



Prof. Dr. Yusuf ÖZTÜRK

Anadolu Üniversitesi
Eczacılık Fakültesi
Farmakoloji Anabilim Dalı

Bilgi Çağı ve Eczacılık

"Bilgi Paylaşıldıkça Değerlidir."

Günümüzden yaklaşık 75.000 yıl önce insanların yiyecek gereksinimini karşılamak üzere "tarım" uygulamalarına başlaması, daha ilkel avcı-toplayıcı kavimler içinde yaşamakta olduğumuz çağı tanımlamak için çeşitli isimler verilmiştir: Teknoloji Çağı, Uzay Çağı, Atom Çağı, İletişim Çağı, Bilgi Çağı, vs. Bu gün için en fazla kullanılan çağ tanımı son ikisidir. Aslında bu iki çağ tanımı birbirlerini tamamlayan tanımlardır, çünkü bilgi ve iletişim günlük yaşamda adeta birbirlerine yapışık kardeşler gibidir. Aslında bilgi çağının gelişi hiç de birdenbire olmamış ve aşamalı bir biçimde yaşam içindeki ağırlığını hissettirmiştir. Daha 1970'li yılların başındaki OECD raporlarında bilgi üreticisi ülkelerin, bilgi üretmeyen ülkeleri sömürgeleştireceği ve bu sömürgeleşmenin savaşı ve işgalsiz gerçekleşeceği belirtilmiştir. Kehanet gibi gözükken bu düşünceler, aslında büyük bir ileri görüşün eseri durumundadır. Bu çağın önemini vurgulamak için bazı tanımlamaları yapmak gerekmektedir:

Bilgi nedir?

Bilgi, insan yaşamı için kullanışlı olan sistematik her tür sözel ve/veya yazılı ifadeyi tanımlamaktadır. İngilizce'de iki sözcük vardır:

- 1) Information
- 2) Knowledge

Bu iki sözcük dilimize çevrildiğinde bazen her ikisine de "bilgi" karşılığı verilmektedir. İlk sözcük aslında "bilginin haber biçiminde dağıtımı" anlamını taşımaktadır. Dolayısıyla bu sözcüğün doğru Türkçe karşılığı aslında "bilgi iletişimi" ya da "bilişim", içinde yaşadığımız çağın da adı "Bilişim Çağı" olmalıdır.

Bilgi ne kadar önemlidir?

Bilgi, insanlığın her çağında her döneminde önemli olmuştur ve hiç kuşkusuz gelecekte de önemli olacaktır. Günümüzden yaklaşık

100.000-35.000 yıl önce yaşamış olan Neandertal insan'ın soyunun (Homo neanderthalensis) günümüz insanı (Homo sapiens) tarafından tüketildiği, yok edildiği sanılmaktadır. Zeka ve diğer özellikleri yönüyle Homo sapiens'e çok benzeyen bu "insansı" türün yok olmasındaki en önemli etken büyük bir olasılıkla "konuşamaması" yani "bilişim" özelliğinin çok zayıf olması idi.

Sözel anlatım kadar, yazı da bilginin saklanması ve kuşaklar ötesine taşınması adına önemli işlevler görmektedir. Yazının icadı ile tarih başlamış, bilgi saklanabilir hale gelmiştir. Paleontolojik ve antropolojik bulgulara göre, ilk yazılı anlatımlar resimsel (piktografik) tarzda olmuş, uzun yıllara dayanan bir süreç içinde evrim geçirerek günümüzdeki şekillerine dönüşmüştür. Piktografik yazının günümüz tarihine en yakın örneği hiyerolif yazısıdır ve bu yazıyı kullanan Eski Mısır'ın tarihin belirli bir döneminde yüksek bir uygarlık düzeyine erişmiş olması ilginçtir. Yeryüzünde insan dışında yazılı anlatım kullanan bir başka varlık bulunmamaktadır.

