



## **Matematik Dünyamızın Son Elli Yılıın Tanıklığı**

Ali Sinan Sertöz, 20 Aralık 2023

Cumhuriyetimizin ilk elli yılını fazla hatırlamıyorum. Zaten ilk çeyreğinde burada değildim. İkinci çeyrekte matematik gözlemleri olarak hatırladıklarım ise sınırlı. Örneğin ilkokulda yalnız bir kere bir sınavdan pekiyi dışında bir not aldım. O ders de elbette matematikti. Orta okulda da yalnızca iki kere sıfır aldım. İkisi de matematik dersindendi. İlahların bütün bu uyarılarına rağmen cumhuriyetimizin ikinci elli yılı başlarken, 1973 yılında ODTÜ matematik bölümüne girdim.

Bir yatılı okuldan çıkıp gelmiştim ve bir daha yatılı okul arkadaşları kadar yakın arkadaşım olamaz sanıyordum. Yanıldığımı yaşayarak öğrendim. Daha sonra uzun yıllar Bilkent'e emek verecek olan ve yakın zamanda emekli olan Uğur Ayfer ve mezuniyetten sonra eşi olacak sınıf arkadaşım Reyryan'la ODTÜ'de tanıştım. Bilkent'te ne zaman bilgisayar veya İnternet konusunda bir sorunum olsa onlar sayesinde hep birinci sınıf çözümler sunuldu bana.

Aynı yıllarda ileride Bilkent'in rektörü olacak bir öğrenci, Abdullah Atalar, ODTÜ'den mezun olmak üzereydi. ODTÜ o dönem sanki Bilkent için çalışıyormuş.

Arkadaşlıkların yanı sıra ileride matematik dünyasının bir mensubu olma kararlılığında olduğumuz için hocaların akademik hayatlarını öğrenmeye de

çalışıyorduk. Hocaların araştırma maceralarında karşılaştıkları zorlukları ilk kez orada gördüm. Teknik dergilerin ODTÜ kütüphanesine gelmesi üç veya dört yıl sürüyordu. Zaten bir makale yazıldıktan yaklaşık bir yıl sonra dergide görünüyordu. Bu durumda hocaların kendi alanlarındaki ilerlemeleri takip etmelerinin tek yolu kişisel bağlantılarıyla mektuplaşmaktan geçiyordu. Bu çeşit bağlantılar kurmak için de yurt dışında doktora yapmak gerekiyordu.

Kaçınılmaz olarak ben de cumhuriyetimizin elli beşinci yılında kendimi Kanada'da buldum. Oraya dergiler zamanında gelirdi. Büyüklerin bize tavsiyesi her sabah önce kütüphaneye uğrayıp yeni gelen dergilere bakıp bizim doktora problemimizi bizden önce çözen biri çıkmış mı diye kontrol etmemiz gerektiği idi. Dergi okuma alışkanlığı kazanmak için iyi bir yol. Hocalarımız aslında bunu mu hedeflemişlerdi bilmiyorum.

Matematikteki gelişmeleri yakından takip etmek için bizim bölümün bir başka imkanı daha vardı. Ayaklı kütüphane adını taktığımız hocamız Larry Roberts. Larry her akşam telefonunun başına oturur dünyanın değişik yerlerindeki matematikçi arkadaşlarını arar, ne var ne yok diye sorardı. (Buradaki telefon evlere bağlı olan klasik telefonlardan biriydi. Cep telefonu henüz çıkmadığı gibi ufukta da henüz görünmüyordu.) Larry bu telefon görüşmeleri sırasında yeni bir şey öğrenirse ertesi gün bize anlatırdı. Örneğin Faltings'ın Mordell sanısını çözdüğü haberini Larry hakemden öğrenmişti. Biz makalenin basılacağını Faltings'ten önce biliyorduk. Hatta Larry bu makalenin bir kopyasını da getirtmiş bizlere çoğaltıp vermişti. Makale Almancaydı, Faltings yaşıtıymızdı, bizim tez problemimizin çözümü henüz ortada yoktu. İmrendik, özendik ve takdir ettik.

O yıllarda matematik makaleleri standart daktilolarda yazılırdı. Matematik sembollerinin olması gereken yerler boş bırakılırdı. Buraya o semboller daha sonra elle çizilirdi. Özellikle tezlerin daktiloyla yazılması hem masraflı hem de sinir yıpratıcı olurdu. Neyse ki ben tezimi yazarken okuldaki hocalardan birinin yazdığı bir kelime işlemciyi kullandım. O da standart daktilo gibiydi, matematik sembolleri yoktu. Özellikle bir harfe indis koyacağı zaman o harfin olduğu satırın yarım satır altına geçer, harfi bulur ve indisi oraya koyardı, genellikle. Olmadık yerlerde olmadık indisler bulup bunları ayıklamak tez problemini çözerken harcadığımız enerjiye yakındı.

