

## Osmanlı Klasik Muhasebe Matematik Eserleri Üzerine Bir Değerlendirme

İhsan FAZLIOĞLU\*

“(…) [Babıali bürokratları] sayı bilimine pek düşkündürler. Öyle iyi eğitilmişlerdir ki en iyi Avrupa’lı aritmetikçileri bile hayrete düşürürler. Yıllık geliri 2.5 milyar akçe olan devlet bütçesini, bir akçelik hataya düşmeden, ustalıklı kayıtlara geçirirler. Çok kısa ve sade bir metotla çok hızlı hesap yaparlar. Bizim 4 tabaka kağıtla 2 saatte yaptığımız hesapları, onlar 1 tabaka kağıt üzerinde bir kaç dakikada yapiverirler.”<sup>1</sup>

### A. Giriş

Osmanlı muhasebe tarihi üzerinde bazı çalışmalar yapılmasına, bir kurum olarak Osmanlı muhasebe sisteminin incelenmesine<sup>2</sup>, bu muhasebe sisteminde kullanılan siyakat yazısı ile divan rakam sistemi hakkında hem arşiv belgelerine hem de yazma eserlere dayalı olarak bir kısım araştırmalar yapılmasına<sup>3</sup> ve ‘metrology’ bağlamında bazı muhasebe metinlerinin içerdiği malumatın değerlendirilmesine<sup>4</sup> karşın bizzat muhasibler ile di-

\* Dr., İstanbul Üniversitesi. Felsefe Bölümü.

1 M. L’Abbe Toderini, *De La Literature des Turcs*, c. I, Paris 1789, s. 89’dan aktaran Mehmet Genç, *Osmanlı İmparatorluğu’nda Devlet ve Ekonomi*, İstanbul 2000, s. 28-29.

2 Örnek olarak bkz. Ahmet Tabakoğlu, *Osmanlı Mâlîyesi*, İstanbul 1985; Yaşar Bülbül, *Osmanlı Devleti’nin Muhasebe Sistemi: 1300-1600*, Marmara Üniversitesi Ortadoğu ve İslâm Ülkeleri Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul 2000.

3 Örnek olarak bkz. Mahmud Bedrettin Yazır, *Siyakat Yazısı*, İstanbul 1978 [Birinci baskı, İstanbul 1941]; Salahaddin Elker, *Divan Rakamları*, İkinci baskı, Ankara 1989 [Birinci baskı Ankara 1953]; Dündar Günday, *Arşiv Belgelerinde Siyakat Yazısı Özellikleri Ve Divan Rakamları*, İkinci baskı, Ankara 1989 [Birinci baskı, Ankara 1974]; İsmail Otar, *Muhasebede Siyakat Rakamları*, İstanbul 1991; Said Öztürk, *Osmanlı Arşiv Belgelerinde Siyakat Yazısı ve Tarihi Gelişimi*, İstanbul 1996 [Birinci baskı, İstanbul 1994].

4 Örnek olarak bkz. Halil Sahillioğlu, “Türk Para Tarihi Bakımından Eski Hesap Kitaplarının Değeri”, *Belgelerle Türk Tarihi Dergisi*, VII, İstanbul, Mart 1968, s. 71-75. Sahillioğlu bu makalesinde Fatih Sultan Mehmed ve Sultan II. Bayezid devri matematikçilerinden olan

van katipleri tarafından muhasebe sisteminde kullanılan 'teknik matematik'i konu edinen yazma eserleri inceleyen yok denilecek sayıda az çalışma yapılmıştır. Bu yazıda, genel olarak, Osmanlı matematiğinin arkaplanı kısaca verildikten sonra tarihî süreç içerisinde Osmanlı döneminde muhasebe matematiği için kaleme alınmış eserler ve yazarları tanıtılacak; genel bir değerlendirme yapılacak ve bir muhasebe matematik metninin içeriği tespit edilecektir.

