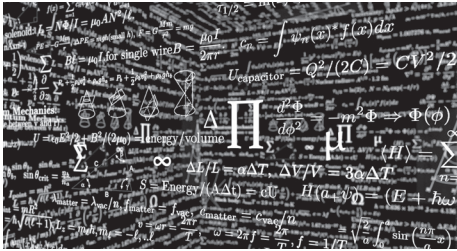


Bilim tarihimizin bazı önemli matematikçileri

Dr. İrem ASLAN SEYHAN • Bartın Üniversitesi Bilim Tarihi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Toplum olarak az sonra adı geçecek bilgilerin entelektüel mirasını taşıyoruz. Cumhuriyet öncesi dönemde atıl durumda da olsa bir bilim hayatı mevcut olmuştur. Bunu yok saymak gerçekçi değildir ve bazı dehaler kişisel gayretleri sonucu parlak işler yapmışlardır. 18. yüzyıldan itibaren çok uğraşılmasına rağmen, bir türlü memleketteki bilgi zafiyeti başarılı bir biçimde giderilememiştir. Ancak şunu belirtmek isterim ki bir toplumun geçmişindeki başarıları gelecekteki başarılarının teminatı olmadığı gibi -her anlamda-, başarısızlıkları da dipsiz bir başarısızlık kuyusuna düşmek anlamına gelmez.



Giriş

Bu yazımızda bilim tarihimizdeki önemli figürlerden belirli bir döneme yani Cumhuriyet öncesi döneme rast gelenleri inceleyeceğiz. Öncelikle yazımızın başlığındaki kavramlardan biraz bahsetmek isterim. Bahsetmeyi planladığım matematikçilerin büyük bir kısmı Osmanlı Devleti vatandaşı olsa da tamamı Osmanlı değildi, dolayısıyla “Osmanlı Matematikçileri” diye bir başlık yazımızın içeriğini tanımlamaktan uzak olacaktı. O zamanlar bir cazibe merkezi olan Osmanlı’ya çeşitli milletlerden birçok bilgin çalışmak üzere geliyordu ve Osmanlı Devleti yalnızca Türklerden oluşmuyordu. Aksine çokuluslu bir yapıya sahipti. Bünyesinde Müslümanlığa devşirilmiş Yahudi, Rum, Fars, Arap bir sürü hoca barındırıyordu. Dolayısıyla “Türk matematikçiler” kavramı da yazımızın içeriği için uygun bir başlık olmayacaktı.

Başlıkla ilgili açıklamak istediğim ikinci konu ise “matematikçi” kavramı. Bugün kime matematikçi diyoruz? O gün matematikçi kimdi? Şahsen bugün lisans derecelerini fen fakültelerinin matematik bölümlerinde tamamlamış kişilere bile matematikçi denmesinin uygun olmadığı kanaatindeyim. Bu fakültelerin akademisyenleri, doktora ve yüksek lisans öğrencileri daha kuvvetli matematikçi adaylarıdır diye düşünüyorum. Çünkü matematik biliminden onun içinde olarak, problemleri ve teoremleri ile uğraşarak geçim sağlamak, onu öğretmekten geçim sağlamaktan farklı bir eylemdir. Geçmişe döndüğümüzde ise tablo tamamen farklı bir hal almaktadır. Öncelikle disiplinler arası ayrım bulunmamaktadır. Yani bir matematikçi aynı zamanda bir astronom, aynı zamanda bir fizikçi ve aynı zamanda da bir mühendistir. Bu hem Ortaçağ İslam Dünyası’nda hem Osmanlı’da böyledir. Hatta mühendishaneler kurulup da eğitimde ekol Doğu’dan Batı’ya dönerken bile matematik derslerine mühendis hocalar girmişlerdir. Cumhuriyetin ilanına ve üniversitelerde tam anlamıyla temel bilimlerin fakülteleri kurulana kadar günümüzdeki anlamda bir matematikçiye rastlamak çok nadir bir tesadüf olur. Dolayısıyla biz burada 20. yüzyılın başına kadar ki zaman diliminde matematik etkinliği ile uğraşmış, matematik öğretmiş astronom ve mühendislerden, mühendishane hocalarından matematikçi olarak bahsedeceğiz. O zamanlarında da bu kişiler

“ Geçmişte, bir matematikçi aynı zamanda bir astronom, aynı zamanda bir fizikçi ve aynı zamanda da bir mühendistir. Bu hem Ortaçağ İslam Dünyası’nda hem Osmanlı’da böyledir.

”

"riyaziyatçı" yani matematikçi olarak anılmaktadır. Biz de eski zamanın matematikçi tanımını esas alarak bu yazıyı yazmak durumundayız, aksi halde günümüz tanımını geçmişe uygulayarak tarih yanlışlığı hatası yapmış olurduk.



Toplum olarak az sonra adı geçecek bilginlerin entelektüel mirasını taşıyoruz. Cumhuriyet öncesi dönemde atıl durumda da olsa bir bilim hayatı mevcut olmuştur. Bunu yok saymak gerçekçi değildir ve bazı dehalar kişisel gayretleri sonucu parlak işler yapmışlardır. 18. yüzyıldan itibaren (Mühendishanelerin kuruluşunu kast ediyorum) çok uğraşılmasına rağmen, bir türlü memleketteki bilgi zafiyeti başarılı bir biçimde giderilememiştir. Ancak şunu belirtmek isterim ki bir toplumun geçmişindeki başarıları gelecekteki başarılarının teminatı olmadığı gibi -her anlamda-, başarısızlıkları da dipsiz bir başarısızlık kuyusuna düşmek anlamına gelmez. Zaman her an kendini yenileyen bir süreçtir. An içinde yapılan her eylemin iyi veya kötü yönde sonuçları olur. Bu sebepten en azından bilimsel gelişmeler söz konusu olduğunda kaderci olmamak gerekir. Zaten Cumhuriyet dönemi de böylesi bir değişimin mümkünlüğünün bir kanıtıdır. Bir şeylerin kötü gitmesine, ülkede bilim olmadığına hayıflanmaya zaman harcamak yerine bilim üretmeye zaman harcanırsa başarılı olma ihtimali daha çok artar. Elbette bilim araştırmaları için maddi kaynak ve teçhizat gereklidir. Bu kaynaklar olmadan özellikle uygulamalı bilimlerde başarı beklemek çok da gerçekçi değildir. Ancak özellikle en önemli teçhizatı insan aklı olan matematik gibi soyut bilimler için yaşanan başarısızlık(lar) kaderden veya ülkenin sosyal yapısından çok kişinin çalışmasına ve alandaki gelişmeleri yakından takip etmesine bağlıdır. Elbette eğitim sistemi de insan zihnini koşullandırır. Bu da ayrıca tartışılması gereken, işin başka bir boyutudur.

Gıyâsüddîn Cemşid el-Kaşi (1380- 1429)

El Kaşi 13-14. yüzyıllarda Kâşân'da ortaya çıkan ve daha sonra Semerkant'ta ünlünen matematikçi ve

astronomlardandır. Belirtmek gerekir ki çoğu kaynakta Fars olarak geçmektedir. El Kaşi çalışmalarıyla haklı bir ün salmış olsa da hayatıyla ilgili çok fazla şey bilinmemektedir. Ancak bilindiği kadarıyla Kâşân'da eğitimini tamamlamış, daha sonra Irak ve yaklaşık 1413/14 yıllarında Semerkant'a gitmiştir. Semerkant'ta Kadızâde-i Rûmî'yle birlikte Uluğ Beyin gözlemesinde çalışmıştır. Bir derecelik bir yayın sinüsün hesaplanması ile ilgili çalışması meşhurdur. 1424 yılında 2π 'nin değerini 9 basamağa kadar 60'lık sistemde hesaplamış ve daha sonra bunu ondalık sisteme çevirerek bahsedilen değer virgülden sonraki 16 hanesini doğru olarak hesaplamıştır. Bu, 2π 'nin değerine kendi zamanına kadar yapılmış en doğru yaklaşımdır. Matematik ve astronomi ile ilgili eserleri şunlardır:



Gıyâsüddîn Cemşid el-Kaşi (1380- 1429)

Zîc-i Hâkanî der Tekmîl-i Zîc-i İlhanî: Bu kitap Nasîruddîn el-Tûsî'nin başkanlığında Meraga'da yapılan gözlemlerin sonucunda düzenlenmiş astronomik tabloların yeniden gözden geçirilmesi, tekrar hesaplanması ve mevcut tablolara ilaveler yapılması sonucu Farsça olarak yazılmış ve Uluğ Bey'e ithaf edilmiştir.

Süllem el-Semâ: Arapça yazılmış bir astronomi kitabıdır. Gök cisimlerinin boyutlarına ilişkin tartışmalar içerir.

