS Quartely, June 1986, pp. 107 - 119
16. Dewett T., Jones G. R., The role of information technology in the organization: a review, model and assessment, journal of Management 27 (2001) 3313-346
17. Kamu Net Teknik Kurulu e-Devlet Çalışmaları Nisan, 2002, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı
18. Bensghir, T.K.,Devlet - Vatandaş iletişiminde e-Posta, Amme İdaresi Dergisi, CİH 33 Sayı 4 Aralık 2000, S. 49-61
19. I-C İnternet Üzerinde Çalışan Devlet (e-devlet),www.enoter_hukuk.tripod.com/ic-edevlet.htm
20. Koru, N., e-devlet Yöntem Arayışlarında “Dışişleri Bakanlığı Modeli” Dışişleri Bakanlığı, Bilgi Sistemleri ve İletişim Dairesi
21. Lal K., E-business and manufacturing sector : a study of small and medium – sized enterprises India, Research Policy 1371 (2002) 1-13
22. Collis, B.,New Didactics For University Instriction: Why and How? Computer Education, 1998
23. Gilbert, W. C., Connected Education and Collaborative Change: Improving Teaching and Learning With Technology, January 2000,[www.campuscomputing.net]
24. İşman, A., Uzaktan Eğitim, Değişim Yayınları, 1998
25. Bayam, Y., Urin, M., Uzaktan Eğitimde Öğrenci Takibi ve Değerlendirilmesi, Açık ve Uzaktan Eğitim Senpozyumu,2002, Eskişehir
26. İşman, A., Baytekin, Ç., Kıyıcı, M., Horzum, M.B.,Uzaktan Öğretimde İnternet Destekli Eğitim Tasarımı
27. Çallı, F., Kocabıçak, Ü., Uzaktan Eğitimin İncelenmesi ve Sakarya Üniversitesinde Lisansüstü Programlarda Uygulama Düşüncesi,
28. Taşbaşı, N., Aydın, A., Uzaktan Eğitimde Sakarya Üniversitesi Çözümleri, Açık ve Uzaktan Eğitim Senpozyumu,2002, Eskişehir
29. Browne, G. J., Rogich, M. B., An empirical investigation of user requirements elicitation: comparing the effectiveness of prompting techniques, Journal of Management Information Systems, Journal of Management Information Systems v. 17 no4 (Spring 2001)
30. Torkul, O., Karadoğan, İ.C., Sakarya Üniversitesi Uzaktan Öğretim Önlisans Projesi, Akademik Bilişim, 2003, Adana
31. Pitts, M.G., PhD Thesis, Investigating Evaluative Stopping Rules in Information Requirements Determination, 1999

32. Montazemi, A.R., Contath, D.W., The use of cognitive mapping for information requirements analysis, MIS Quarterly, March1986
33. Ross,D.T., Schoman, K.E., Structured Analysis for Requirement Definition, IEEE Trans. Softw. Eng. Se-3,1 (Jan.1977)
34. Haag,S., Cummings, M., Dawkins, J., Management Information Systems for the Information Age, McGraw-Hill,1998
35. Yadav, S.B., Bravoco, R.R., Chatfield, A.T., Rajkumar, T.M., Comparison of analysis techniques for information requirements determination, Communications of the ACM, September 1998 volume 31 number 9
36. Davis, G.B., Strategies for Information Requirements Determination, IBM Sys.J.,Vol.21, No. 1,1982
37. Bahn, D.L., PhD Thesis, Validating Information Systems Requirements with Prototypes and Scenarios
38. [www.bilgiemba.net/],[www.firat.edu.tr/fuzem/],[www.ido.sakarya.edu.tr/],[www.amercoll.edu],[www.caldwell.edu],[www.uiowa.edu/~ccp],[www.mit.edu/], [www.unisa.ac.za]