## B. Osmanlı Matematiğinin Arkaplanı

### 1. Genel Bağlam

Osmanlı matematikçileri doğal varisleri olarak İslam matematiğinin her alandaki mevcut birikimini tevarüs etmiş ve kullanmışlardır. Kuruluş döneminde bu tevarüs ya Osmanlı öncesi dönemde telif edilmiş eserlerin elde edilmesi ve istinsah yoluyla çoğaltılması ya Osmanlı ülkesine mensub talebelerin tahsil için İslam dünyasında bulunan ilim merkezlerine seyahat etmeleri ya da bu merkezlerde yetişen pek çok kişinin Osmanlı coğrafyasına hicret etmesiyle sağlanmıştır. XV. yüzyılın sonlarında Endülüs'ün düşmesiyle pek çok müslüman ve müslüman olmayan bilginin Osmanlı ülkesine göç etmeleri; XVI. yüzyılın ilk yarısında İslam dünyasının merkezî coğrafyasının fethedilmesi; Şah İsmail ile şi'ilerin İran bölgesinde iktidarı ele geçirdikten sonra sünnî alimlerin Osmanlı'ya sığınmaları bu tevarüsün diğer halkalarını oluşturur. XVIII. yüzyılda başlayan, XIX. yüzyıl başlarında gelişen ve sonlarında tamamlanan modern hesap anlayış ve tekniklerinin başta Fransa olmak üzere Batı Avrupa kaynaklarından aktarılması klasik İslam ve Osmanlı matematiğinin dayandığı anlayış, kavram ve tekniklerinin tamamen terkedilmesini doğurmuş; ancak Batı Avrupa'da geliştirilen yeni hesap anlayış ve teknikleri, muhteva açısından yeni olmakla beraber kavramsal çerçeve açısından Grek ve İslam matematiğiyle benzer zemini paylaştığından 'kopuş', klasik İslam ve Osmanlı hesap geleneğine hakim olan

Hayruddin Halil b. İbrahim'in (IX/XV. asır) *Miftâh-i kunûz-i erbâb-i kalem ve misbâh-i rumûz-i eshâb-ı rakam* adlı Fatih Sultan Mehmed'e sunulan Farsça eseri ile bu eserin müellifin öğrencisi Mahmud Sıdkı Edirnevî tarafından Sultan II. Bayezid döneminde Türkçe'ye yapılan tercümesini para tarihi açısından inceler. Halil İnalçık, Sahillioğlu'nun makalesini de dikkate alarak, "Introduction to Ottoman Metrology" adlı makalesinin 'Ottoman Weights and Measures, 1500' isimli alt bölümünde konuyu Muhyiddin Mehmed b. Hacı Atmaca'nın *Mecma el-kavâid*'i ile Hayruddin Halil b. İbrahim'in *Miftâh-i kunûz-i erbâb-i kalem ve misbâh-i rumûz-i eshâb-ı rakam*'inin Mahmud Sıdkı Edirnevî tarafından yapılan Türkçe tercümesini kullanır; ayrıca Türkçe telif edilmiş diğer bazı muhasebe matematiği kitaplarının adlarını zikreder. Bkz. Halil İnalçık, "Introduction to Ottoman Metrology", *Turcica* 1983, c. XV, s. 311-348, özellikle 323-329.

ve sürekliliği muhafaza eden alim ve bürokratların elinde kolayca gerçekleşmiştir.<sup>5</sup>

## 2. Temel Kaynaklar

Kuruluş döneminde, diğer birçok ikincil kaynak yanında, Osmanlıların matematik bilimlerdeki ana kaynağı Merağa matematik-astronomi okulu-  
dur. Bu okulun mensubu bilginlerin matematik bilimlerde ürettiği pek çok  
eseri kullanan Osmanlı matematikçileri, temel metin olarak Nizamuddin  
Nisaburî'nin (728/1328'de sağ) *eş-Şemsiyye fi'l-hisâb*'ını, hem suret hem  
de muhteva açısından sahip olduğu özellikleri dikkate alarak, diğer eserle-  
re tercih etmişlerdir. Bu eserin yanında, Siracuddin Secavendî (öl.  
600/1204), İbn Havvam (öl. 724/1324), Kemaluddin Farisî (718/1319),  
'İmaduddin Kaşî (öl. 745/1344'ten sonra), Cemaluddin Türkistanî (öl. 712  
/1312-1313 civ.) gibi pek çok ismin kaleme aldığı matematik kitapları da  
kuruluş döneminde Anadolu-Osmanlı coğrafyasında mütedavil eserler  
olarak görülmektedir.