Risâle el-Muhîtiyye: Dairenin çevresi ile çapı arasındaki oranı belirlemeyi sağlayan bir yöntemden bahseden bir eserdir. Yukarıda bahsi geçen, 2π 'nin değerine yaklaşım yaptığı eser bu eserdir. Yaklaşımını hem altmışlı (6; 16, 59, 28, 1, 34, 51, 46, 15, 50) hem de onlu (6,2831853071795865) sistem için yapmıştır. Tekrar belirtmek gerekir ki bu kendi zamanına kadar yapılmış en doğru yaklaşımdır. Bu eser matematik tarihi açısından çok önemli bir eserdir. Arapça olarak kaleme alınmıştır.

Risâle el-Veter ve el-Ceyb: Bir derecelik bir yayın sinüsün hesaplanması ile ilgili eserdir. Bu hesaplama için yazar kendine has bir yöntem kullanmıştır. Bu eser de matematik tarihi açısından önemli bir eserdir. Eser Arapça kaleme alınmıştır.

Nüzhet el-Hâdâ'ik: Bu eser gözlemesinde kullanmak üzere kendi icat ettiği tabak el-manâtık isimli

bir gözlem aletinin yapılış ve kullanım biçiminden bahseden bir eserdir. Yazar bu alet sayesinde yıldızların hareketleri, enlemleri ve Dünya'ya uzaklıklarının belirlenmesi; Ay ve Güneş tutulmaları ile bunlara ilişkin değerlerin belirlenmesinin mümkün olduğundan bahsetmektedir.

Miftâh el-Hisâb: Çok kapsamlı bir hesap kitabıdır. Özellikle tam sayıların kökünü alma ve ondalık kesirlerle ilgili yönünden dolayı önemli bir çalışmadır. Eser Osmanlı medreselerinde ileri seviyede ders kitabı olarak okutulmuştur.



Kadızâde-i Rûmî (ö. yaklaşık 1432)

Kadızâde-i Rûmî (ö. yaklaşık 1432)

15. yüzyılın en önemli matematikçisi Bursalı Kadızâde-i Rûmî'nin asıl ismi Selahaddin Mûsâ'dır. Dedesi Bursa'da kadılık yapmış Koca Efendi lakaplı Molla Mahmud, babası ise genç yaşta vefat etmiş Molla Muhammed'dir. Kadızâde'nin ilk adı Mûsâ ise de dedesinden kalma bir şöhretle Kadızâde-i Rûmî lakabıyla anılmıştır. Doğum tarihi tam olarak belli değildir ancak Salih Zeki'nin bildirdiğine göre hicri 1354-64 arasında Bursa'da doğmuştur. Başlangıçta Bursa'da dönemin âlimlerinden temel bilimleri öğrenmiştir. Matematik ve astronomiyi ise Şem-

süddin Molla Fenârî'den (ö. 1431) öğrenmiştir. Bir dönem Konya'ya gidip orada derslere katılmıştır. Molla Fenârî'den Horasan ve Mâverâünnehr¹ bilgilerinin şöhretini işitmiş ve eğitimini tamamlamak üzere o bölgeye gitmeye karar vermiştir. Önce Horasan'a oradan da "Nehrin ötesine" giden Kadızâde, orada bulunduğu sürece eğitimini tamamlayarak matematikteki bilgisini arttırmış ve bu çevrelerde tanınır hale gelmiştir. Özellikle Semerkant'ta o kadar tanınmıştır ki meşhur bilgin Uluğ Bey, Kadızâde'yi kendisine öğretmen olarak atamış ve o da Uluğ Bey'in eğitimine önemli katkılarda bulunmuştur. Sonraları Uluğ Bey Kadızâde'yi Semerkant medresesine başöğretmen olarak atamış ve onun derslerine kendisi de katılmıştır.



Uluğ Bey *Zîc-i İlhanî*'deki tabloların gözlemlenen değerlerle uyuşmadığını Gıyâsüddin Cemşid el-Kâşî'den işitince, Semerkant'ta bir gözlemevi kurarak yeniden gözlemler yapmaya ve bunun sonuçlarını içeren güncel astronomik tablolar düzenlemeye karar vermiştir. 1421 yılında inşasına başlanan bu gözlemevinde el-Kâşî ve Kadızâde'nin birlikte çalışmaları planlanmış, ancak gözlemevi işler hale gelir gelmez el-Kâşî'nin vefat etmesi üzerine sorumluluk tamamen Kadızâde'nin üzerine kalmıştır. Gözlemler tamamlanmadan Kadızâde'nin de vefat etmesi üzerine gözlemlerin tamamlanması görevi öğrencisi Ali Kuşçu'ya geçmiştir. Kadızâde'nin en meşhur öğrencilerinden olan Ali Kuşçu'dan ayrıca bahsedeceğiz. Kadızâde'nin Semerkant'ta yetiştirdiği bir diğer meşhur öğrencisi de Fetullah Şîrvânî'dir. Şîrvânî matematik ve astronomi derslerini Kadızâde'den almış, II. Murad döneminde Kastamonu'ya yerleşerek burada eğitim vermiştir. Kadızâde'nin matematikle ilgili eserleri şunlardır: *Risâle fi el Hisab:* Henüz "Nehrin ötesine" gitmeden önce 1382/83 yıllarında Bursa'da Arapça olarak kaleme aldığı bir hesap kitabıdır. Üç bölümden oluşur: Birinci bölümde hesap, ikincisinde cebir ve üçüncüsünde geometri anlatılır.

Hâşiye'alâ Kitâb el-Mecisti: Batlamyus'un

1) Kelime anlamı "nehirin ötesi" olan Orta Asya'da, Ceyhun ve Seyhun nehirleri arasında kalan tarihi bir bölgedir. Günümüzde bu bölgenin toprakları Kazakistan, Özbekistan ve Türkmenistan arasında bölünmüştür. Ortaçağ'da İslâm uygarlığının geliştiği bölgelerden Mâverâünnehr'deki Semerkant ve Buhara kentleri, önemli kültür merkezleriydi.

Almagest'i ile ilgili bir yorumlama kitabıdır.

Risâle fî İstihârâc Hatt Nısf el-Nehâr ve Semt el Kıble: Meridyen çizgisi yardımıyla Kible'nin yönünün bulunması ile ilgilidir.

Şerh Mûlahhas fî el-Hey'e: Ömer el- Çağmîni el-Harezmi'nin Mûlahhas fî el-Hey'e isimli astronomi eserine yazılmış bir açıklama yazısıdır. Bu eser 1412/13 yılında Semerkant'ta tamamlanarak Uluğ Bey'e sunulmuştur. Osmanlılar Dönemi'nde en çok okutulan astronomi kitaplarından biridir.

Tuhfe el-Re'is Şerh Eşkâl el-Te'sîs: Bu eser Öklid'in Elementler (M.Ö.300) adı eserinin bir kısmının temel önermeler ve üçgenler ile ilgili bilgilerini özetlendiği, Şemsüddin el Semerkandî'nin Eşkâl el- Te'sîs isimli eserine yazılmış bir yorumlama kitabıdır. 1411/12 yılında Semerkant'ta tamamlanarak Uluğ Bey'e sunulmuştur. Osmanlılar Dönemi'nde medreselerde en çok okutulan geometri kitabıdır. 19. yüzyılda mühendishaneler kurulana kadar medreselerde okutulan matematik dersinin içeriğini oluşturmaktadır.

Osmanlı için geometrinin önemli bir bilim olmasının en önemli sebebi, miras hukukunda önemli bir yer tutmasıydı. Mal paylaşımı için "ferâiz ilmi" ne derece önemliyse, arazi taksimi için de "mesâha" (Alan ölçümü) bilmi o derece önemliydi. Pratik geometrinin alan ölçümünden başka uygulama alanları su mühendisliği, inşaat mühendisliği ve harita mühendisliği idi.

Risâle fî İstihârâc Ceyb Derece Vâhîde bi-A'mâl Müessesese 'alâ Kavâ'id Hisâbiyye ve Hendessiye 'alâ Tarîka Gıyâsüddîn el- Kâşî: Bir derecelik bir yayın sinüsün hesaplanması ile ilgili bir eserdir. Eserin yazım tarihi bilinmemektedir ancak tahmini olarak 1424 yılından önce yazılmış olmalıdır.

Kadızzâde kendi zamanında çok popüler olan astroloji ile hiç ilgilenmemiş, astronomi ve matematik gibi gerçek bilimlerinin dışına çıkmamıştır.

Uluğ Bey (Muğisüddîn Mîrzâ) (1393- 1449)

Timur Devleti'nin kurucusu olan Timurleng'in torunu ve Mu'ayyenüddin Şâhuh'un oğludur. Asıl ismi Turağân Muhammed'dir. Timur'un vefatı zamanında Semerkant'ta bulunduğu bilinmektedir (1404/05). Mîrzâ Halil Sultan'ın Mâverâünnehr'i ve dolayısıyla Semerkant'ı istilası sırasında babasının yanına Herât'a gitmiştir. Babası Şâhuh buraları yeniden ele geçirdikten sonra (1409/10), Türkistan ve Mâverâünnehr eyaletlerinin yönetimini o zaman henüz 16 yaşında olan Uluğ Bey'e bırakmıştır. Bu tarihten itibaren Uluğ Bey Semerkant şehrini kendine başkent seçerek burayı bir bilim ve cazibe merkezi haline getirmeye uğraşmıştır.



