

UZAKTAN EĞİTİMİN GELECEĞİNE İLİŞKİN EĞİLİMLER

Yrd. Doç. Dr. Cengiz Hakan AYDIN
Anadolu Üniversitesi Eğt. İlt. ve Plan. Blm.

ÖZET

Uzaktan öğretim alanında son yıllarda önemli değişimler yaşanmıştır. Bu değişimlerin temelinde iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin yattığı düşünülebilir. İnternet kullanımının ve çevrimiçi (online) eğitim etkinliklerinin yaygınlaşması bu görüşü desteklemektedir.

Bu çalışmanın temel amacı dünyada uzaktan eğitim alanında yaşanan gelişmeleri kısaca tanıtmaktır. Çalışma alanyazın taramasına ve uygulamaların çözümlemelerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öncelikle uzaktan eğitim alanında yaşamakta olan ve yakın bir gelecekte yaşanması olası gelişmeler çözümlenmiş; sonra, ulaşılan eğilimler teknoloji, öğretim, yönetim ve araştırma olmak üzere dört başlık altında sunulmuştur. Son olarak da, Türkiye’de bu eğilimlerin bangilerinin ne ölçüde yaşandığı açıklanmaya çalışılmıştır.

1. Giriş

Uzun yıllardır uygulanmakta olan uzaktan eğitim özellikle 1980’li yıllarda büyük bir atılım yaşamıştır. Bu atılımın sonucu olarak çok sayıda uzaktan eğitim sağlayıcı kurum ortaya çıkmış, çok daha fazla sayıda birey öğrenim olanağına kavuşmuş, farklı öğrenme gereksinim ve talepleri karşılanmaya başlanmış, çağdaş öğretim yaklaşımlarının işe koşulması sağlanmıştır.

Bu gelişmelerin temelinde artan eğitim talebini geleneksel eğitim teknolojilerinin karşılayamamasının yanısıra başta iletişim olmak üzere

farklı alanlarda yaşanan gelişmelerin etkileri de yer almaktadır. Örneğin televizyon ve bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler geleneksel öğretim yöntemlerinden daha farklı uzaktan öğretim uygulamalarının gerçekleştirilmesine olanak tanımıştır.

Alanyazında yeralan araştırmalar ve alanda yapılan uygulamalar uzaktan eğitim ile ilgili gelişmelerin artan bir ivme ile daha da artacağını göstermektedir. İnternetin yaygınlaşması ve çevrimiçi (online) eğitim etkinliklerinin önem kazanması bu görüşü desteklemektedir.

Bu çalışmada uzaktan eğitim alanında yaşamakta olan ve yakın bir

gelecekte yaşanması olası gelişmeler çözümlenmiş ve varılan yargılar alanın geleceğine ilişkin eğilimler olarak sunulmuştur. Çalışma büyük ölçüde alanyazın taramasına ve uygulamaların çözümlemelerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir.

2. Geleceğe Yönelik Eğilimler

Uzaktan eğitimin gelişimi incelendiğinde, bu alandaki gelişmelerin bir kaç grupta sınıflandırılabileceği saptanabilir. Bu çalışmada, alandaki eğilimler teknoloji, öğretim, yönetim ve araştırma başlıkları altında toplanmıştır.

2.1. Teknolojiye İlişkin Eğilimler

Uzaktan eğitim büyük ölçüde iletişim ve bilgi teknolojilerine dayalı gerçekleşmektedir. Bu nedenle, teknoloji alanındaki gelişmeler uzaktan eğitimi daima etkilemiştir ve etkilemektedir.

Uzaktan eğitim, ilk yıllarından başlayarak 1970'lere kadar çoğunlukla basılı materyallere dayalı gerçekleştirilmiştir. Arada, radyo, ses kaseti, fax, film, telefon gibi iletişim araçlarının kullanıldığı denemeler yapılmış olmasına karşın televizyon yayıncılığı alanındaki gelişmeye kadar basılı materyaller temel öğretim ortamı olarak kullanılmıştır.

Televizyonun geniş kitlelere düşük maliyetli öğretim sunma üstünlüğünün anlaşılması uzaktan öğretim sağlayan programların ya da derslerin sayısında büyük bir artışa neden olmuştur. Özellikle 1980'lerin ilk yıllarından başlayarak birçok ülkede, okur-yazarlık oranını artırmak, ekonomik gelişme için nitelikli insan gücü yetiştirmek, artan eğitim talebini karşılamak, özellikle kırsal alanlarda yaşayan ve eğitim hizmetlerinden yararlanamayanlara öğretim olanağı sunmak gibi çeşitli amaçlar doğrultusunda uzaktan öğretim programları açılmıştır (Mclsaac & Gunawardena, 1996).

Televizyon yayıncılığının 1980'lerde uzaktan eğitimde neden olduğu gelişme alanda önemli bir dönüm noktası olarak görülmektedir. Ancak uzmanlar, bu dönüm noktasından daha etkili bir gelişmenin bilgisayar ağlarına dayalı iletişim teknolojilerinin uzaktan eğitim amacıyla kullanıma başlamasıyla gerçekleştiği konusunda hemfikirlerdir (Saba, 2001; Turco, 2001).

Özellikle 1990'ların sonlarından itibaren, öğrenme-öğretme etkinliklerinde yoğun olarak kullanılmaya başlanan bilgisayar ağları Internet ve World Wide Web teknolojileri ile uzaktan öğretimde önemli açılımları sağlamıştır. Uzaktan öğretimin önemli sınırlılıkları olarak kabul edilen sınırlı etkileşim, güncellemede yavaşlık, farklı kaynaklara ulaşamama, gereksinim duyulan yerde ve zamanda

hizmet alamama, bireysel farklılıklara odaklanamama ve benzerleri bilgisayar ağları yardımıyla büyük ölçüde giderilmiştir (Schrum, 1999).

Bilgisayar ağlarının eğitimde kullanımı, çevrimiçi eğitim adı altında toplayabileceğimiz uygulamalarının hemen her eğitim kurum ve düzeyinde yaygınlaşmasını sağlamıştır. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir araştırmaya göre 1995-1998 yılları arasında uzaktan eğitim veren kurumların sayısında %72'lik bir artış gerçekleşmiştir (Carnevale, 2000). Bu artışta yer alan kurumların hemen tamamının, öğrencilere çevrimiçi eğitim olanağı sunduğu belirtilmiştir. Bu yaygınlaşmanın artan bir hızla devam edeceği rahatlıkla ileri sürülebilir.

Çevrimiçi eğitime olan ilginin temelinde Internet ve World Wide Web gibi teknolojilerin bilgiyi yaratma, saklama, dağıtmada ve paylaşmada sağladığı olanaklar yatmaktadır. Eskiden saatler, haftalar ve hatta aylarca beklenerek elde edilen bilgilere birkaç dakika da ulaşılmaktadır.