Rönesans ve reform hareketlerinin doğurduğu zorlama ile matbaa'nın Johannes Gutenberg adlı bir Alman tarafından 1450 yılında icadı, bilginin geniş kitlelere yayılması ve 18.yüzyılda buhar ile işleyen makinelerin icadı ile başlayan "Teknoloji Devrimi" için en önemli adımlardan birisi olmuştur. Bu sayede ekonomik durumu iyi olmayan insanların da bilgi edinme ve eğitim görme olanakları artmıştır, çünkü matbaanın icadından önce çok pahalı olan yazılı bilgi kaynaklarına ulaşmak yalnızca zengin tabakanın sahip olduğu bir ayrıcalık konumunda idi. Matbaanın Osmanlı Devletine yaklaşık 200 yıl geç girişi ise Türk insanı için büyük bir şanssızlık olmuştur. Bilginin sistematik biçimde kazanımı ve organizasyonu ile, efektif biçimde



kullanımı için insanoğlu uzun yıllar (yaklaşık 15 yıl kadar) sürecek “eğitim ve öğrenim” süreçleri oluşturmuş ve “okulu” icat etmiştir. Günümüzde bilgi ve bilişimin kullanılmadığı hiçbir alan yoktur. Bilginin bu denli yetkin kullanımı insanı üzerinde yaşadığımız gezegenin “mutlak egemeni” durumuna getirmiştir.

Bilgi/Bilişim Çağının Özellikleri

Bilginin üretimi, organizasyonu, dağıtımı ve eğitimde kullanımı, geniş kitlelere ulaşımı, teknoloji ve günlük yaşam süreçlerine etkisi, yeni bilgiler üretimi için kullanımı içinde yaşadığımız bu çağ içinde ileri derecede hızlanmıştır. Tarım çağında tümüyle insanın fiziksel gücüne dayanan üretim faaliyetleri, teknoloji çağında büyük ölçüde makine gücü ile gerçekleştirilmiştir. Teknoloji çağında, tarım çağından farklı olarak ileri düzeyde beyin ve düşünce gücü yer almıştır. Bilgi çağında ise üretimde fiziksel insan gücü katkısı önemli derecede azalmış ve beyin düşünce gücü katkısı ile maksimum düzeye ulaşmıştır. Makine gücü katkısı ise niteliği artarak ve değişim geçirerek devam etmektedir. Teknoloji çağının başında ağırlığı fazla olan “mekanik” araçların yerini giderek artan oranda “elektronik” araçlar almış ve bunlar içinde yaşadığımız “bilgi/bilişim çağının” değişmez araçları konumuna ulaşmışlardır.

Bilgi/Bilişim Çağı ve Üniversiteler

İlk üniversitenin nerede ve ne zaman oluşturulduğu konusu çok tartışmalıdır. Kimilerine göre, ilk üniversite M.Ö. 540 yılında



Pisagor tarafından kurulmuştur, Asurlular tarafından Nisibis kentinde bir üniversite kurulduğu ileri sürülmektedir. Eski Mısır'ın İskenderiye kentinde ilk üniversitenin oluşturulduğu, islamiyet sonrasında Mısır'da M.S. 6. Yüzyılda kurulan El-Azad okulunun ilk üniversite olduğu öne sürülmektedir. Ancak İtalya'daki Bologna Üniversitesi'nin günümüzdeki anlayışla kurulan ilk üniversite olduğu (M.S. 1088) konusunda pek çok kişi hemfikirdir. Günümüz üniversitelerinin 3 ana işlevi bulunmaktadır:

- 1) Araştırmalar ile bilgi üretimi,
- 2) Mesleki eğitim için bilgi aktarımı,
- 3) Bu iki işlev ile bağlantılı olarak toplumun bilgilendirilmesi.

Bu 3 işlev günümüz üniversitelerinde kompleks bir biçimde iç-içe geçmiş olup hepsi de “bilişim” süreçlerini içermektedir.