Uluğ Bey (Muğisüddîn Mîrzâ) (1393- 1449)

Uluğ Bey bilime çok meraklı bir padişahı, zamanının çoğunu kitapları inceleyerek ve bilginlerle sohbet ederek geçirirdi. Etrafına çok sayıda bilgin toplamıştı. 1421 yılında büyük bir medrese kurmuş başına da Kadızzâde-i Rûmî'yi getirmiştir. Semerkant'ta Kûhek tepesi üstüne kurduğu gözlemevinden de yukarıda bahsetmiştik. Bu gözlemevi için etrafta ne kadar mühendis, müneccim, gözlem aleti yapımında usta kişiler varsa hepsini getirtmiş ve gözlemevinde kendine de bir oda inşa ettirmiştir. Burada çalışan üstatların hepsine dolgun maaşlar vermiştir. Ünlü bilim tarihçimiz Salih Zeki Bey burada kullanılan aletlerin büyüklüğü ve mükemmelliğinin hayret verici olduğunu söylemektedir. Anlattığı bir rivayete göre gözlemevinin bulunduğu noktanın kutup yüksekliğini belirlemek için kullanılan kadran hemen hemen Ayasofya Camii'nin yüksekliğindeymiş. Gözlemevi 1424 ve 1436 yılları arasında 12 sene hizmette kalmıştır. Buradaki gözlemler ve çalışmalar sonucu tamamlanan astronomik tablolar yani ziclerden, *Zic-i Gürgânî* veya *Zic-i Cedid-i Sultanî* adıyla bilinen tablo hem doğuda hem de batıda birkaç yüzyıl kullanılmıştır. Uluğ Bey kendisi bir makale yayımlamamış olsa da o dönemin matematikçileri ve astronomlarına sunduğu imkânlar ve onlara tesis ettiği kurumdan dolayı burada bahsedilmesi gereken önemli figürlerdendir. Unutulmamalıdır ki her türlü fikri ve sanatsal etkinlik, -siyasal- erkin desteğini aldığı dönemlerde daha çok yeşerir.

Ali Kuşçu (1403-1474)

Asıl adı Ali Bin Muhammed olan Ali Kuşçu Semerkant'ta doğmuş ve Aralık 1474 yılında İstanbul'da vefat etmiştir. Kuşçu Timur İmparatorluğu ve Osmanlı Devleti'nde görev yapmış bir astronom, matematikçi ve aynı zamanda bir kelam ustadır. Ali Kuşçu aslında bir matematikçiden ziyade bir astronomdur. Ancak yukarıda da belirttiğimiz gibi o dönemde disiplinler arası ayırım henüz çok keskin olmadığından burada ondan da bahsetmek istedik. Çünkü Osmanlı matematiğini hiç bilmeyen biri bile Ali Kuşçu'yu mutlaka duymuştur. O



Ali Kuşçu (1403-1474)

dönem bilginlerinin çoğu gibi Kuşçu'nun da Türk veya Fars olduğuna dair iddialar mevcuttur. Babası Muhammed, Uluğ Bey'in doğancısı olduğu için ailesi "Kuşcu" lakabıyla bilinmektedir. Küçük yaştan itibaren matematik ve astronomiye ilgi duyan Ali Kuşçu, Bursalı Kadızâde Rûmî, Gıyaseddin Cemşid ve Muînuddîn Kâşî'den matematik ve astronomi dersleri almış ve daha sonra eğitimine devam etmek üzere Kirman'a gitmiştir. Burada *Hall-ü Eşkâl-i Kamer (Ay Safhalarının Açıklanması)* adlı çalışması ile *Şerh-i Tecrid* adlı eserini yazmıştır. Ali Kuşçu, Semerkant ve Kirman'da eğitimini tamamladıktan sonra Uluğ Bey'in rasathanesinde çalışmaya başlamıştır. Zîc-i Gürgânî'nin tamamlanmasında onun da çok emeği geçmiştir.

Uzun yıllar Semerkant'ta kaldıktan sonra Uluğ Bey'in öldürülmesi üzerine hacca gitmek üzere izin alarak Azerbaycan'a, oradan da Tebriz'e geçmiştir. Bu sırada Tebriz'de hüküm süren Akkoyunlu hükümdarı Uzun Hasan kendisine büyük bir saygı ve sevgi göstermiş, onu yanında alıkoymuştur. Daha sonra Osmanlı Devleti ile barış görüşmelerinde yardımını istemiş ve onu elçilik göreviyle II. Mehmet'in yani Fatih Sultan Mehmet'in yanına göndermiştir. Fatih Sultan Mehmet de bu görüşme esnasında kendisine saygı ve sevgi göstererek Ali Kuşçu'yu İstanbul'a davet etmiştir. Kuşçu, elçilik görevini tamamladıktan sonra 200'e yakın öğrenci ve akrabasını alarak 1472/73 yıllarında Tebriz'den İstanbul'a taşınmıştır. Osmanlı - Akkoyunlu sınırında Fatih Sultan Mehmet'in emriyle büyük bir törenle karşılanan Ali Kuşçu, Ayasofya medresesine müderris olmuştur. 1474 tarihinde İstanbul'da vefat etmiştir. 15. yüzyıla özgü mezarı Eyüp Sultan türbesi etrafın-

daki hazirededir. Onun bazı eserleri şöyledir:

Risâle fî el-Hisâb: Farsça üç makaleden oluşur. Hint hesabı ve müneccim hesabı ile ilgilidir.

Risâle fî el-Muhammediyye: Arapça bir hesap ve cebir kitabıdır. Ali Kuşçu bu kitabı 1473 yılında tamamlamış, İstanbul'a geldiğinde de Fatih Sultan Mehmet'e armağan etmiştir.

Risâle fî el-Hey'e: Arapça yazılmış bir astronomi kitabıdır. 1457/58 yıllarında Semerkant'ta yazılmıştır.

Fethiyye fî İlm el-Hey'et: Bu eser astronomi ile ilgili Arapça bir eserdir. 1473 yılında tamamlanmıştır. Türkçe özet halindeki çevirisi olan Mir'âtü'l- Âlem (Evrenin Aynası) (1823 - 1824) Seyyid Ali Paşa tarafından Osmanlıcaya aktarılmıştır. Bu eser 2001 yılında Yavuz Unat tarafından günümüz Türkçesine çevrilerek yayımlanmıştır.

Kuşçu'nun en önemli eseri *Zîc-i Gürgânî*'dir. Kuşçu da çağdaşları gibi astrolojiyle ilgilenmiştir, fakat çoğu çağdaşı gibi kendini astrolojiye kaptırmayarak çalışmalarını tamamlamıştır.

Mahmûd Mirim Çelebi (ö. 1525)

Mirim Çelebi, Osmanlı döneminde Kadızade-i Rumi ve Ali Kuşçu'dan sonra yetişen en önemli matematikçi astronomlardan biridir. Babası Kadızâde ve Ali Kuşçu'nun torunu annesi de meşhur Anadolu bilginlerinden İstanbul kadılığı yapmış, Hocazâde Mevlana Müslihiddîn'in kızıdır. Mirim Çelebi'yi dedesi Hocazade yetiştirmiştir ve dedesi onun Sinan Paşa gibi bilginlerden ders almasını sağlamıştır.



Mahmûd Mirim Çelebi (ö. 1525)

Çelebi Gelibolu medresesi, Edirne Taşlık medresesi, Bursa Manastır medresesi ve İstanbul medreselerinde müderrislik yapmıştır. Özellikle matematik

ve astronomi alanında döneminin en büyük otoritesi olduktan sonra II. Bayezid tarafından saraya davet edilmiş ve ona matematik öğretmiştir. Bazı eserleri şöyledir:

Düstûr el- 'Amel ve Tashih el-Cedvel: Zîc-i Ulug Bey'in Farsça şerhidir. Sultan Bayezid'in isteği üzerine yazılmıştır. Eserleri arasında en önemli olanıdır.

Şerh Risâle el-Fethiyye: Ali Kuşçu'nun Risâle el-Fethiyye eserinin yeniden yorumlanarak yazılmış halidir.



Bunlar dışında Çelebi'nin astronomi aletlerinden çeşitli kadrans ve bu kadransların kıblenin yönünü belirlemede kullanılışları üzerine eserleri bulunmaktadır.