Bilgiye ulaşma hızı gibi bilgiyi farklı biçimlerde yaratma, saklama ve paylaşma da önemli gelişmeler sağlamıştır. Bilgi, eskiden olduğundan çok daha kolay biçimde sayısal ses, durağan ya da hareketli görüntü biçiminde yaratılmakta, saklanmakta ve paylaşılmaktadır. Sayısal kayıt araçları ile yaratılan bilgiler bilgisayar ve telefon, uydu, fiber kablo gibi iletişim araçları yardımıyla dünyanın her hangi bir ya da daha fazla noktasına iletilebilmektedir. Yakın bir geçmişe kadar oldukça pahalı olan sayısal kayıt araçları artık bireysel kullanıcıların çok fazla zorlanmadan sahip olabilecekleri fiyat düzeyindedir. Bu tür araçların fiyatındaki düşüş devam ederken boyutlarının küçülerek kullanıcıya sunduğu özelliklerin daha da fazlalaşacağı öngörülmektedir (Picciano, 2001).

Teknolojik gelişmeler birbirinden uzaktaki bireysel kullanıcıların yalnız başlarına değil grup halinde ortak uygulamalar üzerinde çalışmalarına olanak sağlamaktadır. Yakın geçmişe kadar yalnızca metin bazlı olan bu ortak uygulamalar artık eş

zamanlı görüntü ve ses paylaşımı olabilmektedir. Bu durumun farkına varan bazı uzaktan eğitim uzmanları sanal gerçeklik gibi yöntemleri uzaktan eğitim amacıyla kullanma yönünde uygulamalar başlatmışlardır. Gelişmeler bu tür işbirliğine dayalı benzetimlerin, oyunların uzaktan öğretimde kullanılacağını göstermektedir (Kearsley, 2000)

Bir başka gelişme de sayısal bilgilerin paylaşım hızına ilişkindir. Çevrimiçi eğitimin ilgi görmesi, yetkilileri, bu hizmeti sağlayan kurumlara ve bu hizmetten yararlanmak isteyen bireylere daha hızlı ve güvenilir Internet kullanma olanağı yaratmaya zorlamaktadır. Bu amaçla birçok ülkede yerel ya da ülke çapında iletişim alt yapısının geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesi çalışmaları başlatılmıştır. Bu çalışmalar genellikle ülkelerin iletişimden alt yapısından sorumlu Telekom gibi birimleri tarafından yürütülmektedir. Bu birimler fiber kablo, uydu, kablo internet ve ISDN, ASDL gibi internete erişimi hızlandıracak hizmetleri, sınır koymadan ve kısa kar hesapları yapmadan hemen her yere ulaştırmanın yanısıra çevrimiçi eğitim veren kurumlara ve bu kurumların hizmetlerinden yararlanmak isteyen öğrencilere özel olanaklar sağlamaktadırlar. Bu özel olanakların başında daha ucuz ve hızlı internet hizmeti sağlamak gelmektedir.

Yalnızca ülkeler değil, çevrimiçi eğitim ya da yetiştirme etkinlikleri düzenleyen kurumlar da kendi alt yapılarını geliştirmektedir. 1990'lı yıllardaki talepler doğrultusunda kurulan alt yapılar, Internet kullanımının bu kadar artacağı düşünülmediği için bugünün taleplerini karşılayamamaktadır. Bu nedenle, yarışta geride kalmak istemeyen çoğu kurum, alt yapılarını sadece bugünün değil yarının taleplerini de düşünerek ya -genellikle- yeniden inşa etmeye ya da geliştirmeye başlamış ve tamamlamıştır.

Tüm bunlar daha fazla sayıda bireye daha etkili, verimli ve çekici öğrenme olanağı yaratarak bu pazardan pay almak için gerçekleştirilmektedir (Schrum & Berenfeld, 1997).

Özetle, uzaktan eğitim alanında bilgi-

sayar ağlarına dayalı iletişim teknolojisi yaygın kullanılmaya başlamış ve çevrimiçi eğitim uygulamaları alanda başat konuma gelmek için hızla ilerlemektedir. Bu yaygınlaşmada bilgisayar, iletişim ve görsel-ışitsel teknolojilerini bünyesinde içeren daha küçük boyuttaki, daha çok işlevi olan ve daha ucuz iletişim araçları önemli pay sahibidir. Ülkeler ve kurumlar, önemli bir ekonomik pazar olan eğitimden pay almak için teknik alt yapılarını hızla geliştirmekte ya da yenilemektedir.

2.2. Öğretime İlişkin Eğilimler

Uzaktan eğitimde, öğrenme-öğretme süreçleri büyük ölçüde kullanılan ortamlara bağlı olarak düzenlenmektedir. Bu nedenle bilgisayara dayalı iletişim teknolojileri –İnternet gibialanındaki gelişmeler, öğrenenlerin güdülenmesi, bilginin sunulması, uygulama olanaklarının tanınması, başarının değerlendirilmesi, akademik desteğin sağlanması gibi süreçlerin düzenlenmesini de etkilemektedir (Mclsaac& Gunawardena, 1996).

Aslında öğrenme-öğretme süreçlerinin temellinde etkileşim yatmaktadır. Uzaktan eğitimde, genellikle (1) öğrenen-öğretici, (2) öğrenen-öğrenen ve (3) öğrenen-içerik olmak üzere üç tür etkileşimden söz edilmektedir.

Uzun yıllar öğrenen-öğretici etkileşimi telefon, mektup, gece sınıfı ya da canlı televizyon bağlantıları gibi uygulamalarla sağlanmaya çalışılmıştır. Ancak bu uygulamalar genellikle gereksinim duyulan etkileşimi sağlamada başarısız olmuşlardır. Görüntülü ya da sesli uzaktan konferans sistemlerinin yaygınlaşarak nispeten ucuzlamaları, bu gereksinimi karşılamada bir ölçüde etkili olmuştur. Ancak, zaman ve mekan sınırlılıkları, bireylerarası etkileşimden çok kitleden bireye etkileşimi içermeleri gibi nedenlerle bu ortamlar da istenilen çıkışı yapamışlardır. Öte yandan, bilgisayar ağlarının kullanılması zaman ve mekân sınırlılıklarını ortadan kaldırmıştır. Böylece öğretici öğrenenlerle hem bireysel hem de kitlesel iki yönlü, eşzamanlı ya da gecikmeli iletişim

kurabilmiş; öğrenenlerin bireysel gereksinim ve farklılıklarını dikkate alma olanağı elde etmiştir (Picciano, 2001).