Üniversiteler günümüzde bilgi üretiminin en önemli fabrikaları konumundadır. Bu fabrikanın hammadresi elde mevcut olan eski bilgiler, makineleri ise işleyen beyinleridir. Bu nedenle üniversiteler için “iletişim” bilgiye diğer bir deyişle hammaddeye hızlı erişim açısından çok gereklidir. Aynı bilgilerin çoğu kez dünyanın çeşitli yerlerindeki üniversitelerinde aynı anda üretilmeye çalışıldığı, diğer bir deyişle bilgi üretimi konusunda kıyasıya bir yarış yaşandığı düşünülmürse üniversiteler için iletişimin hız ve kapasitesinin önemi kendiliğinden ortaya çıkacaktır. Beyin ve düşünce gücü, üniversitelerin üretim makineleri olduğundan, kaliteli insan gücü yetişmesine özen gösterilmeli ve “beyin göçünün” önüne geçilmelidir.

Üniversiteler; çağın gereklerinin farkında olan meslek ve fikir insanlarını yetiştirmeli, evrensel ilke ve ölçütler çerçevesinde araştırmalar gerçekleştirmeli, çağdaş ve evrensel eğitim ilkeleri çerçevesinde eğitim yapmalı, yaşam boyu eğitim ve öğretim ilkesini benimsemeli, yöre, ülke ve dünya sorunlarına çözümler üretmeli, sektörler arası işbirliği potansiyelini oluşturmalı ve geliştirmeli, toplumun elit kesiminin yetişmesini sağladığı için kurum içi “kalite kültürü” gelişimine önderlik etmeli, bilimi topluma sevdirmeli ve bulunduğu yörenin sosyo-kültürel etkinliklerine katkı sağlamalıdır. Üniversite mezunları ise üniversitenin bu hizmetlerine katkı sağlayacak birer “misyoner”



gibi görev yapmalı ve gerektiğinde üniversitelerin çağın gerekleri konusunda taşıdıkları eksiklikleri hatırlatmalıdır.

Bilgi/Bilişim Çağı ve İnternet

İlk elektronik bilgisayar ENIAC, askeri amaçlara hizmet için 1945 yılında Pennsylvania Üniv. ve IBM tarafından geliştirildi. İşlevselliği son derece düşük olan bu bilgisayarın ardından, ENIVAC, UNIVAC gibi biraz daha gelişmiş bilgisayarlar sonraki yıllarda geliştirildi. 1957 Yılında ilk bilgisayar ağı, ARPA salt askeri amaçlarla zamanın ABD başkanı Eisenhower'ın direktifleri doğrultusunda "Soğuk Savaş" döneminin gereği olarak oluşturuldu. İlk ağ protokolü olan ARPANET 1969 yılında geliştirildi. Bu, 1983 yılından itibaren günümüzün en yaygın ağ protokolü olan "Tcp/İp" ile de - iştirilmeye başlandı. Sistematik ve görsel kapasitesi yüksek bir diğer protokol olan "http" nin 1996 yılında geliştirilmesi ve bilgisayar kapasitelerinin artması ile günümüzdeki yoğun internet kullanım trafiği oluştu. SQL, Oracle gibi internet ile uyumlu veritabanlarının oluşumu internet aracılığı ile bilgi iletişimini günümüz düzeyine erdirmiştir

Özellikle 1980'li yılların başından itibaren kişisel bilgisayarların, yani PC'lerin dünya piyasalarında gözükmeye başlaması "bilgi/bilişim çağının" şekillenmesinde çok önemli rol oynamıştır. Bu noktadan itibaren bilgisayarlar toplumun hemen her kesiminin kullanabileceği bir "bilgi üretim ve işleme" aracı haline gelmiştir. Bilgisayarların yoğun ve hızlı bilgi işleme kapasitesi, diğer bilgisayarlar ile iletişimini adeta zorunlu hale getirmiş ve bunun sonucunda bir PC ağı olan USENET/NETNEWS ortaya çıkmıştır. Bu arada çeşitli ülkeler ya kendi içlerinde ya da birbirleri arasında genellikle PC'lerden daha büyük kapasiteli bilgisayarlar kullanarak çeşitli ağlar oluşturmuşlardır. Örneğin, İngiltere içinde kullanılan ağ JANET, İskandinav ve Baltık ülkelerinin kendi aralarında oluşturduğu NORDUNET, internet öncesinde ülkemizin de 1993 yılına kadar üyesi olduğu Avrupa ülkeleri bilgisayar ağı EARN/BITNET bu tarz oluşumlardır. Sancılı "Soğuk Savaş Döneminde belli bazı ülkeler arasında daha hızlı bilgi iletişimi gerektirmesi bu oluşumları teşvik eden bir faktör olmuştur. Sonrasında bu ağlar, olgunlaşmış birer nüve halinde " İnternet" adı verilen büyük bir pota içinde erimiş ve 1990'lı yılların başından itibaren de

