

Mühendislik Eğitiminde Teknolojinin Rolü

Prof. Dr. Türkey BARAN



Mühendislik Eğitiminde Teknolojinin Rolü

Prof. Dr. Türkay BARAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, Buca, İzmir.
turkay.baran@deu.edu.tr

ÖZET

Yirmi birinci yüzyılda bilgi sahip olunacak, yönetilecek, yönlendirilecek, yenilenerek üretilecek bir kavram olarak tanımlanmaktadır. Bilgi toplumu, enformasyon çağı ülkelerin/toplumların/kurumların birbiriyle bağlanarak ağ toplumu haline geldiği bir dönemi tanımlamaktadır. Yaratıcılık, inovasyon gibi kavramların sıklıkla tartışıldığı, bilginin öneminin giderek arttığı bu dönemde, bir yandan bilgiyi üreten, yöneten, dönüştüren, diğer yandan geleceği oluşturacak gençleri eğiten kurumlar olarak üniversiteler bütün bu tartışmaların tam merkezinde yer almaktadır. Ağ toplumu, üniversitelere yepyeni fırsatlar sunarken, beraberinde yeni riskler de getirmektedir.

Üniversiteler bu değişimin içinde stratejik planlamalarını gerçekleştirirken, ülkenin ve gençlerin artan ve değişen taleplerine, yeni teknolojilere uyum sağlamak, geleceği planlamak zorundadır. Bu kapsamda, internet ağları aracılığıyla uzaktan eğitim modelleri gibi *çağın ruhuna* uygun modeller de sıkça tartışılmaktadır. Bu tartışmalara paralel olarak, özellikle kaynak kısıtlılığı vurgusuyla üniversite, girişimcilik, ticarileşme kavramları da sıkça birlikte anılmaktadır. Sunulan çalışmada, üniversite kavramı *teknoloji* çerçevesinde tartışılmaktadır.

Anahtar sözcükler: Eğitim, ticarileşme, uzaktan eğitim, kitle eğitimi, girişimci üniversite

GİRİŞ

Bilgi toplumu olarak tanımlanan yüzyılımızda, $güç = bilgi + teknoloji + iletişim$ denklemi, bilginin önemini daha da arttırmaktadır. Bilgi; hem sahip olunması, hem de yönetilmesi ve yönlendirilmesi gerekli bir kavram haline gelmiştir. Bu açıdan bakıldığında eğitim, toplumun yönlendirilmesinde başarıya ulaşmak için kullanılacak en etkili araçtır. Bilgiye, inovasyona dayalı ürünlerin katma değerleri giderek artmakta; ekonomilerin konvansiyonel gelişim biçimleri hızla değişmektedir. Tümüyle ağ sistemi içine giren ülkeler, her alanda

küresel ölçekte bir rekabetle karşı karşıyadır. Dolayısıyla, bilginin üretimi, aktarımı, yönetimi, kullanımını sorunu ülkeler için gelecekte alacakları biçimi belirleyecek temel sorun haline almaktadır.

Bilginin aktarımı, öğretim ve öğrenim, toplumun yönlendirilmesinde başarıya ulaşmak için kullanılabilir en etkili araçtır. Dünyadaki hemen her devletin eğitim politikalarının yönü, egemen gücün yönünü de gösterir. Gerek dünyadaki durumun değerlendirilmesi, gerekse izlenen eğitim politikalarıyla tam anlamıyla demokratikleşebilen ülkelerde, egemenlik büyük ölçüde halkın olduğundan bu yön özgürlüğe doğrudur. Dolayısıyla, bu tür ülkelerde eğitimin amacı bireyin değerini ortaya koymaktır (Pirsig 1995).

Batıda kullanılan biçimiyle “üniversite” terimi, akıl ve bilimin üstünlüğünü kabul eden bazı evrensel amaçları simgeler. “Akıl” kavramına, “açıklık”, “erdem”, “merhamet” kavramları da eklenebilir. Böyle bir akıl anlayışı, hem üniversite bünyesindeki disiplinler arasında yatay olarak; hem de eğitici ile öğrenciler arasındaki etkileşim nedeniyle, üniversite politikasını, karar mekanizmalarını belirleyen süreçlerde dikey olarak bulunmalıdır (Barnett, 1990, 2003).

Yüzyıllar boyunca süren, geçtiğimiz yüzyılda hızlanan biçimde toplum giderek artan biçimde bir ağ toplumu (network) haline aldı. Sistemler, ittifaklar, kurumlar, hak – adalet gibi kavramlar, kişisel özgürlükler, eylemler giderek artan biçimde birbirleriyle bağlantılı hale geldi. Baskın dillerin yayılması (İngilizce, İspanyolca, Çince ...) ağ toplumunu desteklemiştir. Ağ toplumunda, kimi daha az, kimi daha fazla, herkes ağın içindedir. Dünya ölçeğinde, birbirini etkileyen ekonomik merkezler; bilgi üretimi ile kültürel üretimin merkezleri hale gelmiş mega kentler ortaya çıkmaktadır (Castells 2005, 2006, 2008).

21. yüzyılda üniversitelerden beklenen küresel ekonomi ile uluslararası toplumun oluşturduğu ağın bir parçası olmalarıdır. Ancak, üniversitelerin devletlere, ekonomilere, başka üniversitelere, mesleklere, bilim dallarına bağlı bir ağ içinde hareket etme gerekliliği, stratejik planlara yapmayı giderek zorlaştırmaktadır. Üniversiteler, yeni ürün/hizmet sunarak toplumla bütünleşmek, danışmanlık hizmetleri vermek, internet aracılığıyla yeni öğrencilere ulaşmak, kurslar düzenlemek gibi faaliyetlere yönelebilirler. Üniversiteler, mevcut koşulları içinde buldukları bağlantılar arasında ortaya çıkarabilecek olasılıkları değerlendirerek kendilerini yeniden konumlayabilirler (Barnett, 2003).