Öğrenen-öğrenen etkileşimi geleneksel uzaktan öğretim uygulamalarında genellikle gözardı edilmiştir. Oysa, özellikle 1990'larda yaygın kabul gören yapıcı (constructivist) yaklaşım, öğrenmenin oluşmasında işbirliğinin, diyalogun önemini vurgulamaktadır (Ertmer & Newby, 1993). Yapıcı yaklaşım uygulamalarının geleneksel eğitimde elde ettiği başarı uzaktan öğretim tasarımcılarının da dikkatini çekmiştir. Ancak, öğrenen-öğrenen etkileşiminin bilgisayar ağları ile kolaylaştırılmasına kadar yapıcı uzaktan öğretim etkinliği pek gerçekleştirilememiştir. Bilgisayar ağları öğrenenlerin kendileri gibi aynı ya da benzeri dersi alan, aynı konu ile ilgilenen diğer öğrenenlerle sanal ortamda biraraya gelerek iletişim kurmalarını ve öğrenmelerini sağlamıştır. Bu işbirliği zaman zaman uluslararası boyutlar kazanmış; aynı ilgi ve gereksinimi paylaşan farklı ülkelerdeki öğrenenler deneyimlerini paylaşma olanağı bulmuşlardır. Bugün, özellikle yapıcı görüşü yansıtan bir çok çevrimiçi eğitim uygulamasında öğrenen-öğrenen etkileşimi temel süreç olarak ele alınmaktadır (Mclsaac& Gunawardena, 1996). Biçimsel ya da biçimsel olmayan öğrenen-öğrenen etkileşiminin bilgisayar ağları aracılığıyla kolaylaşması, yapıcı yaklaşım ve toplumsal öğrenme kuramlarının etkisiyle çevrimiçi öğrenme toplulukları gibi farklı kavram uygulamaların uzaktan eğitimde yaygınlaşmasını sağlamıştır.

Geleneksel uzaktan eğitim uygulamalarında öğrenen-içerik etkileşimi oldukça düşüktür. Genellikle içerik öğrenenlere doğrudan sunulur ve öğrenenlerden bu içeriği özümseyerek arada sorulan sorulara cevap vermek gibi tepkilerde bulunmaları beklenir. Başka bir deyişle, öğrenen içerikle karşılaştığında çok da aktif konumda değildir. Oysa, yapıcı öğrenme yaklaşımı öğrenmenin en iyi bireylerin, kendilerine anlamlı gelen, gerçek yaşamda yeri olan sorunları çözmeye çalışırken ya

da varolan çözümleri çözümlerken gerçekleştirebileceğini ileri sürmektedir (Driscoll, 1994). Başka bir deyişle, öğrenenin üst düzeyde aktif olması gerektiği belirtilmektedir. Bugünün bilgisayar ağlarını kullanan uzaktan eğitim uygulamaları öğrenenlerin gerçek yaşam sorunları çözerken hipotezler kurmalarına, bunları farklı kaynaklardan elde edecekleri bilgilerle sınamalarına, öğreticilerden alacakları yönlendirmeler ve gerekli çözümlerle doğrultusunda deneme yanılma yoluyla kendi bilgi yapılarını oluşturmalarına olanak tanımaktadır. Bu gelişme, örnekleri sık görülen yüzyüze eğitim materyallerini sanal ortama aktarmakla uzaktan eğitim ya da çevrimiçi eğitim gerçekleştirildiği ileri sürülen uygulamaların şiddetle eleştirilmesine yol açmıştır. Ayrıca, öğrenenlerin aktif rol üstlendikleri çevrimiçi öğrenme çevrelerinin geliştirilmesini sağlamıştır (Schrum, 1999).

Etkileşim türlerine ilişkin yapılan bu açıklamalar, aslında daha önce belirtilen uzaktan öğretimin sınırlılıklarından sınırlı etkileşim, güncellemede yavaşlık, farklı kaynaklara ulaşamama, gereksinim duyulan yerde ve zamanda hizmet alamama, bireysel farklılıklara odaklanamamanın bilgisayar ağları yardımıyla nasıl sınırlılık olmaktan çıktığını ortaya koymaktadır.

Öte yandan, uzmanlar her ortamın kendine has özellik, üstünlük ve sınırlılıkları olduğunu, her koşul ve süreçte kullanılmasının yanlış olacağını belirtmektedir. Bu bağlamda, uzaktan öğrenme-öğretme süreçlerinin tamamının bilgisayar ağlarına dayandırıldığı ve yüzyüze eğitimde uygulanılan öğretim strateji ve yöntemlerinin taklit edilmeye çalışıldığı çevrimiçi eğitim uygulamalarını eleştirmektedirler. Örneğin, bilgisayarı durağan metin biçimindeki bilgilerin sunulmasında kullanmak, İnternet erişim hızının düşük olduğunu durumlarda öğrenen-içerik etkileşimini bu ortamdan beklemek, anlamsız ve tartışmaya gerek olmayan sorular sorarak öğrenenlerin birbirleriyle ve öğretici ile diyalog kurmasını sağlamaya çalışmak gibi uygulama-

malardan kaçınılması gerektiği ileri sürülmektedir (Hanna, Glowacki-Dudka & Runlee, 2000; Hill & Raven, 2000; Palloff & Pratt, 1999). Bunun yerine, içerik etkileşimli çoklu ortam haline getirilip CD-ROM üzerine aktarılır, sözel bilgiler kolay okuma ve taşıma kolaylığı açısından ders kitabı haline getirilir ve öğrenenlerin kendi aralarındaki ya da öğrenmeyi kolaylaştırıcı ile aralarındaki etkileşimi sağlayacak Web sayfaları hazırlanır. Böylece, farklı ortamların farklı özelliklerinden yararlanılarak etkili ve çekici öğrenme sağlanabilir (Technology Based Learning, 1994).

Uzaktan eğitimde ele alınan güncel konulardan biri de değerlendirme-dir. Uzaktan öğretim uygulamalarında genellikle çoktan seçmeli, doldurmalı, kısa cevaplı ya da uzun açıklı geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Ayrıca, bu yaklaşımlar ölçme-değerlendirmeyi öğrenme süreci dışında görmektedir. Ancak, yapıcı öğrenme, performans değerlendirmesi, gerçek yaşam değerlendirmesi gibi yaklaşımlar ürün geliştirme (portfolio development), bireysel ya da takım projeleri gerçekleştirme, sorun-çözmeye dayalı değerlendirme gibi yeni ölçme-değerlendirme yöntemlerinin kullanımını önermektedir. Ayrıca, bu yaklaşımlara göre değerlendirme öğrenme sürecinin temel taşlarından biridir ve sürecin başlamasıyla birlikte değerlendirme de başlar (Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2000). Bu görüşler özellikle çevrimiçi eğitimde uygulanabilmektedir. Öğrenciler, öğrenme süreci boyunca bir değerlendirme süreci içinde yer almakta; genellikle geliştirdikleri ürünleri, bireysel ya da takım projelerinde ortaya koydukları performansları doğrultusunda değerlendirilmektedirler.