Türkiye'ye döneceğim aylarda yine Larry'den L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X diye bir şeyin çıktığını

duyuyorduk. Hatta Larry forsunu kullanıp bölüme L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X çıktısı basabilen bir baskı makinesi bile aldırmişti. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X çıktıları o kadar mükemmel görünüyordu ki bir teorem eğer L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X'le yazıldıysa doğrudur diyorduk. Türkiye'de böyle bir baskı makinesi ve böyle bir programa ulaşımın olamayacağını düşünmüştüm.

Cumhuriyetimizin 61. yılında TÜBİTAK'ın Gebze'deki Temel Birimler Araştırma Enstitüsüne bir nevi post-doc olarak girdim. Enstitüde Cahit Arf, Mihai İdemen, Erdoğan Şuhubi ve Metin Gürses vardı. Beni en çok mutlu eden konu Cahit Arf'la uzun matematik sohbetleri yapıyor olmamdı<sup>1</sup>

Burada kütüphaneye teknik dergilerin gelme hızını ölçmeye kalkmadım çünkü bütçe kısıntıları nedeniyle yeni dergiler pek gelmiyordu. Eski kitap ve dergiler için İstanbul Üniversitesi matematik kütüphanesine, yeniler içinse ODTÜ kütüphanesine gitmem gerekiyordu ve yöneticilerimiz bu *bilimsel* gezilerime her zaman anlayışla izin veriyordu.

Bir de enstitünün bastıracağı makale talep kartları vardı. Amerikan Matematik Derneğinin "*Abstracts*" adlı bir dergisi gelirdi. Buradan özetini beğendiğimiz makalelerin yazarlarına bu kartları doldurup atar, makalelerinin bir kopyasını rica ederdik. Gönderdiğimiz her on karta karşılık bir kaç makale aylar sonra elimize geçerdi. O zaman da geçmişte bu makaleye neden ilgi duymuş olduğumuzu unuturduk.

Benim ofisimin bitişiği bölümün fotokopi odasıydı ama fotokopi çekmemize izin yoktu çünkü bütçede fotokopi makinesinin toneri için para yoktu. Yalnızca resmi belgelerin fotokopileri çekilebiliyordu. Fotokopi ihtiyacımı İstanbul'a inip Boğaziçi üniversitesi civarındaki fotokopicilerde gidermek isterdim. Bu *bilimsel* gezime yöneticilerimiz "Hadi git, biraz da gezmiş olursun" diyerek izin verirdi.

Katılacak hiçbir matematik semineri yoktu. Bazı hafta sonları ben Gebze'den, Ali Nesin Bandırma'dan Boğaziçi'ne giderdik. Can Delale orada bir sınıf açtırdı ve biz birbirimize kendi konularımızı anlatırdık. Hiçbir şey anlamadan seminer dinleme yeteneğimiz gelişir, bu arada pasımız giderilmiş olurdu. İleride ODTÜ-Bilkent Cebirsel Geometri Seminerlerini hangi duygularla başlattığımı merak etmeyin diye anlattım bunu!

---

<sup>1</sup>Bakınız *Bir Efsanenin Ardından:Cahit Arf*, Bilim ve Teknik Dergisi, Mart 1998, Sayı 364, sayfa 98-99.

Cumhuriyetimiz 65 yaşındayken, 1988 yılında Bilkent'e katıldım<sup>2</sup>. Küçük bir bölümdük. Bölüm başkanı Mefharet Kocatepe idi. Bir de Türkiye'nin yetiştirdiği en büyük geometricilerden biri olan İbrahim Dibağ vardı bölümde. Diğer hocalarımız sonradan peyderpey aramıza katıldılar.

Burada ilk karşılaştığım manzara kütüphanenin bize hemen hemen her gün yüzlerce küçük boyutlu dot-printer çıktısıyla yazılmış kitap kuponları göndermesi oldu. Bu kitaplardan bir matematik kütüphanesinde olmasını gerekli gördüklerimizi işaretlerdik ve o kitaplar kısa sürede kütüphaneye gelirdi. Bütçe konu edilmezdi. Bugün hâlâ kütüphanede bazı kitapları görünce onlara ait kartları işaretlediğim günleri hatırlarım.