Bilgiye dayalı yüksek teknoloji ürünleri bu ağ içinde oluşturup, küresel ölçekte tüketilirken, inovasyonu gerçekleştirebilecek gençlerin yetiştirilmesi, uygun çalışma koşullarında üretim

yapmalarının sağlanması amacıyla ülke ölçeğinde politikalar geliştirilmesi yoluna gidilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, Üniversiteler bu stratejik planları yaparken, ülkede geliştirilmiş stratejik plana bağlı kalmak zorundadır.

ÜNİVERSİTE EĞİTİMİ SİSTEMİMİZDE SORUNLAR

Türk milli eğitim sisteminin sorunları üç başlık halinde incelenmektedir: i) kaynak yetersizliği; ii) idari yapılanma; iii) yapısal sorunlar. Türkiye’de tüm seviyelerdeki eğitim için kamunun ayırdığı kaynaklar OECD ortalamasının altıda birine ulaşmaktadır (Gürüz 2008).

Kaynak kısıtlılığı açısından en sıkıntılı durum, ülkenin eğitim konusunda bir önceliğinin olmaması, tam tersine eğitimin sürekli olarak değiştirilmesi olarak tanımlanabilir. Zaten kıt olan kaynakların olabildiğince etkin, verimli kullanılması gerekliliği açık olsa da, orta öğretimde nitelikle ilgili olarak geline nokta, üniversite eğitimi konusunda da umutsuzluk yaratmaktadır. İdari yapı, merkeziyetçi, bürokratik niteliğini korumaktadır. Eğitim sistemi hakkındaki tartışmalar, farklı görüş ve deneyimleri kamusal alana taşıyamamakta, her alanda olduğu gibi bu alanda da kısır bir güç çekişmesi halinde sürdürülmektedir. Yapısal sorunların çözümü için uygulanan modeller yukarıdan aşağıya bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Eğitim sistemindeki yapı ise, ezberci, bilgiyi kavramaktan uzak, kısaca skolastik olarak tanımlanabilir.

Skolastik öğretimde öğretmen araştırmacı değil aktarıcıdır. Kullanılan belli kitaplar vardır, öğretmen sadece bu kitapların sözcüsüdür. Bu bakımdan öğretmenin kişiliği önem taşımaz, kolaylıkla başkası onun yerine geçebilir. Öğretilen malzeme belli kalıplarla dondurulmuştur. Amaç, bu kalıpları özümseyip öğretmektir. Skolastik öğretim; öğrencinin, öğretmenin otoritesine kayıtsız şartsız boyun eğmesine dayanır (İpşiroğlu 1997a, b). Kitabın yazdığı, öğretmenin söylediğinin tek ve biricik gerçek olduğu anlayışıyla yetişen öğrenciye tartışma olanağı verilmemektedir. Böylece, eğitimin biçimi öğrenciyi ezberciliğe, yargıları irdelemeden kabule, düşünmeden eyleme geçmeye yöneltmektedir.

Ülkemizde üniversite kavramı çevresindeki tartışmalar daha çok biçime yönelik olduğundan, genel yaklaşımın küreselleşme, AB v.b. eğilimler doğrultusunda (ya da karşısında) hareket etmek olduğu söylenebilir. Küreselleşmenin getirdiği birçok sorundan biri olan uluslararası rekabet karşısında üniversiteler mezunlarının uluslararası arenada kabul görmesini hedef

olarak tanımlamak zorunda kalmaktadır. Sonuç olarak, ABET ölçütleri, eşdeğerlik (akreditasyon) kavramlarının sonrasında MÜDEK (Mühendislik Eğitim Programlarını Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği), Bologna Süreci ve nihayet EUR-ACE (Avrupa Mühendislik Eğitimi Akreditasyon Programı) kavramları mühendislik eğitimi alanına girmiştir.

Bilgi teknolojilerinde (IT), Yetmişlerin ikinci yarısından başlayan hızlı gelişim sürecinde “veri”ye ulaşım giderek hızlanıp kolaylaşırken, “bilgi”ye ulaşım aynı hızla karmaşıklaşmıştır. Özellikle ekonomik anlamdaki sermaye hareketlerine bağlı olarak ortaya çıkan küreselleşme sonucunda, sahip olunması hedeflenen bilgi sadece mesleki bilgileri içermekle yetinmeyip, dünyadaki değişim ve gelişmelerden haberdar olmayı da gerektirmektedir. Yükseköğrenim de bu bilgi ve becerileri kazandırmak zorundadır.

ÜNİVERSİTE TALEBİ

UNESCO, 2014-2021 Eğitim Planlamalarında (UNESCO 2014), mevcut eğilimleri, yaygınlaşan sosyo-ekonomik kalkınmayı dikkate alarak:

- i) Eğitimin temel bir insan hakkı olduğunu,
- ii) Eğitimin kalitesine ilişkin sadece devletin değil, sivil toplum, aileler, ve diğer paydaşların da söz söyleme hakkı bulunduğunu, bu görevin toplumsal fayda için önem taşıdığını,
- iii) Eğitimin insanlığın potansiyelini kullanma, barış, sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyüme, düzgün bir iş, cinsiyet eşitliği ve sorumlu bir dünya vatandaşlığının temeli olduğunu;
- iv) Eğitimin yoksulluk ve eşitsizliğin azaltılması, sürdürülebilir bir toplum için geleceğe daha iyi fırsatlar bırakılması için gerekli olduğunu

vurgulamaktadır.