Buraya kadar anlatılanlar, uzaktan öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarımında yapıcı öğrenme yaklaşımının ve bilgisayar ağlarının önemli rol oynadığının belirtilmesiyle özetlenebilir. Yapıcı yaklaşım,

- öğrenmenin öğrenen merkezli olması gerektiğini,
- öğrenenlerin, öğrenmeyi kolay-

laştıran birinin yönlendiriciliğinde diğer öğrenenlerle işbirliği halinde anlamlı ve gerçek yaşama ilişkin sorunları çözerek daha kalıcı öğrenebileceklerini,

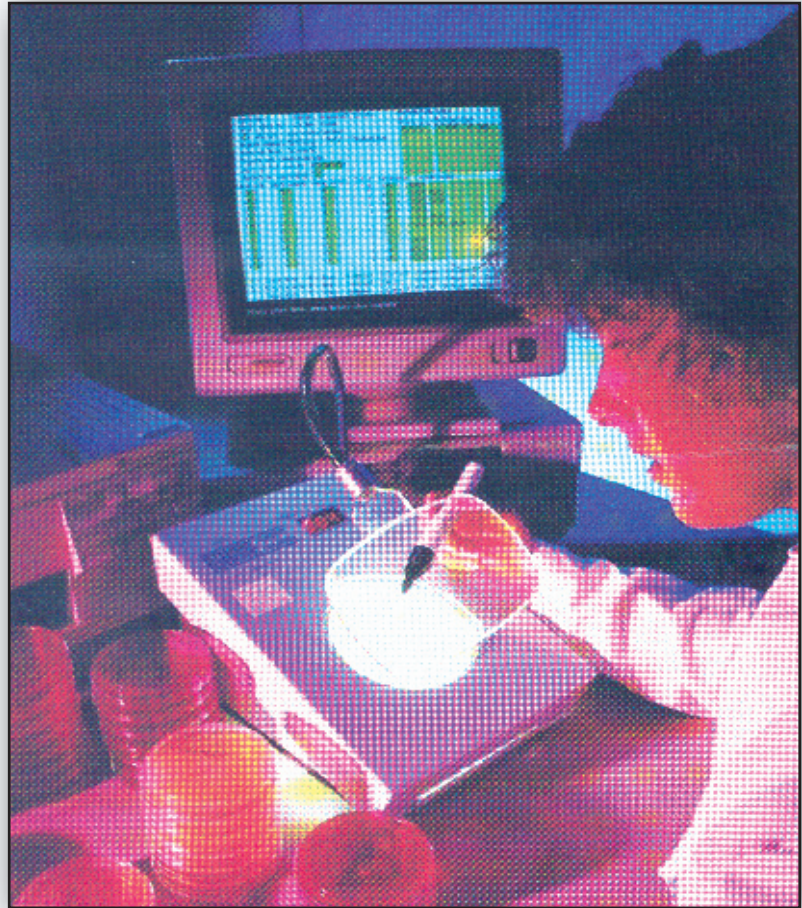
- öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğinin öğrenenlerin ortaya koyacakları ürünler ya da süreçlerdeki performansları ile değerlendirilebileceğini

ileri sürmektedir. Bu görüşün uygulamaya aktarılmasında çevrimiçi eğitim önemli kolaylıklar sağlamaktadır. İyi tasarlanmış bir çevrimiçi eğitim öğrenenlerin

- farklı canlı ya da cansız kaynaklara kolay ulaşmasını,
 - birbirleriyle ya da öğrenmeye yardımcı olan öğretici ile eşzamanlı ve/veya gecikmeli iletişim kurmasını,
 - içerikle üst düzeyde etkileşime girmesini
- sağlayarak daha kalıcı bir öğrenmenin oluşmasına yardımcı olmaktadır.

Bu tür öğrenme yaklaşımlarına göre tasarlanmış uzaktan eğitim uygulamalarının sayısı hızla artmaktadır. Bu artışın temel nedenlerinden biri öğreneni merkezde gören bu yaklaşımların insanların öğrenmesine yardımcı olmadaki başarılarıdır.

Başarılı uzaktan eğitim uygulamalarının altında yatan bir başka neden de sistemlerin geliştirilmesi aşamasında öğretim tasarımına verilen önemdir. Uzmanlar (Herring & Smaldino, 1997; Kearsley, 2000; Schrum, 1999; Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2000) her hangi bir uzaktan eğitim uygulamasına başlamadan önce ayrıntılı bir tasarım sürecinden geçilmesi gerektiği üzerinde durmaktadır. Bir konu alanının uzmanı olmak o konunun belirli bir hedef kitle tarafından öğrenilmesine yardımcı olunacağı anlamına gelmemektedir. Hedef kitlenin öğrenmesine yardımcı olacak etkinliklerin (kazandırılacak yeterliklerin belirlenmesinden, içeri-



ğın oluşturulmasına, uygun ortam ve yöntemlerin seçimine ve geliştirilmesine, ölçme değerlendirme sisteminin oluşturulmasına kadar) planlanması aşamasında öğrenme-öğretme kuram ve ilkelerini bu planlara yansıtacak öğretim tasarımcılarına gereksinim vardır.

Özetle, uzaktan eğitim alanındaki uygulamalarda, artık daha fazla öğrenen merkezli yapıcı öğrenme yaklaşımı ilkelerine yer verilmektedir. Bunda bilgisayar ağlarının bu öğrenme yaklaşımının kullanılmasını kolaylaştırması temel etkenlerden biridir. Diğer bir gelişme de, hemen her uygulamada, her kaynakta öğretim tasarımının başarılı uzaktan eğitim etkinliklerinde önemli rol oynadığının belirtilmesidir.

2.3. Yönetime İlişkin Eğilimler

Uzaktan eğitim uygulamaları artan bir hızla çoğalmaktadır. Bu çoğalmanın ardındaki temel nedenlerden biri artan nüfusa oranla kısıtlı iş ola-

nakları ve buralarda çalışacak daha iyi eğitilmiş insan gücüne duyulan gereksinimdir. Gelişmiş ülkelerde bireyler değişen iş yaşamına kendilerini uydurmak, daha nitelikli hale gelebilmek için eğitim talebinde bulunmaktadırlar. Çoğunluğu çalışmakta olan bu insanlara gereksinim duydukları eğitimi geleneksel eğitim kurumlarında karşılayamadıkları için uzaktan eğitimi seçmektedirler. Bu nedenle, bu tür ülkelerde kar amacı güden uzaktan eğitim kurumları hızla yayılmaktadır. Öte yandan, az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde geleneksel eğitim kurumları, temel eğitim gereksinimini bile karşılayamayacak konumda olduğu için, daha büyük kitlelere ulaşabilen uzaktan eğitim sistemleri geliştirilmektedir (Picciano, 2001).

Bu durum beraberinde nitelik sorununu getirmektedir. Özellikle 1990'ların ilk yıllarından başlayarak, uzaktan eğitim ya da çevrimiçi eğitim adı altında en az çaba ve maliyetle

en çok sayıda mezun vererek kar elde etmek isteyen kurum ortaya çıkmıştır. "Diploma Değirmeni" ya da "Sayısal Diploma Değirmeni" biçiminde adlandırılan bu kurumlarda uzaktan eğitim konusunda hiçbir eğitim almamış insanlar açtıkları programlar ve derslerle bir çok insanı kandırmışlardır (Noble, 1998).