Takiyüddîn ibn Ma'rûf (1521 - 1585)

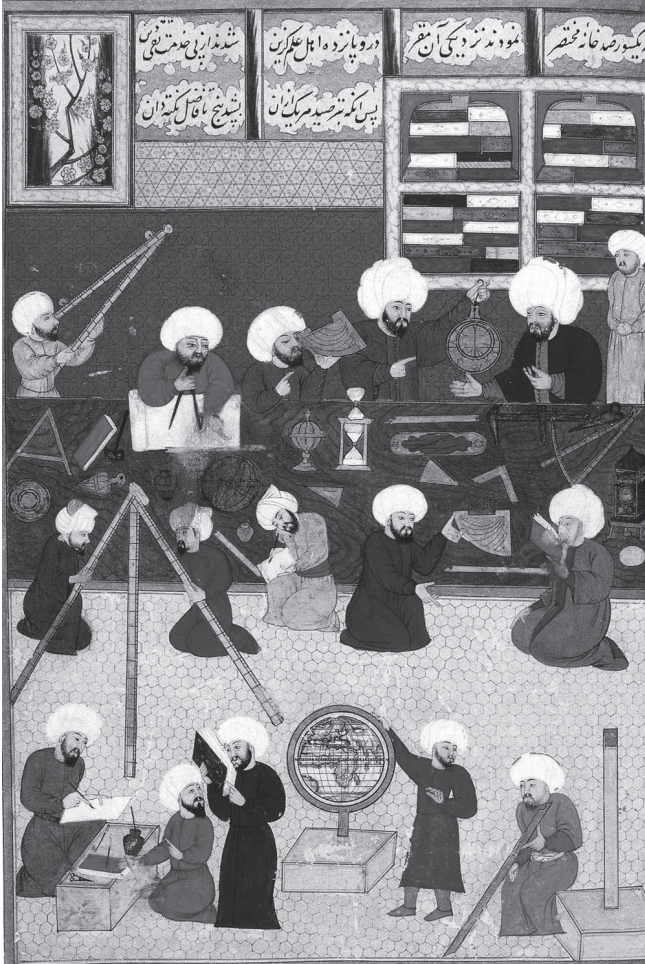
Takiyüddîn 1521'in Haziran ayında Şam'da dünyaya gelmiştir. Mısır ve Şam'da çeşitli bilginlerden tefsir, fıkıh, astronomi, matematik ve tıp eğitimleri almıştır. Daha sonra devlet hizmetine girerek çeşitli illerde kadılık ve müderrislik yapmıştır. Bu illerden biri de Kahire'dir. Takiyüddîn Kahire'de kadılık yapmış, o sırada astronomi ve matematik çalışmalarına hız vermiştir. Takiyüddîn astronomi, fizik ve matematikle ilgilenmiştir. 1570 yılında İstanbul'a dönmüş ve II. Selim tarafından müneccimbaşı olarak atanmıştır. Takiyüddîn, III. Murat Dönemi'nde (1574-1595), Tophane sırtlarında bir rasathane kurmuş (1575 yılında) ve rasat çalışmalarında bulunmuştur. Yapılan araştırmalara göre bu rasathanede inşa edilen gözlem araçları, ünlü astronom Tycho Brahe'nin (1546-1601) Uranienborg (Gökyüzü şato-

su) gözlemesinde kullandığı araçların benzeridir. Ancak dikkat çekmek gerekir ki kronolojik olarak Takiyüddîn, Tycho Brahe'den önce gelir.

Takiyüddîn saniyeyi gösteren saati gökyüzü gözlemlerinde ilk defa kullanmış, bunun sonucunda daha dakik astronomik tablolar hazırlayabilmiştir. Bu tablolarda altmışlık taban yerine onluk taban kullanılmasını ilk defa öneren de o olmuştur. Ancak bu rasathane üstün başarılarına rağmen kurulduktan beş yıl sonra gericilerin gazabına uğramış, dönemin Şeyhülislamı Ahmet Şemseddin Efendi'nin teşvikiyle 1580'de yıkılmıştır. Bunun üzerine Takiyüddîn küskün olarak köşesine çekilmiş ve 59 yaşında hayata gözlerini yummuştur. Takiyüddîn'in astronomik tabloları Osmanlı döneminde matematik alanında yapılmış nadir orijinal katlılardan belki de en önemlisidir. Takiyüddîn'in üç tane astronomik tablosu bulunmaktadır. Bunlar, *Sidre Müntehâ el-Efkâr fî Melekût el-Felek el-Devvâr* (Gökler Bilgisinin Sınırı), *Teshîl Zîc el-A'sârî el-Şehinşâhî Sâni Aşara fî Devle el-Osmâniyye el-Murâdiyye* (Sultanın Onluk Yönteme Göre Düzenlenen Tablolarının Yorumu), *Cerîde el- Dürer ve Hârîde el- Fikre*'dir (İnciler Topluluğu ve Görüşlerin İncisi). Takiyüddîn bu tabloları İstanbul Rasathanesi'ndeki çalışmalarının sonucunda düzenlemiştir. Bu ziclerden matematik ve interpolasyon tarihi açısından önem taşıyan ve astronomide onluk sistemin kullanılmasını öneren *Cerîde el- Dürer ve Hârîde el-Fikre* Remzi Demir tarafından, 1992'de doktora tezi konusu olarak günümüz Türkçesine çevrilerek incelenmiştir. *Cerîde el- Dürer ve Hârîde el-Fikre* (İnciler Topluluğu ve Görüşlerin İncisi) Takiyüddîn bu eseri 1584 yılında İstanbul'da bitirmiştir. Eserde yer alan astronomik tablolarda altmışlık sistem değil onluk sistem kullanılmıştır. Hesaplarının günümüz hesaplarından farkı birim çemberin yarıçapını bugün olduğu gibi bir değil on almış olmasıdır. Eserinin başında ondalık kesirleri Gıyâsüddin Cemşid el-Kâşî'nin *Miftah el- Hisâb* (Hesabın Anahtarı) kitabından öğrendiğini belirtmiştir. Ancak onun farkı, bu bilgiyi ilk olarak astronomi ve trigonometride kullanarak bu alanlardaki matematiksel işlemleri kolaylaştırmasıdır. Eserde değinilen konular arasında; Gök küresinde oluşan yayların tanımı ve trigonometrik işlemler yoluyla bulunması, namaz vakitlerinin ve kible yönünün matematiksel yöntemlerle belirlenmesi, usturlap ve rub²'u gibi o dönemde kullanılan gözlem araçlarının yüzeylerinin çizimi için gerekli olan bilgiler, astrolojik terimlerin tanımı ve astrolojik işlemler, üç farklı türde Güneş saati yapılması ve kullanılması, takvimler, Ay ve Güneş tutulmaları vardır. Ayrıca Takiyüddîn'in bu eserinde interpolasyonu andıran hesaplamalar vardır.

Takiyüddîn'in sayı sistemi: Soldan sağa doğru yazılan Hint rakamlarının doğurmuş olduğu karışıklıktan kurtulmak için, sağdan sola doğru, yani o dönemde harflerin yazıldığı yönde yazılan yeni bir

2) "Rub'u Tahtası" yani "Kuadrant"i çeyrek daire şeklinde bir astronomi aletidir.



sayı sistemi önermiş ve bu sistemi kullanmıştır. Bu yeni sistem İslâm matematikçilerince kullanılan Ebcet rakamları ve Hint rakamlarının bir bileşimidir. Rakamlar, Ebcet rakamlarının ilk dokuzu ile sıfırdan meydana gelir ve sağdan sola doğru birbirlerine bitiştirilmeden yazılırlar. Ancak Rakam dizgesi Hint rakamlarında olduğu gibi onluk ve konumsaldır. Diğer İslâm matematikçileri gibi Takîyüddîn de negatif sayıları çalışmalarına dâhil etmemiştir ve çalışmalarını simgesel değil retorik bir şekilde kaleme almıştır. Oysa Takîyüddîn'in döneminde Avrupa'da negatif sayılar da matematiksel semboller de kullanılmaktadır. Takîyüddîn'in matematik alanındaki eserleri şunlardır:

Kitâb el-Nisab el- Mutaşâkila fî el-Cebr ve el-Mukabele: Sayıların Oranı Arapça yazılmıştır ve cebirin güçlükleri üzerinedir.

Buğyat el-Tullâb min 'İlm el-Hisâb: Hesap Biliminden Beklediklerimiz Arapça yazılmıştır. Hint hesabı, Nucûmî hesabı ve bilinmeyenlerin bulunması hakkındadır.

Cevâbu Su'âl 'an Musallas min el-'İzâm Gayri Kâ'im el-Zâviye ve Laysa fî Azlâhî mâ Yabluğ el- Rub'a ve Azlâ'uhû Malûma bi Asrihâ Hal Yumkinu Ma'rifatu Zavâyâhu: Türkçe karşılığı Büyütülen Bir Üçgende Dik Olmayan Açıların Durumuna İlişkin Sorunun Cevabı'dır. Bu eser, dik açısı olmayan ve kenar uzunlukları belli olan bir üçgenin, açılarının bulunması ile ilgilidir. Arapça kaleme alınmıştır.

Risâle fî 'Amal el-Mizân el-Tabî'î: Türkçesi Doğa Terazisi ile ilgili bir Risale olan bu Arapça eser Arşimet terazisi ile ilgilidir.

Risâle fî Tahkîki mâ Kâlahu'l-'Allâma Ğiyâsuddîn Camşid fî Bayân elNisba Bayn el-Muhit ve el-Kutr: Arapça kaleme alınan bu eser çap ile çember arasındaki orantı ile ilgilidir.