Bilkent'te benim için yeni olan bir şey de hepimizin ofisinde bir bilgisayar olmasıydı. O sıralar DOS işletim sistemi kullanılıyordu. Larry'den duyduğumuz L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X bilgisayarlarımıza yüklenmişti bile. Mustafa Akgül her şeyimizi L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ile yazmamız konusunda bizi teşvik ediyor, hatta tatlı tatlı zorluyordu. Bunun karşılığında da L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X konusundaki her sorumuza sabırla ve ayrıntısıyla cevap veriyordu. Bu konuda ne öğrendiysem ondan öğrendim.

Derken Bitnet diye bir şey icat edildi. E-postanın ilk versiyonu. Mesajınızı yazıp gönder tuşuna basınca mesaj önce ODTÜ'ye gidiyordu. Orada yeterince mesaj birikince bu mesajlar toplu halde İzmir'e gönderiliyordu. Oradan da İtalya'ya geçiliyor ve oradan gideceği yerlere teker teker gönderiliyordu. Cevap da aynı yoldan geri geliyordu. Mesajımıza cevap almanız birkaç hafta sürse bile normal postayla yazışmaktan kat be kat iyiydi.

Bir keresinde İzmir'i İtalya'ya bağlayan kabloyu demir taramış olan bir gemi kopartmıştı. O zaman kopan hat tamir edilene kadar mesajlar teyplere kaydedilip tarifeli bir uçakla İtalya'ya gönderiliyor, cevaplar da yine teyplere kaydedilip uçakla getiriliyordu.

Yeni yeni elektronik makale arşivleri de açılmaya başlamıştı. Oraya kodlu bir mesaj gönderince, kodunuz doğruysa istediğiniz makalenin bir kopyası geliyordu. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X yeni çıkmıştı ve galiba gelen dosyalar dvi formatındaydı. Kodun ilk kelimesi HELO olmalıydı. Bunu HELLO diye yazıp boş yere makale beklediğimiz olurdu. İlk makaleyi sadece sistemi denemek için indirmiştim.

---

<sup>2</sup>Ayrıntılar için bakınız: *Achievements of our geometry group during the first thirty years of our department, and a little bit of history*

Konusu kaplanların postundaki beneklerin dağılımının matematiksel modeli üzerineydi. Benim konumla hiçbir ilgisi olmamasına rağmen teknolojinin bir mucizesi olarak ele geçirdiğim bir makale olduğu için ayrıntılarıyla okumuştum.

Sonra İnternet çıktı.

Bir gün Mustafa Akgül beni kolumdan yakalayıp bir bilgisayar ekranı başına oturttu. Yazılı bir sayfa vardı ve bazı kelimelerin altı çiziliydi. Mustafa Akgül bu altı çizili kelimelerden birine tıklıyordu, uzun bir beklemeden sonra yine bazı kelimelerinin altı çizili başka bir sayfa açılıyordu. Mustafa Akgül İnternet'in geleceğinin bu olduğunu uzun uzun bana anlatırken ben de bu saçma şeyi hayatta kullanmayacağımı Mustafa'ya söylemeden oradan nasıl kaçırım diye plan yapıyordum. Büyük lokma yutup büyük söz söylememe ilkesini unutmuştum. Mustafa'nın bana tanıttığı program bugünkü internet tarayıcılarının ata babası olan Netscape idi.

Elbette zamanla İnternet'in hızı arttı. Dergiler elektronik ortama geçti. Kitaplar Springer sitesinden anında indirilmeye başlandı. Haberleşme anında olmaya başladı. Önce klavye başında dünyanın değişik yerlerindeki kişilerle yazıştık. Sonra Zoom çıktı.

Birdenbire dünyadaki gelişmeleri geriden takip eden matematikçiler olmaktan çıktık. Geri kalmış bir ülkede elimizden ancak bu kadarı geliyor mazereti geçerliliğini yitirdi.

Geçenlerde Brezilya'daki bir konferansa Zoom üzerinden katıldım. Konuşmacı Almanya'daydı. Bizim ODTÜ-Bilkent Cebirsel Geometri seminerlerimize de Çin'den ve Kaliforniya'dan katılanlar oluyor.

Böylece Türkiye'de matematik yapmak kolaylaştı gibi görünüyorsa da aslında beklentiler arttığı için durum gençler için daha da zorlaştı.

Her yaşlı insan gibi gençlere bir tavsiyede bulunmadan ayrılmak istemiyorum. Ülkenin sizlere verdiği bu üstün olanaklara karşı borcunuzu ödemek için sizin yerinizi alacak ve sizden daha üstün olacak gençlerin yetişmesinin önünü açın. Biz öyle yaptık.