Birçok ülke ve bölgelerde bu sorunun ortadan kaldırılabilmesi için çeşitli girişimler başlatılmıştır. Bu girişimlerin başında çeşitli standartlar geliştirilmesi ve yasal zorunluluklar olarak ilan edilmesi gelmektedir. Bu standartlarda hizmet vermeyen kurumlardan mezun olan öğrencilerin diplomaları geçerli sayılmamaktadır. Ancak bu standartlar bazı uzmanlar tarafından eleştirilmektedir. Örneğin, Saba (2001) uzaktan eğitim ya da çevrimiçi eğitim için konan standartların daha çok yüzyüze eğitim anlayışını yansıttığını, oysa uzaktan öğrenme ve öğretmenin kendine özgü standartları olması gerektiğini ifade etmektedir. Saba gibi düşünen uzmanlar (Crow, 2000; Garson, 2002), standartların uzaktan eğitim ve çevrimiçi eğitim ders tasarımcılarının yaratıcılığını kısıtlamayacak alt düzeyde bir standartlaşma sağlaması, birbirinin kopyası dersler yaratmayacak yapıda olması gerektiğini savunmaktadır. Bu bağlamda standartlar temelde şu üç grupta toplanabilir: (1) içeriğin doğru, uygun ve tamamlanmış biçimde sunumu, (2) öğrenenlerin destek hizmetlerine (kütüphaneye, bilgisayar olanaklarına, öğretimi kolaylaştırıcıya, akranlarına) kolay erişimi ve (3) yeterliğe dayalı açık değerlendirme.

Öte yandan, diğer bir girişim de çeşitli kurumların birleşmesi ile oluşturulan büyük ortaklıklardır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nin batısında yer alan on eyaletin yöneticileri Batı Valileri Üniversitesi (Western Governors' University-WGU) adı altında bir üniversite kurmuşlardır. Bu üniversite İngiliz Açık Üniversitesi, Türkiye'deki Açıköğretim Fakültesi gibi geniş kitlelere eğitim hizmeti götürerek "mega üniversite" ünvanını almayı amaçlamaktadır. Bunun



için üyesi olan eyaletlerdeki üniversitelerdeki öğretim elemanlarından ve olanaklarından yararlanmak, öğrencilere nitelikli hizmet sunmayı hedeflemektedir. Bu tür gelişmeler, eğitim alanında çalışan nitelikli insan gücünün az olduğu ve geleneksel öğretim kurumlarının yetersiz kaldığı bölgelerde, sanal üniversite olarak da adlandırılan WGU türü kurumların çoğalacağını göstermektedir (Picciano, 2001).

Uzaktan eğitim ve çevrimiçi eğitim veren kurumların hızla artması sonucu ortaya çıkan sorunlardan biri de ders haklarıdır. Bazı kurumlar ders haklarının hizmeti veren kurumda olduğunu ileri sürmekte ve bu yönde uygulamalar yapmaktadırlar. Öte yandan bazı kesimler ise hakların öğretim elemanında olması gerektiğini ileri sürmektedir. Amerika Öğretmenler Federasyonu gibi kurumlar yayınladıkları çalışmalarla öğretim elemanlarının haklarının yok sayıldığı, bu tür uygulamaların başarısızlıkla sonuçlanacağı gibi görüşleri ileri sürmektedirler (American Federation of Teachers, 2000).

İletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme etkinliklerinde kullanılmasıyla ilgili geçmiş deneyimler –özellikle televizyon- gözönüne alındığında bu tür çıkışların çevrimiçi eğitime zarar verebileceği düşünülebilir. Öğretmenler uzaktan eğitimin de önemli bileşenlerinden biridir. Gözardı edilmemeleri gerekir. Bu nedenle birçok kurum, uzaktan öğretim ve çevrimiçi eğitim vermek isteyen öğretmen ya da öğretim elemanlarına her tür desteği sağlamaktadır. Ancak, birçok uzman özellikle çevrimiçi eğitimde öğrenmenin rolünün değiştiğini, bilgiyi sunan ve süreci kontrol eden kişi konumundan sıyrılıp öğrenme sürecini izleyen ve kolaylaştıran kişi rolü üstlenmesi gerektiğini belirtmektedir (Collison, Elbaum, Haavind & Tinker, 2000; Hanna, Glowacki-Dudka&Runlee, 2000; Hill&Raven, 2000). Aynı uzmanlar öğretmen ya da öğretim elemanlarının bu konuda yetiştirilmeleri ve desteklenmeleri gerektiğini de eklemektedir.

Öğretim haklarına ilişkin bir başka eğilim de çevrimiçi eğitim veren ya

da vermek isteyen öğretim elemanlarının maddi açıdan da desteklenmelerine ilişkindir Saba (2001). Çevrimiçi eğitim, sanılanın aksine yüzyüze eğitime göre çok daha fazla çalışmayı gerektirmektedir. Bir ders için yüzyüze eğitimde haftalık toplam 7-8 saat gerekirken bu oran çevrimiçi eğitimde 19-20'ye çıkmaktadır (Palloff & Pratt, 1999). Bu nedenle Saba, çevrimiçi eğitim veren öğretim elemanlarına daha serbest zaman, daha yüksek ücret, daha fazla olanak sağlanması gerektiğini ancak birçok kurumun bunları sağlamadığını belirtmektedir. Saba'ya göre birçok kurum yönetiminin yarıştan kopmamak, uzaktan eğitim pasta-sından pay almak için çalışanlarını çevrimiçi eğitim vermeye zorladığını, ancak bunun için yeterli yasal alt yapıyı ve desteği oluşturmadıklarını belirtmektedir. Saba, işletmelerde bilgi teknolojilerinin yoğun kullanılmaya başlanması ile beraber işletme yönetimlerinin de örgütleri yeniden yapılandırdıklarını (re-engineering), eğitim kurumlarının ise böyle bir yapılanmaya gereksinim duydukları halde hiç düşünmediklerini ileri sürmektedir. Kuşkusuz yakın gelecekte varolan eğitim kurumları değişen koşullara göre yeniden yapılanmak, bilgi toplumunun dinamiklerini kendileri ile bütünleştirmek zorunda kalacaklardır.

Uzaktan eğitim alanında yaşanan bir başka gelişme de değişen ve çeşitlenen öğrenen gereksinimleridir. Değişen iş yaşamı insanları sürekli yeni konularda kendilerini yenilemeye ve bunları biran önce kullanarak kazanç sağlamaya zorlamaktadır. Bu durum, iki ile dört yıl süreli diploma programları yerine öğrenenlerin daha kısa sürede gereksinimlerini karşılayacakları sertifika programlarına ve hatta kısa süreli dersler almaya itmektedir. Tutucu yapıları ile tanınan birçok eğitim kurumu bile bu gereksinimi karşılamak için sertifika programları açmakta, dileyenin açılan dersleri tam zamanlı öğrenci olmasını gerektirmeden alabilmesine olanak tanımaktadır (Schrum&Berenfeld, 1997).