Yükseköğretime olan talebin artması sonucunda, 1950’de 6 milyon olan öğrenci sayısı UNESCO’nun 2010 verilerine göre 178 milyona ulaşmıştır. Bu sayının 21. yüzyılın ilk çeyreğinde 262 milyonu geçeceği tahmin edilmektedir (Daniel 2009, UIS, 2012). Birleşmiş Milletlere üye ülkelerde, 17.000’den fazla yükseköğretim kurumunun yanı sıra, “yükseköğretim hizmet sağlayıcıları” olarak tanımlanan çok sayıda kurum da eğitim sürecine dâhil olmaktadır.

Bu kurumlar, uzaktan öğretim yapan üniversiteler-kurumlardan, şirket üniversitelerine, sertifika programlarına, müzelere, medya ve yayın kuruluşlarına uzanan yapısal çeşitlilik içinde faaliyet göstermektedir (Gürüz 2008). Bir kısmı kâr amaçlı olan bu kurum ve kuruluşların ortak özellikleri, bilgi teknolojilerine dayalı eğitim tekniklerini kullanıyor olmalarıdır.

ÜNİVERSİTELERDE ARAŞTIRMA, GİRİŞİMCİLİK, TİCARİLEŞME

Şirket, Vakıf ya da İş Dünyası tarafından, hatta hükümetler tarafından kurulan yeni öğretim veya bilgi üretim kurumlarına halen “üniversite” adı veriliyor olması, bu kavrama yüklenen değer in güçlü olduğunu göstermektedir. OECD (2017) istatistikleri de eğitim ile gelir arasında güçlü bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Bu eğilime bağlı olarak, eğitime olan talep arttıkça, bu alan da ticarileşme ve girişime açılmakta, üniversitelerin bu etkiler altında kalmadan uzun dönemli stratejik planlamalar yapma olanağı hızla ortadan kalkmaktadır. Bir yandan devlet “denetim” başlığı altında üniversiteler üzerindeki planlama baskısını arttırmakta (kontenjanlar, yeni programlar, öncelikli alanların desteklenmesi, girişimcilik, yeni ölçütler vb), diğer yandan da özel sektör “piyasa” talebi doğrultusunda eğitim baskısı yaratmaktadır. Sonunda, öğrenciler de kendilerini “kusursuz” bir müfredat içinde “tüketici” olarak tanımlamak peşine düşüp, üniversitenin yapısında var olan etkileşime, pedagojik alışverişe (devam, derse katılım, derse hazırlanma, ödev, laboratuvar, quiz, staj vb yükümlülükleri yerine getirme) katkıda bulunma sorumluluklarının olmadığını düşünür hale gelmiştir.

Akademik camia ise, bir yandan girişimcilik baskısı altında, diğer yandan akademik yükselmelere bağlı araştırma baskısı altında genel olarak, “benim bundan ne kazancım olacak?” sorusunun peşinde gitmektedir. Akademisyenlerin işlerini iyi yapmalarının en önemli parçasının “öğretici” oldukları, sahip oldukları entelektüel ve kişisel birikimlerini öğrencilerini desteklemek için kullanmaları gerektiği unutulmaktadır. Üstelik üniversite yaşamının özü olan öğretim, araştırmaya kıyasla çok daha talepkârdır, araştırma yeteneğinin yanında çok daha fazlasını gerektirir. Son olarak da, üniversitede araştırmanın gelişimi, öğretimle desteklendiği ölçüde mümkün olabilir (Barnett 2003).

Üniversitelerde Araştırma, Girişimcilik, Ticari Ürün, Patent, Faydalı Ürün, Kalite vb kavramların, bu kavramlara bağlı sayısal ölçütlerin ortaya konması; üniversiteler arası rekabet parametreleri haline getirilerek çeşitli sıralamaların ortaya konması; sadakat sembolü olarak

flamalar, bayraklar gibi yeni akademik kimlik biçimleri sağlanması çabaları yeni bir ideoloji olarak tanımlanabilir (Barnett 2003). İdeoloji, sahip olduğu üç unsur ile (iletişimsel, epistemolojik, ontolojik) hayalgücü, fantezi ve yaratıcılık gerektiren toplu bir inşa sürecidir. Geleceğe dönük bir inşa süreci olarak bu yaklaşımlar, bir toplumsal projeyi temsil ederler, muhafazakâr ya da dönüştürücü, olumlu ya da olumsuz projeler olabilirler.

Özellikle seksenli yıllarda başlayan süreçte üniversiteler “piyasa ortamından” etkilenmişlerdir. Küreselleşme, internet v.b. bilgi ağlarının yaygınlaşması, tek kutupluluk gibi çok sayıda olgunun da katkısıyla, artan biçimde ticari etkinlikler içinde yer almak zorunluluğu hissetmektedir. Yirminci yüzyıl başlarında Amerikan üniversitelerince yaygın kabul görmüş olan anlayış “Üniversiteler, etik ve entelektüel olduğu kadar, ticari bir işletmedir; işletmecilik yöntemleri ile yönetilmezse çöker” biçiminde özetlenebilir.