Tahrir Ukar Theodosius: Theodosius'un Ukar'ının Yazılması isimli eseri Arapçadır. Kâtip Çelebi, Takîyüddîn'in Theodosius'un Kitab el-Ukar adlı eserini tahrir ettiğini belirtmiştir. Bu kitabın nüshası bulunmamaktadır.

Tastih el-Ukar: İki makaleden oluşan Ukar'ın tastih'i Arapçadır. "Stereographic projeksiyon" ile ilgilidir. Nüshası Kandilli Rasathanesi'nde mevcuttur.

Magrîbî (ö. 1614)

16. yüzyılda yaşamış bir diğer önemli Osmanlı matematikçisi de Ali ibn Veli ibn Hamza el-Magrîbî'dir. Magrîbî'nin bizim için en önemli eseri olan *Tuhfetü'l A'dad li zevi'l-Rüşd ve el-Sedad'ı* (Sayıların Armağanı) Osmanlı'da yazılan gelmiş geçmiş en kapsamlı aritmetik kitabı sayılmaktadır. Magrîbî Cezayir'de doğmuş, ilköğrenimini Cezayir'de görmüş, sonra da daha iyi bir eğitim almak için İstanbul'un meşhur medreselerine gelmiştir. O dönemde özellikle Fatih ve Süleymaniye medreseleri kaliteli hocaları ve donanımlı kütüphaneleriyle dönemin parlak zekâlı gençlerinin ilgisini çekiyordu. Magrîbî de bu cazibeye kapılan parlak gençlerdendi. Eğitimini İstanbul'da tamamladıktan sonra Hâşiye-i Tecrid ve Miftah medreselerinde matematik öğretmenliği yapmış, 1586 yılında doğduğu topraklara geri dönerek Cezayir ve Trablusgarp kadılıklarında bulunmuştur. Daha sonra hacı olmak üzere Mekke'ye gitmiş ve burada meşhur eseri *Sayıların Armağanı'nı* yazmıştır. Bu eser Türkçedir. Magrîbî 1614 yılında Tunus kadılığına tayin edilmiş aynı yılda da ölmüştür.

Tuhfetü'l A'dad li zevi'l-Rüşd ve el-Sedad'ı: Magribi Sayıların Armağanı eserini 1591 yılında tamamlamıştır. Eser giriş, dört bölüm ve sonuçtan oluşmaktadır. Giriş bölümünde hesabın ticaretle uğraşan kişiler için olan ve bilinmeyenlerin bulunmasına yarayan bir disiplin olduğundan bahsetmiştir. Kitabın birinci bölümünde dört işlem anlatılır ve çift ardışık sayı dizisinin toplamını veren formül "sözlü" olarak tarif edilir. Buna göre örneğin, (2+4+... +10) toplamı sorulduğu zaman $2n=10$, $n=5$ ve bu terimlerin toplamı $n.(n+1)=5.6=30$ olacaktır. İkinci bölümde kesir ve köklü sayılarda işlemlerden bahseden yedi alt başlık bulunmaktadır. Üçüncü bölüm bilinmeyenli denklemler ve çözümleriyle ilgilidir. Dördüncü bölüm katı cisimlerin yüzölçümleri ve hacimleri

ile ilgilidir. Sonuç bölümünde ise faiz hesabı, ücret tayini, kâr-zarar problemleri yol problemleri gibi özellikle ticaret için gerekli problemler anlatılmıştır.



Halifezâde İsmail Efendi (ö. 1790)

Türkiye'ye logaritmayı tanıtan Laleli Camii muvakkiti Kalfazâde (Halifezâde) İsmail Efendi, 1772 yılında Cassini zicini³ *Tuhfe-i Behic-i Rasinî Tercüme-i Zic-i Kassini* adıyla Fransızcadan tercüme etmiş ve bu çalışmasını Sultan III. Mustafa'ya sunmuştur. Bu tercümenin önemi Türkiye'ye ilk defa logaritmayı tanıtmış olmasıdır. Eserin giriş kısmında bu yöntem tanıtılır ve logaritma cetvellerinin yapılışı ve kullanımı ile ilgili ayrıntılı bilgiler verilir. Eserde bu yeni kavram için terminoloji denemesi de yapılmıştır. "Logarithme" terimi için Arapçada oran anlamına gelen "Nisbet" kelimesinin çoğulu olan "Ensâb" önerilmiş, "Logarithme Sinüs" için "Nisbet-i Ceybiyye" ve "Logarithme Tangente" için "Nisbet-i Zillıyye" terimleri önerilmiştir. Ancak öyle anlaşılmaktadır ki bu önerileri takip edilmemiş ve kısa

3) Jacques Cassini (1677-1756) Tables astronomiques du soleil, de la lune, des planètes, des étoiles fixes, et des satellites de Jupiter et de Saturne (Güneş'in Ay'ın Gezegenler'in, Sabit Yıldızların ve Jupiter ile Satürn'ün Uydularının Astronomik Cetvelleri, 1740). Zic Astronomik tablo/cetvel anlamına gelmektedir.

zamanda "logaritma" sözcüğüne geri dönmüştür.

Gelenbevi İsmail Efendi (1730/31-1790/91)

Aydın'da dünyaya gelmiştir. İlk eğitimini Gelenbe kasabasında aldıktan sonra İstanbul'a gitmiştir. Hocası ayaklı kütüphane lakaplı Müftüzâde Mehmed Efendi'dir. Matematiği özellikle bu hocasından öğrenip öğrenmediği meçhuldür. Ancak onun kılavuzluğundan faydalandığı kesindir. Salih Zeki'nin belirttiğine göre Gelenbevi eski yöntemlerle hesap problemlerini çözen matematikçilerin sonuncusudur. Yaşamının ilk dönemi sıkıntılar içinde geçmiş, sonradan I. Abdülhamid devrinde Kasımpaşa'da tersane içinde açılmış olan Mühendishâne Bâhri-i Hümayûn'a hoca olarak atanmıştır. Gelenbevi çeşitli alanlarda toplam 35 eser bırakmıştır. Bunların matematikle ilgili olan bazı eserleri şunlardır:

Hisâb el- Kûsûr: Beş bölümden oluşan hesap yolları ile ilgili Türkçe bir eserdir. 1789 yılında tamamlanmıştır.

Şerh Cedâvil en-Ensâb: Türkçesi Logaritma Şerhi. Logaritma cetvellerinin yapım ve kullanımına ilişkin+ bir eserdir. Eserin sonuna 1'den 10.000 sayısına kadar tüm tam sayıların logaritmalarını, sıfırdan 90 dereceye kadar yayların, dakika dakika sinüslerini ve tanjantlarının logaritmalarını içeren bir cetvel eklemiştir.

Usûl-i Cedâvil-im Ensâb-ı Sittinî: Astronomi hesaplarında kullanılan 60'lık kesirler için yapılmış olan logaritma cetvellerinin hazırlanışı ve kullanımı ile ilgilidir.

Bunlar dışında Güneş saatlerinin yapımı ve kullanımıyla ilgili iki farklı eseri ile rub'u tahtası hakkında bir eseri de bulunmaktadır. Eserlerinden matematik tarihi için en önemli olanı Kitâb el-Merâsıd'dır. Bunun sebebi bu eserde Gelenbevi'nin logaritma ve rub'u tahtası arasındaki ilişkiye değinmesidir.

Hüseyin Rıfkı Tamânî (1750- 1817)

Doğum yeri Kırım'ın Tâman beldesidir. III. Selim döneminde kurulan Mühendishâne-i Berr-i Hümayûn'un kurucu eğitim kadrosunu oluşturmak üzere Müderris Abdurrahman Efendi ve birinci halife İbrahim Kami Efendi'den sonra ikinci halife olarak görevlendirilmiş, 1801 yılına kadar bu görevini sürdürmüştür. 1801 yılında mühendishaneye Başhoca olarak atanmıştır. 19. yüzyılın başında modern matematiği temsil eden en önemli isimlerin başında gelmektedir. Tamânî, İngiliz matematikçilerinden John Bonnycastle'ın 1789'da yayımladığı *Euclide's Elements* adlı kitabını Mühtedî Selim adlı bir İngiliz mühendisinin yardımıyla *Tercüme-i*

Usûlü'l-hendese adı altında tercüme etmiş ve sonuna düzlemsel trigonometriyle ilgili kendi yazdığı bir ek ile birlikte yayımlamıştır. Daha sonra üç kere daha basılan eser kısa sürede, klasik İslâm ve Osmanlı döneminde yaygın olarak kullanılan Nasîrüddîn-i Tûsî'nin *Tahrîrû Usûli Öklîdis'inin* yerini almıştır. Öklid'in *Elementleri* matematik tarihi için çok önemli bir eserdir. Tamânî'nin bu eseri matematik tarihimiz açısından çok önemlidir. Tamânî'nin bundan başka geometri ile ilgili *İmtihânü'l-mühendisîn*, *Mecmûatü'l-mühendisîn* ve *Telhîsü'l-eşkâl* adlı üç çalışması daha vardır. Bu eserlerde, ilk defa Osmanlı bilim camiasına sistematik biçimde modern Batı Avrupa geometri bilgileri aktarılmış ve bu konuda hem bir literatür hem de bir ilgi oluşturmaya gayret gösterilmiştir. Ayrıca 1792'de yazdığı bir *Logaritma Risâlesi* de mevcuttur.