Özetle, artan nüfusa bağlı olarak tüm

dünyada uzaktan eğitim ve özellikle çevrimiçi eğitim veren kurumların sayısı artmaktadır. Bu artış hükümetler ve en tutucu eğitim kurumlarının yönetimlerinde de desteklenmektedir. Öte yandan, bu durum nitelik sorununu beraberinde getirmekte, birçok ülkede yüzyüze eğitimin alışkanlıkları doğrultusunda yasal standartlar belirlenmeye çalışılmaktadır. Uzmanlar bu standartların çevrimiçi eğitimden istenen verimin sağlanamamasına yol açacağı konusunda uyarılmaktadır. Onlara göre bu standartlar bilgi toplumunun koşullarına uygun olmalı ve hatta kurumlar değişen koşullara uymak için yeniden yapılanmaya gitmelidirler. Artık diploma programları yerini daha kısa süreli sertifika programlarına bırakmaktadır. Bu nedenle eğitim kurumlarının birçoğu sertifika programlarına yer vermektedir. Bu arada daha önce yaşandığı gibi yanlış uygulamalara ve anlayışlara bakarak öğretim elemanları ve öğretmenler kendi varlıklarının tehlikede olduğunu hissetmektedir. Değişen koşullara uygun olarak öğrencilerin rolleri ve yeterlikleri vurgulanmaktadır.

2.4. Araştırmalara İlişkin Eğilimler

Uzaktan eğitimde yararlanan teknolojiler çok önemli rol aldığı için, yapılan araştırmalar da genellikle teknoloji odaklı olmuştur. Uzaktan eğitim araştırmaları, büyük ölçüde, ortamların karşılaştırılması, durum saptamaya yönelik betimsel çalışmalar ve değerlendirme raporları biçiminde gerçekleşmiştir (Kearsley, 2000; McIsaac& Gunawardena, 1996; Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2000).

McIsaac ve Gunawardena (1996) uzaktan eğitim alanındaki araştırmaların içeriğinin;

- ortam karşılaştırmalarından uzaklaşması,
- uzaktan öğrenenlerin özellikleri ve ortamların özelliklerinin biliş üzerindeki etkilerini ortaya çıkarması,
- ortamlar ile bilginin sosyokültürel yapılandırılması arasındaki ilişkiyi keşfetmeye çalışması,

- etkileşimli öğrenme sistemlerine dayalı ders geliştirme öğelerinin belirlenmesi,
- uluslararası araştırma veritabanının oluşturulmasına katkı sağlaması ve
- uzaktan eğitim programlarında teknoloji ve yazılım transferinin kültürel etkilerini araştırması gerektiğini önermektedirler. Bu bağlamda kullanılabilecek olan araştırma yönteminde;
- mikro-çözümlerden kaçınılması,
- betimsel çalışmaların daha ileriye götürülmesi,
- işbirliğine dayalı ve uzun süreli çalışmalar yoluyla sağlam bir araştırma tabanı oluşturulması,
- bilişsel psikoloji ve toplumsal öğrenme kuramı gibi ilgili alanlardan yararlanarak uygun araştırma değişkenleri belirlenmesi,
- bağımsız öğrenenler için başarılı bir öğrenme çevresinde yer alabilecek kişisel, toplumsal ve eğitime ilişkin öğelerin nitel araştırmalarla ortaya çıkarılması,
- araştırma sonuçlarının zenginleştirilmesi için nicel ve nitel araştırma yöntemlerini biraraya getirilmesi

için çalışmasının yararlı olacağını belirtmektedirler.

Özellikle 2000 yılının hemen öncesinde ve sonrasında gerçekleştirilen ve sayısal veritabanlarından (Digital Dissertations) erişilebilen araştırmalar incelendiğinde, alanda gerçekleştirilen araştırmalarda nitel yöntemlerin en az nicel kadar benimsendiği, ortamları karşılaştırmaktan çok ortamların farklı öğelerinin farklı bilişsel süreçler üzerindeki etkilerinin araştırıldığı, öğrenenlerin görüş ve beklentilerini belirlemenin önemsendiği, uzaktan öğrenmenin toplumsal boyutların üzerinde durulduğu saptanabilir.

3. Türkiye'de Uzaktan Eğitim

Dünyada uzaktan eğitim alanında yaşanan bu eğilimlerden değişen

ölçü ve niteliklerde Türkiye de etkilenecektir.

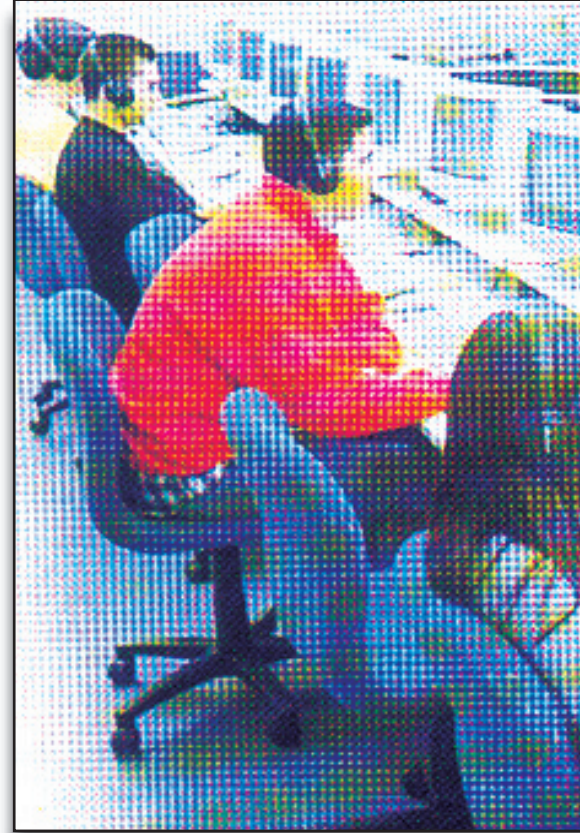
Türkiye'de gerçekleştirilen uzaktan eğitim etkinlikleri hala basılı materyallere dayalı bir yapıda gerçekleştirilmektedir. Ancak bu geleneksel yapının değişmesini güçleştiren dinamikler söz konusudur. Örneğin, Açıköğretim Fakültesi öğrencilerinin bilgisayara erişim oranının yaklaşık %5 düzeyinde olması bilgisayara dayalı bir öğretim uygulamasının gerçekleştirilmesini güçleştirmektedir. Buna rağmen hem kamu hem de özel eğitim kurumları tamamen çevrimiçi ya da yarı çevrimiçi eğitim etkinlikleri gerçekleştirilmeye çalışmaktadır. Bu eğitimler genelde metin bazlı gerçekleştirilmekte çok az ses, hareketli ya da durağan görüntüye yer verilmektedir. Sanal gerçeklik gibi teknolojilerin kullanılması ise henüz hayal niteliğindedir. Ancak, şu an yeterli olmasa da çevrimiçi program ve ders sayısının artacağı düşünülmektedir.