İnternet tüm dünyada yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu yaygınlaşmada bilgisayar maliyetlerinin önemli ölçüde düşmesi ve iletişim uydularının sayı ve kapasitelerinin artması da çok önemli bir rol oynamıştır.

Bilgi/Bilişim Çağı ve Türkiye

Ülkemiz bilgi çağını yakalama yarışında çok gerilerde kalmamış olmasına karşın, bu konuda önde giden ülkeler ile aramızda hiç azımsanmayacak farklar bulunmaktadır. Bu konuda indikatör olarak kullanılan bazı istatistiklerden söz etmekte yarar bulunmaktadır: 1000 kişi başına düşen bilgisayar sayısı "bilgi toplumu" ülkelerinde yaklaşık 500 iken ülkemizde sadece 38 tir. Kişisel bilgisayardan internet bağlantısı olan kullanıcı sayısı ABD'de 100 Milyon, Japonya'da 50 milyon iken Türkiye'de sadece 2 Milyon kadar kişinin internete erişimi bulunmaktadır. Ar-Ge harcamalarının GSMH'ya oranı ise başlıca gelişmiş ülkelerde yaklaşık %2-4 arasında de işmektedir. Türkiye'de ise bu oran sadece %0.48 dir. Ar-Ge personeli sayısına bakıldığında ülkemizin gelişmiş ülkelerin çok gerisinde olduğu görülmektedir. Bilişim teknolojileri harcamalarının GSMH'ya oranı gelişmiş ülkelerde %10 ve üzerinde iken, bu oran ülkemizde %4.8 tir. Kişi başına bilişim teknolojisi harcaması ülkemizde yaklaşık 150 \$'dır. Bu rakam İsviçre, İsveç, ABD, Japonya gibi ülkelerde 2500 ila 3500 \$ arasında de - işmektedir.

"Bilgi toplumuna" geçişte "eğitim" büyük önem taşımaktadır. Tarım ve sanayi toplumlarında insanın bedensel gücü ön planda olabilirken, bugün artık insan gücü denildiğinde beyin gücü akla gelmektedir. Bu nedenle, üniversitelerin bilgi toplumundaki yeri eskiye oranla çok artmıştır. Ancak ülkemizde, üniversitelerin ve bilim adamlarının önemi artmak yerine azalmıştır. Özellikle son 20 yılda izlenen politikalar nedeniyle, öğretim üyeliği ve üniversiteler sürekli bir şekilde itibar kaybetmekte ve halen de siyaset adamlarının popülist yaklaşımı uygulamaları nedeniyle üniversitemiz sahip olduğu bilgi üretim kapasitesini de yitirme tehlikesi ile yüzyüze gelmektedir. Geçmişte üniversiteler ile zıtlaşan hükümetler ve üniversitelere potansiyel suçlu gözüyle bakan anlayış nedeniyle toplumumuz büyük acılar çekmiştir ve ülkemizin bu dönemlerde "kaybedilmiş 10 yılları" vardır.





Eğitim-öğrenim ve üniversiteler bilgi çağında sitasi partilerin oy malzemesi olmamalı, ülkelerin sapasağlam bir “devlet politikası” haline gelmelidir.