Başhoca İshak Efendi (1774- 1835)

Başhoca İshak Efendi (1774- 1835)

Şu an Yunanistan sınırlarında bulunan Narta'da Yahudi bir ailenin çocuğu olarak dünyaya gelen Başhoca İshak Efendi, son dönem Osmanlı entelektüel camiasının en parlak ve dolayısıyla da en meşhur olan isimlerindedir. O dönemin Osmanlı bilgileri için olmazsa olmaz diller olan Arapça, Farsça gibi Doğu dillerinin yanı sıra Yunanca, Fransızca, Latince, İbranice gibi birçok Batı diline, eski metinleri de okuyup tercüme edebilecek derecede hâkim olduğu bilinmektedir. 1824 - 1828 arası Dîvan-ı Hümâyûn tercümanlığı yapmıştır. Mehmet Esad'ın *Mirat-ı Mühendishâne-yi Berrî-yi Hümâyûn*'da belirttiği gibi "Hıristiyan ahali ve Patrikhane'den de

tercüme konusunda İshak Efendi'ye danışılırdı." Tüm bu dillere vakıf olması onu "İlimlerin dilimize nakline çalışanların reisi" konumuna getirmiştir. Onun bu tercüme becerisi matematiksel kabiliyetiyle de birleşince Batı biliminin Osmanlı'ya girişindeki rolü büyük olmuştur. Özellikle *Mecmu'a-yı 'Ulûm-ı Riyâziye*'si (Matematiksel Bilimler Seçkisi) Batı biliminin Osmanlı topraklarına tanıtılışı ve girişi mahiyetinde bir eserdir. *Mecmu'a-yı 'Ulûm-ı Riyâziye*'nin büyük bir kısmının kaynağı Etienne Bézout'nun eserleridir. Matematik ile ilgili makaleler için çoğunlukla *Cours de mathématiques* kitabı kullanılmıştır. Hoca'nın basılmış kitaplarının tamamı kendinden sonra da Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn'da ders kitabı olarak okutulmuş ve okul müfredatını Batı okullarının programlarına uygun seviyeye çekmiştir ki zaten mühendishanelerin kuruluş amacı da budur.

İshak Efendi, 1831-1835 yılları arası mühendishanede baş hocalık yapmıştır. Batılı eğitim sistemini takip etmesi mühendishane bünyesindeki hâlâ medrese sistemini savunan bazı hocalar arasında sevilmemesine yol açmıştır. Zaten daha sonra hâleflerinin kumpasları sonucu mühendishaneden uzaklaştırılarak kutsal topraklardaki binaların tamiri ve teftişi göreviyle Medine'ye gönderilmiş, dönerken de vefat etmiştir. O zamanlar mühendishane hocaları yalnız kitap çevirip ders anlatmıyor aynı zamanda da memleketin dört bir yanında gerekli tamir, mimarlık, mühendislik, inşa görevleriyle işlerine koşuyorlardı. Belki de bu sebepten olsa gerek, en parlak olanları bile herhangi bir alanda dünya çapında bir isim olma olanağını bulamadı. Matematikle ilgili bazı eserleri:

Mecmûa-i Ulûm-ı Riyâziyye: 1831-34 yılları arasında yayımlanmış 4 ciltlik bir eserdir. İstanbul Bulak matbaasında basılmıştır. Dönemin Avrupa bilim kitaplarından faydalanarak hazırladığı en büyük eseridir. Bu eser modern bilimlerin Osmanlı topraklarına girişi olarak kabul edilir. Osmanlıca literatürde ilk defa matematik, fizik, kimya, modern astronomi, biyoloji, botanik, zooloji ve mineraloji gibi bilimlere ait bilgileri bir arada sunar. Modern kimya konusunda basılmış ilk Türkçe makaleyi içermesi ve analitik geometriyi ve logaritmayı memlekete tanıtmaması açısından da çok önemlidir.

Usûl-i İstihkâmât: Fransız matematikçisi Gulliaume Leblond'un *Eléments des fortifications* (Paris, 1776) adlı kitabının tercümesidir. Savaş sanatı ile ilgilidir.

Aksü'l-merâyâ fi ahzi'z-zevâyâ: Üç bölümlük eser oktant gibi yükseklik ve uzaklık ölçmeye yarayan mühendislik aletlerinin kullanımıyla ilgili bilgileri içerir.

Kavâid-i Ressâmiyye: Arazi ölçme kuralları ve uygulaması hakkındadır.

Risâle-i Ceyb: Zaman belirlenmesi konusundadır.

Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa (1832-1901)

Günümüzde Bulgaristan sınırları içinde yer alan Vidin'de doğmuştur. İlk eğitimini Vidin'de aldıktan sonra 15-16 yaşlarında İstanbul'a giderek Hasköy'deki Mühendishâne Berrî-i Hümâyûn'un resim sınıfına kaydolmuştur. Burada okuduğu dönemde perspektif konusunu bir türlü anlayamadığından resim hocası onun Öklid geometrisi bilmediğine kanaat getirmiş ve onu bu eksikliğini gidermesi için Maçka'daki askeri idâdiye göndermiştir. Bu okulu bitirdikten sonra Mekteb-i Harbiyye'ye girmiştir. Bu yeni okulunda Cambridge Üniversitesi'nden mezun matematik öğretmeni Tâhir Paşa ile birebir çalışma fırsatı bulmuş ve matematikteki başarısının önü açılmıştır. Daha sonra kendisinin de minnetle belirteceği gibi tüm matematik becerisini Tâhir Paşa sayesinde edinmiştir. 1859 yılında mezun olarak ve eğitimine Erkân-i Harbiye'de devam etmiştir. 1860 yılında öğretmenliğe başlamıştır. Hocası Tâhir Paşa'nın ölümünden sonra onun yerine üst sınıfların cebir, yüksek cebir, geometri, analiz ve astronomi derslerine girmiş, 1863 yılından itibaren ise resmi görevlerde yükselmeye başlamıştır. İşte bu resmi görevleri sebebiyle 1870-1872 yılları arasında bazı incelemelerde bulunmak üzere Paris'e gitmiştir. Burada bulunduğu sırada College de France'a devam ederek matematik bilgisini geliştirmiştir.



Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa (1832-1901)

1872/73 yılında Amerikan Winchester şirketinden sipariş edilen silahları denetlemek ve teslim almak üzere görevlendirilen komisyonda bulunmuş, imalatın başlamasından 6 ay önce İngilizce öğrenmek için Amerika'ya gitmiştir. Arada memlekete dönmüş olsa da ortalama yedi yıl süreyle orada kalmıştır. Daha sonraki yıllarda da çeşitli önemli görevlere yükselmiştir. Gönlünde her daim

bilim yattığından bu önemli memuriyet işleri ona angarya gelmektedir. Bunu gençlik yıllarından samimi arkadaşı Namık Kemal ile yazışmalarından anlıyoruz. Namık Kemal ve Vidinli gençlik yıllarında, henüz Kemal'in Avrupa'ya geçmediği dönemde, Beyazıt'taki Simkeşhâne'de çırak mektebinde birlikte gönüllü hocalık yapmışlardı. 1880 yılında Vidinli maliye bakanı olunca Namık Kemal ona tebrik için bir not yollamıştır. Arkadaşının bu yüksek rütbeli görevden çok da memnun olmamış olacağını tahmin eden Kemal, bu notunda eski günlerin hukuku çerçevesinde Vidinli'yi şakaya alarak tebrik etmiştir. Bu göreve zaten dönemin padişahı II. Abdülhamid'in ısrarlarıyla gelen Vidinli, arkadaşının notunu aldığı anda, kendisine notu ulaştıranlar aracılığıyla cevaben:

"Vay! Kemal de benim Maliye Nazırlığı'mı tebrik ediyor ha! Sen ona yaz: Bir memlekette Vidinli Tevfik maliye nazırı olursa o memleket batar! Kimse bilmeseydi Kemal bunu bilecek" demiştir.

Vidinli 1882/83 yılında Washington elçiliğine gönderilmiştir. Bir başka magazin haberi de Vidinli'nin Hüseyin Rahmi Gürpınar'la olan komşuluğudur. Vidinli'nin kütüphanesinde bir Voltaire külliyyatı bulunduğunu ve sonra bu kütüphaneyi delikanlılık çağındaki komşusu Hüseyin Rahmi'ye hediye ettiğini biliyoruz.



Vidinli'nin bilim yaşantısına gelecek olursak, onun en önemli eseri 1882 yılında İngilizce olarak kaleme aldığı *Linear Algebra (Lineer Cebir)* kitabıdır. Bu eseri detaylıca inceleyip *Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa* isimli makalesinde bizlere sunan ODTÜ matematik bölümü profesörlerinden Cem Tezer'dir. Tezer'e göre, kitabın başlığı bugünün okuyucusuna tamamen bir yanlış anlaşılma yaşatmaktadır çünkü bu kitapta "Paşa'nın asıl yapmaya çalıştığı şey reel sayılar cismi üzerinde karmaşık sayılar cisminin benzeri vasıflara sahip olmakla beraber üç boyutlu bir cebir teşkil edecek şekilde bir hypercomplex sayı sistemi ortaya koymaktır."