Ancak, çevrimiçi eğitim almak isteyen bireyleri ve bu eğitimi sunmak isteyen kurumları Türk Telekom gibi İnternet alt yapı sağlayıcılarının desteklemesi zorunludur. Bu konuda gerekirse hükümetin yasal düzenlemeler yapması gerekmektedir. Ayrıca bilgisayara evlerde erişimin artırılabilmesi için hükümetin bu tür iletişim araçları satışındaki ve hizmetlerinin yararlandırılmasındaki vergi oranlarını indirmesi yararlı olacaktır. Öte yanda, uzaktan eğitim ve çevrimiçi eğitim konusuna ilgi duyan kurumlar da iletişim alt yapılarını geliştirmek zorundadır. Ancak bu konuda sağlam adımlar atıldığı düşünülmemektedir.

Türkiye'de şu an büyük kitlelere hizmet veren uzaktan eğitim uygulamalarında grup büyüklüğüne bağlı olarak yapıcı öğrenme yaklaşımına yer verilmesi oldukça güçtür. Buna rağmen gerçek yaşam deneyimi kazandırma gibi bazı basit yapıcı ilkeler bu uygulamalara yerleştirilmeye çalışılmaktadır. Ancak, ne yazık ki çok daha küçük gruplara

yönelik çevrimiçi eğitim uygulamalarında da yapıcı öğrenme ilkelerine yer verilmemektedir. Bu uygulamaların çoğunda ortama yüklenen metin ağırlıklı bilgilerin öğrenenlerce okunması, çok azında basit hareketli görüntülerin izlenmesi beklenmektedir. Arada öğrenci yönetim sisteminin sağladığı olanaklar çerçevesinde sorulan çoktan seçmeli sorularla alıştırtma ve değerlendirme etkinlikleri gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Öğrenen-öğrenen, öğrenen-öğretici etkileşimleri ise ya hiç yer almamakta ya da soru cevap yöntemi gibi öğretici merkezli basit etkinlikler gerçekleştirilmektedir. Özetle bilgisayar ağlarının öğrenme üzerine etkili olabilecek özelliklerinden yeterince yararlanılmamaktadır.

Öğretim tasarımı ise program geliştirme ile sık karıştırılmakta ve öğretimi planlama adı altında ele alınmaktadır. Ancak çağdaş öğretim tasarımı kuram, model ve ilkelerine yeterince yer verilmemektedir. Uzaktan eğitim etkinlikleri genellikle konu uzmanla-



rı ya da bilgisayar programcısı gibi teknik konu uzmanları tarafından gerçekleştirilmektedir.

Türkiye de gelişmekte olan bir ülke olarak artan nüfusuna bağlı olarak artan eğitim talebini yeterli düzeyde karşılayamamaktadır. Yüksek öğretim kurumlarına girmek isteyen gençlerin ancak üçte biri bir yüksek öğrenim kurumuna girebilmektedir. Bu şanslı kitlenin de çoğu Açıköğretim Fakültesi programlarına girmektedir. Açıköğretim Fakültesi lisans diploması kazandırmaya yönelik programları ile hizmet verdiği kitleyi arttırmayı hedeflemektedir. Diğer bazı kurumlar da uzaktan öğretim adı altında uygulamalar başlatmayı hedeflemek ile birlikte yeterli bilgi birikimine sahip olmadıkları, ulaşılması güç beklentiler içine girdikleri, yeterli alt yapıyı kurmadan başlamayı düşündükleri gibi çeşitli nedenlerle henüz başarılı olamamışlardır.

Özellikle kendini geliştirmeyi amaçlayanlar için uzaktan eğitim uygulayan

sertifika programları henüz yaygınlık kazanmamıştır. Yüksek lisans düzeyinde ise uzaktan eğitim uygulayan program hemen yok denecek kadar azdır.

Uzaktan öğretim ve özellikle de çevrimiçi eğitim uygulamalarının yaygınlaşmamasında, karar mercii durumundaki Yüksek Öğretim Kurulu ve Enformatik Millî Komitesi'nin (EMK) gerekli yasal düzenlemeleri gerçekleştirememesinin de payı olduğu düşünülebilir. Özellikle EMK'nin çevrimiçi eğitim vermek isteyen kurum ve kişileri teşvik etmesi, maddi-manevi desteklemesi gerekmektedir.

Uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin Türkiye'de gerçekleştirilen araştırmalar da yeterli düzeyde değildir. Genelde model önerisi ya da varolan durumu betimlemeye çalışan araştırmalar gerçekleştirilmektedir. Deneysel araştırmalar yok denecek kadar azdır. Nitel araştırmalara ise henüz rastlanmamıştır.

KAYNAKLAR

American Federation of Teachers (2000). A virtual revolution: Trends in the expansion of distance education. 1 Mayıs 2002 tarihinde http://www.aft.org/higher_ed/downloadable/VirtualRevolution.pdf adresinde erişildi.

Carnevale, D. (2000). Survey finds 72% rise in number of distance-education programs. 1 Mayıs 2002 tarihinde <http://distancelearn.about.com/gi/dynamic/offsite.htm?site=http://chronicle.com/free/v46/i18/18a05701.htm> adresinde erişildi.

Carson, D.G (2002). The role of technology in quality education. 1 Mayıs 2002 tarihinde <http://hcl.chass.ncsu.edu/sscore/garson2.htm> adresinde erişildi.

Collison, G., Elbaum, B., Haavind, S. & Tinker, R. (2000). Facilitating online learning: Effective strategies for moderators. Madison, WI: Atwood.

Crow, S. (2000). Accreditation of online institutions. 1 Mayıs 2002 tarihinde <http://ts.mivu.org/default.asp?show=article&id=663> adresinde erişildi.

Driscoll, M.P. (1994). Psychology of learning for instruction. Needham Heights, Massachusetts: Allyn & Bacon.

Ertmer, P.A. & Newby, T.J. (1993). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. Performance Improvement Quarterly, 6(4), 50-72.

Hanna, D.E., Glowacki-Dudka, M. & Runlee, S.C. (2000). 147 practical tips for teaching online groups: Essentials of web based education. Madison, Wisconsin: Atwood.

Herring, M. & Smaldino, S. (1997). Planning for interactive distance education: A handbook. Washington DC: AECT Publications.

Hill, J.R. & Raven, A. (2000). Online learning communities: If you build them, will they stay? ITFORUM.