Tek kutupluluk, küreselleşme, internet, ingilizcenin dünya dili haline gelmesi v.b. çok sayıda bileşenin de etkisiyle “Amerikan yaşam tarzı”nın dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak benimsendiği bilinmektedir. Üniversitelerimizde halen devam eden ulusal ve uluslararası *akreditasyon*, *inovasyon* tartışmaları gibi çok sayıda sürecin Türkçe karşılığı dahi olmayan kelimelerle yürütüldüğü; üniversiter modelin yapılanma, başarı, ölçme - değerlendirme gibi çok sayıda bileşenin de ABD üniversiteleriyle benzer/paralel olduğu düşünülürse, ABD üniversiteleri için sürdürülen tartışmaların üniversitelerimiz için de geçerli olduğu görülecektir.

ABD’de seksenlerde gerçekleşen yasal düzenlemelerle (Bayh-Dole yasası) üniversitelerin kamu kaynaklarını kullanarak yaptıkları araştırmalarla şirketlerin AR-GE ihtiyaçları arasında teşvik süreçleri geliştirilmiştir. Böylece, ABD üniversiteleri son yıllarda, bilimsel keşifleri kullanma haklarını sanayi kuruluşlarına satmak (patent, hak devri), şirketlere internet tabanlı araçları kullanarak yüksek ücretlerle ders vermek gibi yeni alanlara yönelmiştir. “Ticarileşme” olarak tanımlanan bu tutumun pek çok nedeni olmakla birlikte (kamu kaynaklarının yetersizliği, özel girişimcilik ruhunun baskın hale gelmesi, akademik değerler konusundaki belirsizlikler, artan rekabet ...), teknoloji yoğun, bilgi temelli bir ekonominin hızlı gelişimi en etkin neden olarak görülmektedir (Bok 2007).

Girişimcilik üniversite içine girdiği zaman ise, bilgi üç alanda değişime uğramaktadır: i) Girişimci üniversite, sunduğu hizmetlerin bedelini karşılayabilecek müşteri kitlesine

ulaşabilmelidir, ii) üniversitenin bilgi üretiminin, hizmeti alanla ekonomik değişim açısından bir artı değer yaratması gerekmektedir, iii) bilginin araştırılması ve üretimi, “müşteri” memnuniyetine yönlendirilmelidir (Barnett 2003).

Girişimcilik, sorgulanmadan üniversitenin ana misyonlarından biri olarak kabul edildiğinde, üniversiteyi dış dünyadan ayırt edilemez duruma getirebilir. Üniversitenin toplumda kendi söylemlerini savunması, bu söylemleri titiz bir eleştirel incelemeye tabi tutmasında süreklilik azalabilir. Piyasa koşulları altında, kamusal tartışmalarda tarafsız bir bakış açısıyla destek olabilme, kolektif sosyal eğitim aracı olabilme, toplumsal Eğitim’in (Bildung) aracı olabilme özelliği riske girer. Diğer yandan, akademisyenlerin içe dönük olma, kendinden emin olma hallerini gündeme getirme, akademik dünyayı dış dünya ile iletişime zorlama, akademisyenleri yeni, farklı topluluklar karşısında, onların anlayabileceği biçimde konuşmak zorunda bırakma gibi olumlu yanları da bulunmaktadır (Barnett 2003).

ÜNİVERSİTE KAVRAMI

Üniversite; bilimsel üstünlüğün, akademik yeteneğin ve yönetim yetkinliğinin ağır bastığı bir ortamdır. Üniversitelerin görevi dünyaya geniş açıdan bakan, özgür düşünen ve düşüncelerini ifade edebilen insan yetiştirmektir. Amaç üst düzeyde öğretim ve araştırma yaptırarak, topluma bilimsel düşünme yeteneği ve becerisine sahip bireyler hazırlamaktır (Baran ve Kahraman 2004a ve b, 2008; Kahraman v.d. 2006, 2007). Bir başka deyişle, üniversite; özgür düşünceyle doğrunun arandığı, soru sormanın, tartışma yapmanın öğretildiği, aklın *dogmaya* üstünlüğünün kanıtlandığı ve topluma bu doğrultuda katkıda bulunacak sorumluluk bilincine sahip bireyler yetiştirmenin hedeflendiği bir yapıdır (Gökçe 1990). Üniversite; yaratıcı düşünceye kendi dışındaki değerlerin baskısından kurtulup, özgürce yönünü saptayarak ortaya çıkabildiği ortamı sağlar (Gasset 1998). Üniversite araştırmalarla evrensel bilgiye katkı yapan, lisans/lisansüstü, yaygın eğitim ile bilginin yayılmasına çalışan, kamu çıkarına hizmet veren kurumdur. Ancak, bu hizmeti verebilmek için özgür ortamlara gerek olduğunu tekrar vurgulamakta yarar vardır.

Üniversiteler genel olarak kamu hizmeti veren, bu amaçla kamu kaynaklarını kullanan (vakıf üniversiteleri dâhil) kurumlar olduğuna göre, bu kapsamda yeni soruların da tartışılması gerekmektedir. İngiltere örneğinde üniversiteler üzerine sürdürülen tartışmalar “Kamunun parası yükseköğretime yatırılacaksa, daha iyi yurttaşlar yaratma beklentisi olması gerekir mi?

Böyle bir beklenti olacaksa, *iyi yurttaşlık* neleri kapsar?” (Evans 2007) sorusu çerçevesinde ele alınmaktadır. Çağımızda iyi yurttaşın kendi işini gören, eğitimini para kazanmak, istihdam yaratmak, ulusal ekonominin canlanmasına katkıda bulunmak için kullanan, *aktarılabilen becerilere* sahip olması beklenmektedir. Hemen hiç kimse, insani ve entelektüel açıdan yetkinleşmiş insanlar yetiştirilmesinden söz etmemektedir.