Vidinli bu eseri Amerika'da bulunduğu yıllarda tamamlamıştır ve bazı dostlarının ricaları üzerine kitabını Harvard Üniversitesi'nin kütüphanesine yollamıştır.

Paşa aynı zamanda 2 Nisan 1878'de Rhode Island History Society üyesi olarak kabul edilmiştir. Paşa'nın eserlerinin çoğu kayıptır. Türevler, Taylor ve Mc. Lauren serileri gibi konuları içeren *Zeyl-i Usûl-i Cebir* isimli bir eseri bulunmaktadır. Kayıp eserlerinin arasında yüksek cebir ve hesap bilimi ile ilgili iki kitap bulunmaktadır. Bunlar dışında astronomi ve rub'u tahtasına dair iki kitabı ve *Mebâhis-i İlmiyye* dergisinde yazıları bulunduğu bilinmektedir.



Mehmet Nadir (1856-1927)

Mehmet Nadir (1856-1927)

Mehmet Nadir Sakızlı fakir bir ailenin çocuğu olarak dünyaya gelmiştir. Doğum tarihini belgeleyen herhangi bir belge bulunmasa da Erdal İnönü'nün onunla ilgili araştırmasında tespit ettiğine göre 1878 yılında 22 yaşında olduğunu belirten başka bir belgeden 1856 doğumlu olduğunu anlayabiliyoruz. İlk ve orta öğrenimini Bursa Askeri İdadi'sinde tamamlayan Nadir, lise yıllarını İstanbul Kuleli askeri lisesinde geçirmiş ve sonra da Harbiye 'ye geçmiştir. Daha sonra üstün başarılarından ötürü Deniz Harp Okulu'na nakledilmiş, bu okuldan deniz kurmay üsteğmeni olarak mezun olmuştur. Mezuniyetinin ardından Divanhane Bahriye Meclisi Başkanlığı'nda kâtipliğe atanmıştır.

Nadir'in doğduğu yerden Anadolu'ya gelişi İnönü'nün eserinde şöyle anlatılmaktadır: Nadir çocukluk yaşlarında zekiliği, canlılığı ile adaya gelen bir kaptanın dikkatini çekmiştir. Kaptan da bu çocuğun iyi yetişmesi ve güzel bir eğitimden geç-

mesi amacıyla onu alıp İstanbul'a getirmiştir. Büyüdüğünde Nadir bu kaptanın kızı Ayşe Hanım'la evlenmiştir. Zaten bu hikâye de İnönü'ye Nadir Bey ve Ayşe Hanım'ın torunları Leyla Tekeli tarafından anlatılmıştır.

1878 yılında (22 yaşındayken), Bahriye Nezareti tarafından, Mekteb-i Bahriye'ye matematik hocası cebirci Eşref Bey'in yardımcısı olarak ders vermeye başlamış, aynı yıl Dârü's-Şafaka'da hesap, cebir ve geometri dersleri vermiştir.

Nadir öğrencileri konusunda son derece titiz ve kolay kolay memnun olmayan biriydi. Dârü's-Şafaka'daki öğrencileri arasında Salih Zeki de bulunmaktaydı. Buradaki öğrencilerin öğrenim düzeyini hiç beğenmemekle birlikte, Salih Zeki'ye ithafen şöyle söylediği bilinmektedir:

"Ben şimdi çıkıp gidecek ve bir daha bu mektebe ayak basmayacaktım. Lakin bu tabii istidadın beni bu fikrimden vazgeçirdi. Seni pekiyi bir matematikçi yetiştirip en güzel eserlerim arasına dâhil edeceğim".

1879-1880 yıllarının büyük kısmını yurtdışında geçirmiş, dönüşünde izinsiz yurtdışına çıktığı gerekçesiyle bir yıl hapis cezası almıştır. O zamanlar memurların izinsiz ve bildirmeden yurtdışına çıkmaları yasaktı. Bu olaydan sonra artık devlet kurumlarında iş bulması mümkün olmamıştır. Dolayısıyla Nadir de özel sektöre kaydı: 1884 yılında İstanbul'daki ilk özel lise olan *Numune-i Terakki*'yi açmıştır. *Tercüman-ı Hakikat* gazetesinde çıkan yazılarından, onun bu dönemde eğitim kuramları ve yöntemleri üzerine kafa yorduğu ve fikirler geliştirdiği anlaşılmaktadır. 1919 yılında Salih Zeki Darülfünun'da kurduğu Sayılar Teorisi Kürsüsü'nün başına eski hocasını getirmiştir. Yaşamının sonuna kadar devam eden bu görevinin, onun gerçek yeteneklerine uygun yegâne görev olduğu, tarihçilerin hemfikir olduğu bir kanaattir. Nadir, matematik yazıları uluslararası matematik dergilerinde yayımlanan ilk Türk matematikçisi olarak kabul edilmektedir. Matematikle ilgili eserleri ve çalışmaları:

L'Intermédiaire des Mathématiciens adlı Fransız dergisinde soru ve cevapları yayımlanmıştır. Diophantos denklemlerini çözmeye çalışan bazı matematikçiler bu dergi aracılığıyla birbirleriyle haberleşiyorlardı. Mehmet Nadir de bu grup arasında yer almış ve dergiye yazı göndererek grupla ortak çalışmalar yapmıştır. Chicago Üniversitesi matematik profesörlerinden Leonard Eugene Dickson, *Sayılar Teorisinin Tarihi* adlı üç ciltlik ansiklopedik eserinin Diophantos denklemlerinin yer aldığı ikinci cildinde Mehmet Nadir'e atıfta bulunmuştur.

Hesâb-ı Nazarî: Fransız dergisinde ve Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuasında yayımladığı makalelerinin yanı sıra, müstakil kitap olarak basılmış en önemli eseridir. Kitap, Osmanlı'da gerçek manada

ilk müstakil sayılar teorisi kitabı olarak kabul edilebilir. Nadir, çağının tüm sayılar teorisiyle ilgili gelişmelerinden haberdar olup, o dönemki sayılar teorisi kitaplarıyla aynı düzeyde bir çalışma kaleme almıştır. Eski yazıyla yazılmış olan bu kitapta asal sayılar, kongrüanslar, üçgensel sayılar gibi sayılar teorisinin temel kavramları ve bilgileri verilmekle birlikte ayrıca bölünebilirlik konusunda yeni bir algoritma teklif etmektedir.

Bunlar dışında *İstanbul Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası*'nda matematik kısmında birçok makaleleri bulunmaktadır. Ayrıca kendi çıkarmış olduğu Türkiye'nin ilk öğrenci dergisi olan *Numûne-i Terakki* dergisinde 1887-1888 yıllarında "Matematik Öğretmenlerine Kılavuz" başlığı altında seri makaleler yazmıştır. Nadir'in matematikle ilgili ulusal ve uluslararası pek çok yayını bulunmaktadır ve bunların tamamı sayılar teorisi ile ilgilidir. Nadir, Avrupa'daki en son gelişmelerden haberdar olacak kadar alana hâkim, uluslararası bir matematik topluluğu ile iletişimde ve alana orijinal katkılar teklif edecek düzeyde olan önemli bir matematikçimizdir. Osmanlı topraklarında sayılar teorisi ile ilgilenen kendisinden başka hemen hemen hiç kimse olmamasına rağmen tamamen kişisel çabaları sonucu bu alana dâhil olmuş ve bu alandaki bilgileri bu topraklara sokmuştur.