20 Nisan 2002 tarihinde <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper46/paper46.htm> adresinde erişildi.

Kearsley, G. (2000). Online education: Learning and teaching in cyberspace. Belmont, CA: Wadsworth.

McIsaac, S.M. & Gunawardena, S.L. (1996). Distance education. In Jonassen, D. (Ed.). Handbook of research in educational communication and technology. New York: Simon & Shuster Macmillan.

Noble, D.F. (1998). Digital diploma mills: The automation of higher education. Educom Review, 33(3), 22-25.

Palloff, R.M. & Pratt, K. (1999). Building learning communities in cyberspace: Affective strategies for online classroom. San Francisco: Jossey-Bass

Picciano, A.G. (2001). Distance learning: Making connections across virtual space and time. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall

Saba, F. (2001). Professor says distance education will flop unless universities revamp themselves. Chronicle of Higher Education, 47(42), A33.

Schrum, L. (1999). Trends in distance learning: Lessons to inform practice. In Branch, R.M. & Fitzgerald, M.A (Eds.). Educational media and technology yearbook, 24, 11-16.

Schrum, L. & Berenfeld, B. (1997). Teaching and learning in the information age: A guide to educational telecommunications. Needham Heights, Massachusetts: Allyn & Bacon.

Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. & Zvacek, S. (2000). Teaching and learning at a distance: foundation of distance education. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall

Technology Based Learning (1994). Instructional media design on CD-ROM. Tempe, AZ: Arizona State University

Turco, D.M. (2001). Trends in distance education. 1 Mayıs 2002 tarihinde <http://www.prr.msu.edu/trends2000/pdf/turcointernet.pdf> adresinde erişildi.

TARİHİMİZİ SAYISALLAŞTIRIYORUZ!!

Elektronik Arşiv Çalışmaları Sürüyor

Ödamız 1954 yılında kuruldu. 2004 yılında kuruluşunun 50. yılını kutlayacağız. 50. yıl çalışmaları kapsamında tüm EMO yayınlarının elektronik ortama aktarılması kararı alındı ve çalışmalar başlatıldı.

E-Arşiv olarak adlandırdığımız proje tamamlandığında 1954 yılından bugüne kadar yayınlanmış tüm EMO dergileri, Sempozyum-kongre bildiri kitapları ve diğer yayınlar bilgisayar ortamına taşınmış olacak.

Projede ikili bir amacımız söz konusu. Bunlardan birincisi EMO tarihinin sayısallaştırılmasıyla, bilgisayar ortamına aktarılmasıyla EMO'nun 50 yıllık birikimi geleceğe güvenli bir şekilde taşınacaktır (Türkiye Cumhuriyeti tarihi çok değerli arşivlerin 'su basması'; 'yangın' gibi talihsiz kazalarla yok olması tecrübeleri ile doludur). EMO arşivi elektronik ortama taşınarak, birden fazla kopyası 'felaket yedeklemesi' mantığı ile saklanarak sağlam bir şekilde geleceğe taşınacaktır. Proje tamamlandıktan sonra da yeni EMO dergileri ve yayınları EMO personeli tarafından arşiv programına sürekli eklenecek, E-arşiv sürekli güncel olacaktır.

E-arşiv projesinin ikinci amacı ise çok değerli bilgileri içeren, birçoğu hala güncel olan 50 yıllık üretimlere üyelerimizin kullanımına açmak, 'tozlu raf'lardan herkesin monitörlerine indirmektir. Veri tabanı (data base) yapısının verdiği esnek sorgulama, arama olanakları sayesinde ayrıntılı arama kriterileri ile çok özel yazıları gün ışığına çıkarmak, ulaşmak basit düzeydeki bir internet kullanıcısı için bile mümkün olacaktır.

Neler Yapıyoruz?

Son yıllarda basılan EMO dergileri ve sempozyum-kongre bildiri kitaplarına elektronik ortamda erişebildiğimiz için bu yayınları hemen sisteme aktarabileceğiz. Ancak eski tarihli yayınların bilgisayar ortamına aktarılması işleminin en çok zaman kaybettiren bölümünü oluşturuyor.

E-arşiv projesi kapsamında işlemler aşağıdaki aşamalarda gerçekleştirilmektedir:

- ◆◆Proje çalışmasının ilk bölümünde EMO arşivlerinde yer alan tüm yayınlar elden geçirildi. Arşive alınacak yayınlar tespit edildi, yayınlar kategorilere ayrıldı;
- ◆◆Bu yayınların taranması (scan) ve bir kelime işlemci tarafından tanınacak bir metin formatına çevrilmesi (OCR) işlemi gerçekleştirilmektedir;
- ◆◆Taranan ve OCR işleminden geçirilen dosyalar belirlenen indeks alanlarına göre arşiv programına kayıtlar girilmektedir;
- ◆◆Yukarıdaki işlemler tamamlandıktan sonra 2004 yılı öncesinde internet ortamından üyelerimize açılması planlanmaktadır

E-Arşiv'deki Yayınlar Nasıl Ulaşılacak?

E-Arşiv kapsamındaki temel kategorilerimiz:1954 yılından bugüne kadar 418 sayı olarak yayınlanmış EMO dergileri; Bugüne kadar 9 adet gerçekleştirilen EMO Ulusal Kongrelerinin bildiri kitapları; EMO şubeleri tarafından gerçekleştirilen onlarca kongre ve sempozyum kongre kitapları; Teknik kitaplar ve diğer yayınlar olarak sıralanabilir.

İşlemler tamamlanmış EMO yayınlarının orijinal görüntüsüne resim formatında (.tiff olarak) erişilebileceği gibi, metin tabanlı olarak (rtf, pdf olarak) erişilebilecektir.

Aşağıdaki indeks alanlarına göre ayrı ayrı "Ve, Veya, VE olmayan, Yakınında" gibi birleştirme operatörleri kullanılarak tüm arşivde kategoriler halinde arama yapılabilecektir. Arama sonucunda ulaşılan sonuç dosyası orijinal görüntülü resim (.tiff formatında) olduğu gibi metin formatında da olabilecektir.

İndeks alanları:

Dönem - Yayın yılı - Sayı - İçindekiler - Yazar adı - Anahtar kelime -

Örnek verecek olursak; "1971 yılında yayınlanmış içinde 'Nükleer Santral' geçen EMO dergilerini göster" diyebileceğiz ve arşiv programımız bize bu kriterlere uyan dergi yazılarını gösterecektir. Ya da "içinde 'Telekomünikasyon' geçen ve EMO kongrelerinde sunulmuş bildirimleri" listeleyebileceğiz.

EMO Merkez ana sisteminde yer alan e-arşiv 2003 sonbaharından itibaren EMO üyelerine EMO kütüphane bilgisayarı üzerinden sunulacaktır. Ayrıca, EMO'dan e-posta adresi almış üyelerimiz arşive yine 2003 sonbaharından itibaren EMO web sayfası üzerinden ulaşabileceklerdir.