Ondokuzuncu yüzyıla kadar hâkim olan anlayışa göre, üniversite evrensel bilginin öğretildiği yerdir, amacı entelektüeldir. Yirminci yüzyıla gelindiğinde ise, ticari düşüncelerin baskısı altında, eğitimin pratik, gündelik yaşama hemen uygulanabilir biçimde olması gerektiği düşüncesiyle eğitim anlayışı yeniden tanımlanmıştır. Bu anlayışa göre, “eğitim yalnızca bilgi değil aynı zamanda siyasi özneler yaratan... kendi hayatları, özellikle bilgi üretiminin ve ediniminin koşulları üzerine iktidar sahibi olan yurttaşlardan oluşan bir kamusal alan yaratan bir süreç olarak görülmelidir” (Giroux 1996).

Birbirleriyle daima rekabet halinde olmuş Üniversiteler, şimdi rekabet halinde olmaya teşvik edilmektedir. Son dönemde, Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) tarafından başlatılan 100/2000 (Yüz öncelikli alanda, 2000 araştırmacı bursu), Araştırma Üniversitesi, vb yaklaşımlarla ülkemizde de yaygınlaşmaktadır. Devlet, bu rekabetin en büyük teşvikçisidir. Kamu denetiminde kurumlar kendi içinde belli bir standart ya da kalite testi doğrultusunda değerlendirilir. Sonuçların kamuya duyurulması, böyle bir değerlendirmede eşitler arasında performansa olan duyarlılığı arttırır, akademisyenlerin içe dönük, kendinden emin olma halini ise kırar.

Rekabet, i) belli alanda kamusal anlayışımızı geliştirme (araştırma), ii) belli insani nitelikleri ileri bir düzeye ulaştırmayı (öğretim), iii) entelektüel sermayeyi, belli sorunların çözümü için toplumun hizmetine sunmayı (danışmanlık, teknolojik transfer, hizmet) gibi üçlü bir alanı hedeflemelidir. Bu durumda, rekabet zararsız hatta yararlı olarak tanımlanabilir. Öğrenciler daha iyi eğitim alır, topluma daha iyi hizmet sunulur, fayda/maliyet oranı yüksek araştırmalar gerçekleştirilir (Barnett 2003).

Üniversite, değerleriyle var olan bir kurumdur: akla dayalı hoşgörü, kişilere saygı, ifade özgürlüğü, eleştirel diyalog, çok yönlülük, sınır aşabilme, yaratıcılık, evrensellik gibi. Üniversitelere, yukarıdan aşağıya dayatılan kalite, girişimcilik, vb yaklaşımlar arkasında bulunan dayatılmış, kendinden emin, sınırlanmış, kuralcı, tek boyutlu, yargılara dayanan yaklaşımlar ise bu kurumları ortadan kaldırmaktadır. Bu süreçte, üniversitede birlik

yaratmaktan çok uzak olan araştırma ve öğretim üniversiteyi parçalamakla tehdit etmektedir. Akademik kimlikler ile, akademik pratikler arasındaki katı sınırların yıkılarak, araştırma stratejileri ile öğrenim ve öğretim stratejilerinin birleşik bir proje olarak geliştirilmesi gerekmektedir. Akademik farklılık etkin – verimli bir yaşam sürdürmenin aracı haline getirilmelidir (Barnett 2003).

BİLGİ ÇAĞININ RUHU (THE ZEITGEIST)

İçinde yaşadığımız 21. yüzyıl *bilgi çağı* olarak tanımlanmaktadır. Bilgi (information), bilimsel kuramlara sibernetiğin popülerleştiği 1940’lı yıllarda girmeye başlamıştır. Bilgi toplumu kavramının popülerleşmesi, Bell (1976) tarafından yazılmış olan ‘Kapitalizmin Kültürel Çelişkileri’ ve ‘Sanayi-Ötesi Toplumun Gelişi’ adlı kitaplarıyla gerçekleştirilmiştir. Bell’e göre, ekonomik ve toplumsal hayatta sürmekte olan değişimler; artan sayısallaşma, değişen işgücü yapısı, bilgisayarın yaygın kullanımının getirdiği otomasyon ve bilimsel teknik değişime hâkimiyetin görünür güç arttırıcı etkisi, bütün gelişmelerin merkezine bilgi kuramının yerleştirilmesini kaçınılmaz kılmıştır.

Bilginin değerini belirleyen nitelikler doğruluk, zamanlılık, eksiklik, yerindelik, ekonomiklik ve uygunluk olarak tanımlanabilir. Bilgi toplumunda, bilginin temel özellikleri; sürekli üretilmesi ve artış göstermesi; iletişim ağları içinde taşınabilir, paylaşılır olması ile işgücü, sermaye ve doğal kaynakları ikame edebilmesi şeklinde açıklanabilir. *Bilgi yönetimi* ise rekabetçiliği arttırmak için bilgiyi yaratma, bulma, elde etme ve harekete geçirmeye yönelik stratejiler ve süreçler bütünü olarak tanımlanabilir. Bilgi yönetimi için gerekli çok sayıda ölçüt tanımlanabilmektedir (Barclay ve Murray 1997). Eğitim kurumları açısından vurgulanması gerekli maddeler; entellektüel sermayenin korunması, bilgi kültürü oluşumu, kurumsal zekânın belirlenmesi/ölçümü ve nihayet değişimi izlemek ve inovasyon yaratmak olarak öne çıkmaktadır. Özellikle, doksanların sonundan itibaren, fen bilimlerinde öğrencilerin eğitime *yönetim (management)* uzmanlığı, *inovasyon* kavramlarının yerleştirilmesi teşvik edilmiştir.