Bilgi/Bilişim Çağı ve Eczacılık

Sanayi devriminin ilaç sektörü üzerine etkileri, diğer sektörler göre daha geç ortaya çıkmış olmasına rağmen, eczanelerde artık ilaç üretimi hemen hemen hiç yapılmamaktadır. Bu durum ülkemizde daha da belirgindir, çünkü eczanelerimiz gelişmiş ülkelerdeki örneklerine göre daha düşük bir sermaye ile hizmete girmektedir. Sınırlı da olsa, bazı durumlarda gerekli olan ilaç üretimi için eczanelerin sermayelerinin daha güçlü ve bilgi birikimlerinin daha iyi olması gerekir. Bu olgu nedeniyle sağlık sektörünün diğer mensupları ve toplumun belli bir kesimi tarafında, ne yazık ki eczane eczacılığı basit bir aracılık, dağıtıcılık müessesesi gibi görülmektedir. Daha net bir ifade gerekirse, meslek saygınlığı zedelenmiş ve artık mesleğimizin gerekliliği tartışmalı hale gelmiştir.

Öte yandan ülkemizde özellikle kırsal alanlar ve varoşlardaki insanların sosyo-kültürel ve ekonomik nedenlerle “hekimlere” sağlık sorunlarını götürme oranı diğer yerlere göre daha düşüktür. Bu insanlarımızın çoğu kez -tıbben yanlış olmakla birlikte- eczanelerde şifa aramakta olduklarını görmekteyiz. Eczane yoğunluğu da nispeten daha düşük olduğundan, bu bölgelerdeki eczacılara önemli bir sorumluluk payı düşmektedir. Kentler ve kentlerin sosyo-ekonomik düzeyi iyi olan kesimlerinde de eczacının “bilgi birikimi” ve “hastaya ilgi” sorumluluğu açısından çok şey de -işmemektedir. Çünkü bu bölgelerde de eczane yoğunluğu genellikle fazla olduğundan pazardan pay kapma adına (buna eczanenin yaşam savaşı da denilebilir) ciddi bir rekabet ortamı doğmaktadır.

“Teknoloji Çağının” getirdiği bu olgular gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde az ya da çok oranda karşımıza çıkmaktadır Tüm bu olgular ışığında artık eczane eczacısının “sağlık danışmanı” kimliği ön plana çıkmaktadır

Öneriler

1. Eczacı geçmiştekine göre daha bilgili ve becerili olmalıdır,
2. “Merak dürtüsünü” araştırma ve geliştirme yönünde sürekli diri tutmalı, kendini sürekli yenileme çabasında olmalıdır,

3. TEB ve Eczacı Odaları “Yaşam boyu mesleki eğitim” ilkesini benimsemelidir ve yurt çapında yaygınlaştırmalıdır,

4. Dünya ile iletişim kurabilecek düzeyde İngilizce bilmelidir,

5. İyi düzeyde bilgisayar kullanma becerisi geliştirmelidir,

6. Eczanesinden internete mutlaka bağlanmalı ve bu bağlantısını “Emekli Sandığı İşlemleri Dışında” da kullanmalıdır

“Tarım çağında” eczacının sahip olduklarını “Bilgi çağı” tekrar yerine koyabilir. Bunun bir temenni değil bir öngörü olduğunu hemen söyleyebilirim. Çünkü gelişmiş ülkeler de aynı şiddette olmasa bile Türkiye’deki sıkıntıları geçmişte yaşamışlardı. Bu noktada belki de ana ilke olarak ünlü yazar ve filozof Francis Bacon (1561-1626) tarafından şu söylenene kulak vermemiz gerekmektedir: “Bilgi kuvvettir... Bilginin efendisi olmak için çalışmanın kölesi olmak gerekir” . Ancak çok daha yakın bir tarihte ve çok daha sağlıklı bir reçete ile ulu önderimiz Mustafa Kemal Atatürk’ün söylediği şu sözleri beynimizin her kıvrımına işlememiz gerekiyor, çünkü o hepimizden çok daha önce içinde yaşadığımız çağın gereklerini kavramıştı: “Dünyada her şey için, uygarlık için, yaşam için, başarı için en hakiki mürşit ilimdir, fendir. İlim ve fen haricinde mürşit aramak gaflettir, cehalettir, delalettir.”

Prof.Dr. Yusuf ÖZTÜRK

Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmakoloji Anabilim Dalı Eskişehir
yozturk@anadolu.edu.tr