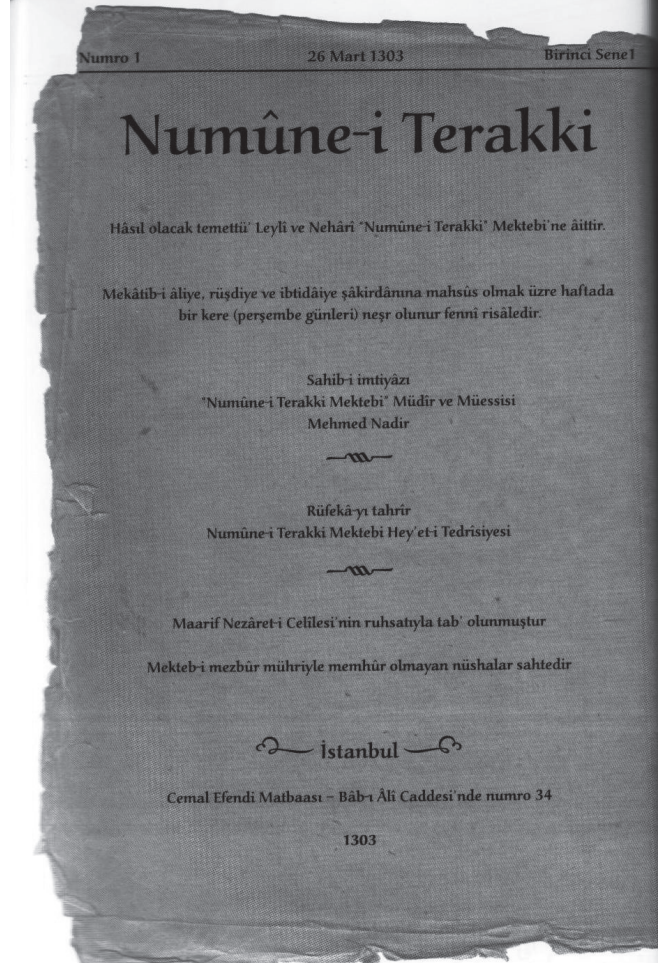


Salih Zeki (1864-1921)

Salih Zeki (1864-1921)

İstanbul'da Cibali semtinde doğmuştur. Eğitimini Dârü's-Şafaka'da almıştır. Mezun olduktan sonra telgrafhanede memur olarak çalışmış ve daha sonra Paris'in ünlü yüksekokullarından École

Polytechnique'e gönderilmiştir. Orada elektrik mühendisliği okumuştur. Döndükten sonra yine birkaç yıl telgraf fen kalemindeki işine devam etmiş daha sonra maarif idaresine geçerek gözlemesine müdür olmuştur. Böylece Zeki bilimsel hayata atılmış ve yaşamının sonuna kadar Mekteb-i Mülkiye ve Dârü'l Fünûn'da fizik, matematik dersleri vermiştir. Dârü'l Fünûn'daki matematik şubesinin kurucusudur. 1882/83 yılından itibaren Batı tarzı yüksek matematiğin memlekete girmesindeki etkisi tartışmasızdır. Onun ilk eserleri okullarda okutulmak üzere derlenmiş fizik kitaplarıdır. Onlardan sonra yüksek matematiğe ilişkin eserleri gelir ki bunlar Dârü'l Fünûn'da öğrettiği ders notlarından meydana gelir. Bu eserlerden bazıları şöyledir:



Mebhas-ı Savt (Ses), Mebhas-ı Elektrik-i Mıknâtsî (Elektromanyetik), Mebhas-ı Harâret-i Harekiye (Termodinamik), Mebhas-ı Câzibe-i Umûmiyye (Genel Çekim), Mebhas-ı Elektrik ve Şa'riyyet (Elektrik ve Saçaklanma), Hesab-ı İhtimâlî (Olasılık Hesabı), Mebhas-ı Hareket-i Seyyâlat (Akışkanlar), Hendese-i Tahlîliyye (Analitik Geometri), Mebhas-ı Nazariyye-i Temevvücât (Dalgalar), Hey'et-i Riyâziyye (Matematiksel Astronomi).

Bu eserler dışında Zeki'nin matematik tarihi ve felsefesi ile ilgili çalışmaları da (Kitapları ve konferans notları) mevcuttur. Kendisi ilk bilim tarihçilerimizdendir. *Kâmûs-u Riyâziyat* (Matematik Sözlüğü) ve *Asar-ı Bakiye* (Ölümsüz Eserler) eserleri ilk mate-

matik tarihi çalışmalarımızdandır. Bunlar dışında Zeki'nin kitap şeklinde felsefeye dair yayımlanmış eserleri bulunmaktadır *İlmin Kıymeti* (Bilimin Değeri), *Felsefe-i İlmîyye* (Bilim Felsefesi), *Felsefe-i Ahlakîyye* (Ahlak Felsefesi) ve *İlim ve Faraziye*'dir (Bilim ve Varsayım). Zeki'nin bunlar dışında *Skolastik, Matematiksel Mantık Hakkında bir Mektup, Bilimsel Alışveriş Özgürlüğü, August Comte ve Şahsiyet* konulu makaleleri mevcuttur.

Görüldüğü gibi Salih Zeki yakın tarihimizin en çok yönlü ve önemli entelektüellerindendir. Modern bilim ve felsefenin memlekete girmesi, dönemin bilgi zafiyetinin giderilmesi konusunda elinden geleni yapmış, farklı alanlarda birçok bilimsel bulguyu okuyuculara sunmuştur. Kanımca o bunu görev edinmiş ve bunun için kişisel bilim kariyerinden feragat etmiştir. Şüphesiz ki sırf bir konu seçerek onun üstüne gitseymiş, bilim veya felsefe alanında dünya çapında orijinal katkılar yapabilecek biriymiş.

Yukarıda bahsettiğimiz isimler dışında matematik tarihimizde önemli yeri olan birçok isim vardır. Biz burada 20. yüzyılın başına kadar gelip yazımızı sonlandırıyoruz. Cumhuriyet dönemi matematikçilerini ayrıca incelemek gerekir. Çünkü Cumhuriyete kadar iyi veya kötü bir işler başarmış matematikçiler kendi kişisel gayret ve dehaları ile bir sisteme rağmen müstakil başarılar olarak ortaya çıkarken, Cumhuriyetten sonra yeni ve başarılı eğitim sisteminin oturtulması ile birlikte genç nesillerin önünü açmıştır. Elbette içeriğin genişliği bakımından bu yazımızda matematik tarihimize katkıda bulunmuş "tüm matematikçilere" değinmek mümkün olmamıştır. Dolayısıyla konu ile ilgili daha detaylı bilgiler edinmek isteyen okuyucular Bursalı Mehmet Tahir Bey'in *Osmanlı Müellifleri* eserinin 3. Cildine bakılabilirler. Bu eserin 6. bölümü tamamen matematikçilere ayrılmıştır. Aynı şekilde Salih Zeki Bey'in *Âsâr-ı Bâkiye* eserinde de detaylı bilgiler bulunabilir.

Kaynaklar

- Adivar, A. (1970). *Osmanlı Türklerinde İlim*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Başhoca İshak Efendi. (1257 H). *Mecmu'a-yı 'Ulûm-ı Riyâziye* (C. 2). Mısır: Bulak Matbaası.
- Beydilli, K. (1995). *Türk Bilim ve Matbaacılık Tarihinde Mühendishâne ve Mühendishâne Matbaası ve Kütüphanesi (1776 - 1826)*. İstanbul: Eren.
- Dickson, L. (1971). *History of the Theory of Numbers*. New York: Chelsea Publishing Company.
- Demir, Remzi. (1999). *Takiyüddin'in Ceride el- Dürer ve Hârîde el-Fikrer Adlı yapıtında bulunan Onluk Trigonometrik Cetveller (Düzenleniş ve Kullanılışları)*. *Osmanlı Bilim Ansiklopedisi*, C. 8. Ankara: Yeni Türkiye Yayınları.
- Demir, Remzi. (2000). *Takiyüddin'de Matematik ve Astro-nomi*, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.

- Dosay Gökdoğan, M. (1997). *Takiyüddin'in Cebir Risalesi*. *Belleten*. C. LXI, S. 231. Ankara: TTK Basımevi.
- Dosay Gökdoğan, M. (2009). *İstanbul'un Cazibesine kapılan bir matematikçi: Magribî*. *Uluslararası Türk Kültürü Kongresi Bildiriler 2*. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.
- Dosay Gökdoğan, M. (2010). *Osmanlılarda Matematik*. *Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji*, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- İhsanoğlu, E. (1989). *Başhoca İshak Efendi (Türkiye'de Modern Bilimin Öncüsü)*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- İnönü, E. (1997). *Mehmet Nadir Bir Eğitim ve Bilim Öncüsü*. Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- İzgi, C. (1997). *Osmanlı Medreselerinde İlim, Riyazî İlimler*. İstanbul: İz Yayıncılık.
- Mehmet Esad (1312 H.) *Mirat-ı Mühendishâne-yi Berrî Hümâyûn*. İstanbul: Karabet Matbaası.
- Mehmet Tahir. (1342 / 1926). *Osmanlı Müellifleri*. C. 3. İstanbul: Matbaa-yı Amire.
- Tezer, C. (2012). *Başhoca İshak Efendi ve Mecmu'a-yı 'Ulûm-ı Riyâziye*. Dört Öge. Y.1. S. 2. Ankara: Nobel Yay.
- Tosun, A. R. (2010). *Hüseyin Rıfkı Tamani ve Elementler Çevirisi*. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.
- Unat, Y. (2001). *Seyyid Ali Paşa, Miratü'l-Âlem (Evrenin Aynası), Ali Kuşçu'nun Feythiyye Adlı Eserinin Çevirisi*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Yılmaz Erten, S. (2017). *Osmanlılarda Sayılar Teorisi ve Mehmet Nadir*. Ankara Üniversitesi Yayınlanmamış Doktora Tezi, Zeki, S. (2003). *Âsâr-ı Bakiye*. Ankara: Babil.

İnternet kaynakları

- Tezer, C. Vidinli Hüseyin Tefvik Paşa. <http://sertoz.bilkent.edu.tr/turk/VIDINLI.pdf>. 08.08.2018 tarihinde bakıldı.