Üniversitelerde eğitim müfredatları *çağın ruhuna* uygun, *gerçek dünyanın* (sanayi, ticaret, hizmet sektörü) talepleri doğrultusunda yeniden yapılandırılmıştır. *Aktarılabilir beceriler* öğrencilere iş dünyasının bir parçası olmayı da öğretmek üzerine kurgulanmıştır. Aktarılabilir (Kilit) beceriler: i) iletişim becerileri, ii) sayılara yatkınlık (matematik becerileri), iii) bilişim

teknolojilerinden yararlanabilme, iv) öğrenmeyi öğrenme, v) ekip çalışmasına yatkınlık, vi) iş dünyasını anlama olarak tanımlanmaktadır (Bridges 2000).

Yukarıdaki kavramlarla gerek ABET, gerekse MÜDEK akreditasyonu sırasında sıkça karşılaşılmaktadır. Ülkemizde İnşaat Mühendisliği eğitimini araştıran kapsamlı bir raporda (TMMOB - İMO 2008) değerlendirme sonuçları da verilen mezun anketinde yukarıdaki becerilerin lisans eğitiminde hangi oranda kazandırıldığı sorgulanmaktadır.

Mühendislik *matematik ve fizik bilimlerinin, çalışma, deneyim ve uygulama ile kazanılan mühendislik mantığının kullanılarak, doğal kaynakların ve gücün ekonomik olarak insanlığın yararına sunulması*; mühendislik eğitiminin temel ölçüsü ise, *üretken bir mühendislik kariyerini sürdürmeye yönelik, profesyonel gelişmeye açık mezunlar yetiştirmeye yönelik olmak* şeklinde tanımlanmaktadır (ABET, 2003).

Mühendislik eğitiminde de, ana hedef, toplumun bugünkü ve yarın oluşacak gereksinimlerine çözüm oluşturabilecek niteliklere sahip elemanlar yetiştirmektir. Sözü edilen eğitim sürecinin uygulamaya paralel olması gerekmektedir. Çağdaş mühendislik eğitiminde hedeflerin gerçekleştirilmesi için öğrenciye sadece teknik bilgi kazandırmanın yeterli olmadığı kabul edilmektedir. Teknik bilgi yanında araştırma, düşünme ve irdelemeye yönlendirmek de önemlidir. Günümüz teknoloji toplumunun eğitim felsefesi; yalnızca teknik sorunları çözme yeteneğine sahip mühendisler yetiştirmek yerine, sorunu bütün olarak kavrayabilen mühendisler yetiştirmeye yönelmektedir. Mühendislik eğitimi, öğrencinin ufkunu genişletmeli, temel sorunların ortaya konabilmesine yardımcı olmalıdır.

İngiltere’de hazırlanan bir raporda da yer alan (HL 1998) “üstün kalitede üst düzey yöneticilerin ileri teknoloji kurumlarına katılması”, “bilim ve teknolojiye uzmanlaşmış öğrencilerde girişimcilik becerilerinin geliştirilmesi” gibi kavramlar üniversitenin üretmeyi amaçladığı mezun tipinin değiştiğini göstermektedir. Temelde tüketime, hırsla ve rekabete, paylaşımaya değil bilgiyi saklamaya, etkinliklerini kar getiren amaçlara yönlendirmek isteyen, bilgiyi “bana ne faydası var?” sorusuyla karşılayan öğrenciler, bizlerin de yabancı olmadığı bir görüntüyü tariflemektedir.

Günümüzde akademik araştırmalardan topluma fayda sağlayan sonuçlar beklenirken, *toplumsal yarar* çoğunlukla ticari kullanıma uygun uygulamalar olarak tanımlanmaktadır. Bazı üniversiteler teknoloji transferi gerçekleştirmek amacıyla, risk sermaye grupları

tarafından (yatırım bankaları gibi) doğrudan finanse edilebilmektedir. Bu finansman sonucu gelir beklentisi içinde hareket eden sermayedarların araştırma sonuçlarına müdahale etmeleri, çıkarlarına uygun değişimler istemeleri, yayımlanmasını engellemeleri gibi durumlarla karşılaşılabilir (HL 1998).

Sürekli gelişen teknoloji, üniversitenin (bölümün, laboratuvarın, v.b.) konumunu sürdürmek için mutlaka alınması gereken yeni bilimsel cihazları ortaya çıkarmaktadır. Yeni çıkan kitaplar, dergiler mutlaka alınmalı, “online” veri tabanlarına abone olunmalıdır. Kamudan eğitime ayrılan pay sürekli küçülürken, masraflar giderek büyümektedir. Öğretim elemanları Bölüm Başkanlarını, onlar Dekanları, Dekanlar ise Rektörleri artan ihtiyaçlar konusunda uyarırlar. İdarecilerin itibarları öğretim üyelerinin memnuniyetine dayandığından, bu istekler karşılanmaya çalışılır. Sonuçta, üniversiteler çağın ruhuna uymak, “ticarileşmek” zorunda kalırlar. Tabii ki ticarileşmenin temel hedeflerinden biri bilgi, internet merkezli olacaktır.

Ticarileşme kavramı çok geniş anlamda da kullanılabilir. Ancak bu kavramın üniversite içinde öğretim, araştırma ve diğer yerleşke faaliyetlerinden kâr elde etme çabası olarak tanımlanması uygun olacaktır. Bununla birlikte, tanım ne olursa olsun, kavramın olumlu anlamda kullanılmadığı görülmektedir. *Çağın ruhuna* uygun, nisbeten tartışmasız gibi görünen yeni alan, internet üzerinden eğitim olarak görülmekte, özellikle ABD’de çok sayıda üniversite bu alanda öncü olmak için çaba göstermektedir.

ÜNİVERSİTE EĞİTİMİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

Uzaktan eğitim alanında nitelikli bir internet eğitimi geliştirmenin maliyeti ders başına bir milyon dolar olarak tahmin edilmektedir. İnternet dersleri yaklaşık yirmi kişilik bir takım (ders tasarımcıları, içerik uzmanları, yazarlar, teknisyenler, anlatıcılar, vs.) çalışması gerektirmektedir. Bu çalışmanın kendisi bile yoğun bir pedagojik yöntem tartışması doğurmaktadır. Uzaktan eğitimde vurgu “*nasıl öğretmeli?*” yerine “*öğrenci nasıl öğrenir?*” sorusuna kaydırsa, çok sayıda yeni firma bilişsel psikologlarla çalışarak bu alana girmektedir (Bok, 2007). Dolayısıyla, uzaktan eğitimde internet üzerindeki bilgilerin *hangi format* kullanılarak depolanacağı rekabetinin ötesinde yeni alanlar da ortaya çıkmaktadır.

Bu alanda yapılan çalışmaları inceleyen Noble’a (1997-1999) göre, bu süreçte ilk atılan adım, internet üzerindeki bütün malzemenin üniversite yönetimine ait olduğunu vurgulamaktır. İkinci adım ise, tüm öğretim elemanlarından ders malzemelerini web ortamına aktarmalarını

istemektir. Bu yaklaşımın bilgi çağının gerekleriyle ne ölçüde uyumlu olacağı ise oldukça tartışmalıdır.

Gerek ABD’de yapılan araştırmalar sonucunda ortaya koyulan maliyetler, eğitim konusundaki bilgi üretimine ilişkin “telif” sorunları düşünüldüğünde; gerekse de ülkemizde eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı konusuna yaklaşımlar dikkate alındığında üniversitelerimizin özgün modeller geliştirmesi gerektiği sonucuna varmak mümkündür.

Mühendislik eğitimi gibi, teknolojiyi kullanan, üreten, yeniden biçimlendiren kısacası inovasyon yaratan alanlarda bilgi teknolojilerin kullanılması, yaygınlaştırılması kaçınılmazdır. Ülkemiz için, gerek genç nüfus yoğunluğu ve öğrenci sayısındaki artış, gerekse mühendislik eğitiminin pahalı olması üniversiteler arasında bilgi teknolojisi temelli paylaşımı gerekli ve zorunlu kılmaktadır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bilgi toplumu yolunda üniversiteler bilgiyi eyleme dönüştürmeye yönelik bilinçli stratejiler üretmek görevini üstlenmek zorundadır. AR-GE çalışmalarının artarak sürdürülebilmesi, yeni teknolojilerin ve bilgi üretiminin gerçekleştirilmesinin yanı sıra, ülkedeki mevcut bilgi ve becerilerin değerlendirilmesine yönelik bilgi yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi de üniversitenin sorumluluk alanındadır.

Yeni binyılda piyasa ekonomisi, özelleştirme gibi iktisadi yaklaşımların eğitim alanına da yansması kamunun eğitim, araştırma altyapısına desteğinin azalması sonucunu doğurmaktadır. Oysa bu alanda yapılacak kesintilerin olumsuz etkilerinin çok uzun vadeye yayılacağı bilinmektedir. Azalan kaynaklar, artan teknolojik ihtiyaçlar ikileminden çıkış yolu da genellikle kaynak yaratmaya çalışmaktır. Bu ise çoğunlukla “üniversitenin ticarileşmesi” olarak eleştirilmektedir.

Bu süreçte yaşanan en büyük sıkıntı kaynakların kısıtlılığıdır. Dolayısıyla, ticarileşmenin tanımının da doğru yapılması, iş dünyasının özellikle verimlilik, sürdürülebilirlik, kaliteyi artırma, elemanların teşvik edilebilmesi alanlarından alınacak derslerin ihmal edilmemesi gerekmektedir. Kaynak kısıtlılığının sadece parasal olarak tanımlanmadığı, en önemli sorunlardan birinin de eğitilmiş (nitelikli) insan gücündeki kısıtlılık olduğu hatırlanmalıdır.

İnsan kaynaklarının eğitimi sürecinde, gerek araştırmacı akademisyenlerle öğrencileri daha yakın ve birlikte çalışmaya yönelten, gerekse yaratıcı düşünme yeteneklerini geliştirmeyi destekleyen eğitim yöntemlerinin uygulanmasına çalışılmalıdır. Ülkemizde ilk kez Dokuz Eylül üniversitesinde

uygulanan Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) yöntemleri, mühendislik alanında da uygulama olanağı bulmuştur (Güzeliş 2006). Gerek araştırmacı akademisyenlerle öğrencileri daha yakın ve birlikte çalışmaya yöneltmesi, gerekse yaratıcı düşünme yeteneklerini geliştirmeyi desteklemesi açısından PDÖ değerlendirilmesi gereken eğitim yöntemlerinden biridir.

Diğer yandan, öğretim elemanlarının sorun arama, çözümler üzerinde tartışmalarına yönelik ortak çalışma alanlarının, platformlarının yaratılması gerekmektedir. Bunun da ötesinde, üniversiteler, yerel yönetimler, kamu kurumları, sivil toplum örgütleri ve iş dünyası işbirlikleriyle geliştirilecek çok disiplinli araştırma, geliştirme, sorun çözme çalışmalarının hızla planlanıp gerçekleştirilmesi zorunluluk olarak görülmelidir.

Güncel bir tartışma alanı da, eğitim alanına ayrılan kısıtlı kaynakların özellikle yüksek öğretim alanındaki kaynakların ülkelerin ekonomik büyüme performanslarına etkileri konusundadır. [Hanushek](#) ve [Woessmann](#) (2009) Latin Amerika ülkelerinin önemli bir kısmında eğitim alan kişi sayısı, eğitim süresinin uzunluğu gibi parametrelerle, bu ülkelerin büyüme performanslarını değerlendirmiştir. Okula gitme süresi ya da eğitim alan sayısı gibi sayısal ölçütlerin büyüme açısından olumlu bir anlam taşımaları için, bu eğitimin kavrama yeteneklerini artırması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Bilgi toplumu yolunda üniversiteler bilgiyi eyleme dönüştürmeye yönelik bilinçli stratejiler üretmek görevini üstlenmek zorundadır. AR-GE çalışmalarının artarak sürdürülebilmesi, yeni teknolojilerin ve bilgi üretiminin gerçekleştirilmesi yanı sıra, ülkedeki mevcut bilgi ve becerilerin değerlendirilmesine yönelik [bilgi yönetimi stratejileri](#) de geliştirilmelidir.

KAYNAKLAR

ABET, (2003) - The Accreditation Board for Engineering and Technology “Criteria for Accrediting Programs”, 2003. http://www.abet.org/criteria_eac.html, 28 p

Baran T ve S Kahraman (2004a). Mühendislik Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme Modelleri. İzmir, [Mühendislik Dekanları Konseyi, I. Ulusal Mühendislik Kongresi, Bildiriler](#), 31 – 40.

Baran T ve S Kahraman (2004b): Mühendislik Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar. İstanbul, [Türkiye İnşaat Mühendisliği XVII. Teknik Kongre ve Sergisi, Bildiriler](#), 562- 566 (Asıl Bildiri metni CD’ye basılmıştır).

Baran T ve S Kahraman (2008). Üniversitelerde Çağın Ruhu. [V. Aktif Eğitim Kurultayı \(7-8 Haziran 2008\), Bildiriler Kitabı](#), İzmir.

Baran, T., Kahraman, S. (2009): Üniversitelerde ‘Çağın Ruhü’: Bilişim Teknolojilerinin Eğitime Katkısı. Birinci İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumu 6 - 7 Kasım, 2009, Antalya, Bildiriler, 111 – 118.

Barnett, R. (1990). The Idea of Higher Education. Buckingham, Open University Press, 256 p.

Barnett, R. (2003, 2008). Beyond All Reason Living with the Ideology in the University. Buckingham, Open University Press, 192 p. (Çev.S. Eren) Üniversitede İdeoloji ile Yaşamak. İstanbul, Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Barclay, R. O. and Murray P.C. 1997. What is Knowledge Management? Knowledge Praxis Knowledge Management Associates.

Bell D 1976. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. U.S.A. Basic Books.

Bridges D (2000). Back to the future: the higher curriculum in 21st century. Cambridge Journal of Education, 30: 37-55.

Bok D ([2003] 2007). Universities in the marketplace: The commercialization of higher education (Çev.:B Yıldırım) Piyasa ortamında üniversiteler: Yüksek öğrenimin ticarileşmesi. İstanbul, Bilgi ün.

Castells, M.(Çev. E. Kılıç) (2005). Ağ Toplumunun Yükselişi - Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür. İstanbul, Bilgi Üniversitesi Yayınları, 714 s.

Castells, M.(Çev. E. Kılıç) (2006). Kimliğin Gücü - Enformasyon Çağı:Ekonomi,Toplum ve Kültür. İstanbul, Bilgi Üniversitesi Yayınları, 659 s

Castells, M.(Çev. E. Kılıç). (2008). Binyılın Sonu - Enformasyon Çağı:Ekonomi,Toplum ve Kültür. İstanbul, Bilgi Üniversitesi Yayınları, 571 s

Daniel, J.S. (2009). Highlights of the UNESCO Global Forum on Rankings and Accountability: Uses and Misuses. Paris, UNESCO. www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/RANKINGS/Stamenka-JohnDaniel.pdf

Evans GR ([2002] 2007). Academics and the real world (Çev:E Kılıç) Akademisyenler ve gerçek dünya. İstanbul, Bilgi ün.

Gasset JO (1998). Üniversitenin Misyonu. İstanbul, Yapı Kredi.

Giroux HA (1996). From modernism to post modernism: An anthology. Ed. L.Cahoon, Blackwell, 687-697.

Gökçe B (1990). “Türkiye Koşullarında Yeni Bir Üniversite Nasıl Kurulmalı?”. Yükseköğretimde Sorunlar ve Çözümler, İstanbul, Üniversite Öğretim Üyeleri Derneği ve Cem Yayınevi, 91 - 108.

Gürüz K (2008). Yirmibirinci yüzyılın başında Türk milli eğitim sistemi. İstanbul, T.İş Bankası, 474 s.

Güzeliş C (2006). An Experience on Problem Based Learning in an Engineering Faculty. Turkish Journal of Electronic Engineering, Vol.14, No.1, 67-76.

Hanushek E ve L Woussmann (2009). Poor student learning explains the Latin American growth puzzle. <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/3869>. 14 Ag. 2009

HL -House of Lords Select Committee on Science and Technology (1998). The Innovation Exploitation Barrier. HL Paper 62.