İstanbul'un fethi akabinde, özellikle başta Fethullah Şirvanî (öl.  
891/1486) ve Ali Kuşçu (öl. 879/1474) olmak üzere Bursalı Musa Kadî-za-  
de'nin (öl. 844/1440'tan sonra) öğrencilerinin Anadolu'ya gelmeleri netice-  
sinde Semerkant matematik-astronomi okulunun temel matematik metin-  
leri Osmanlı ilim çevrelerine aktarılmıştır. Bu eserler arasında Osmanlı top-  
raklarındaki her türlü matematik çalışmasına ciddi etkilerde bulunan Cem-  
şid Kaşî'nin (öl. 830/1426 civ.) *Miftâhu'l-hisâb*'ı (veya *hussâb*'ı) Osmanlı  
muhasib ve katiblerinin ileri seviyede istifade ettikleri bir eser olmuştur.<sup>6</sup>

Osmanlı ilim dünyasının diğer önemli bir ayağı olan Mısır, Osmanlı ma-  
tematiğini pratik hesap açısından beslemiştir. Bu konuda özellikle İbn Ha-  
im'in (öl. 815/1412) hem hesap-i hindî hem de hesap-i hevaî alanlarındaki  
onlarca matematik eseri özel bir öneme sahiptir. Bu ayağın diğer önemli bir  
ismi olan Sıbt Mardinî'nin (öl. 912/1506) eserleri de yine pratik hesap ala-  
nında dikkate değer bir yaygınlığa kavuşmuştur. Mağrib İslam matematiği  
ise Mısır üzerinden Osmanlı dünyasına ulaşmış; özellikle İbn Benna (öl.  
721/1321) ve okuluna mensup matematikçilerin, başta *Telhîs a'mali'l-hisab*

5 Osmanlı matematiğinin arkaplanı için bkz. İhsan Fazlıoğlu, "Hendese: Osmanlı Dönemi", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, c. XVII, İstanbul 1998, s. 199-201; aynı yazar, "Hesap: Osmanlılar'da Hesap", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, c. XVII, İstanbul 1998, s. 244-247; ayrıca bkz. aynı yazar, "Osmanlı coğrafyasında ilmî hayatın teşekkülü ve Davud el-Kayserî", *Uluslararası Davud el-Kayserî Sempozyumu*, Ankara 1998, s. 25-30.

6 *Miftâhu'l-hisâb*, tahkik: Nadir el-Nâbilsî, Dimeşk 1977.

olmak üzere, telif ettikleri diğer eserler ile adı geçen eserin Memluklu matematikçisi Tayboğaoğlu İbn Mecdî (850/1447) tarafından yapılan *Hâvî'l-lu-bâb fî şerh telhîs a'mâlî'l-hisâb* adlı şerhi ve İbn Benna okulunun en son büyük ismi Ali Kalasadi'nin (öl. 891/1486) başta *Keşfu'l-cilbâb 'an kavânîni'l-hisâb*'ı dikkate değer bir ilgi görmüşlerdir.

İstanbul'un fethinden sonra Ali Kuşçu'nun İstanbul'a gelmesiyle onun yazdığı *Risâle der ilm-i hisâb* ve *el-Muhammediyye fi'l-hisâb* Osmanlı ilim muhitlerinde rağbet görmüş; Bahauddin Âmilî'nin (öl. 1031/1622) *Hulâsatu'l-hisâb* adlı eseri XVII. yüzyılın başlarından itibaren *el-Muhammediyye*'nin yerini almış; bu esere başta Ömer Çullî (öl. 1022/1613), Ramazan Cezîrî (öl. 1076/1665'te sağ) ve Abdurrahim Mar'aşî'nin (öl. 1149/1736) kaleme aldığı şerhler olmak üzere pek çok şerh hem medreseler hem de bütün matematik çevrelerinde yaygın ders ve başvuru kitapları olarak kullanılmış; XVIII. yüzyılın sonlarından itibaren ise Gelenbevî İsmail Efendi'nin (öl. 1205/1790) *Hisâbu'l-kusûr* adlı eseri, belli bir müddet hem medreselerde hem de modern tarz üzere eğitim veren mühendishanelerde okutulmuştur. Osmanlı matematiğinin XVIII. yüzyıldan itibaren başlayan yenileşmesi, özellikle 1850'lerden sonra matbaanın da yaygınlaşmasıyla büyük oranda tamamlanmış; Avrupa dillerinde telif edilmiş eserler ya da Avrupa dillerinden yapılan tercümelemler kullanılarak Osmanlı bilginleri tarafından kaleme alınan modern matematik metinleri hemen hemen her sahadaki matematiğin arkaplanı haline gelmiştir.<sup>7</sup>

### III. Osmanlı Muhasebe Matematik Eserleri

#### 1. Hazırlık Dönemi

İslâm Medeniyeti'nde hem dinî, hem resmî (idarî) hem de ictimâî hayatta hedeflenen mükemmellik ancak ve ancak dakik hesap ve bunu sağlayacak aletlere dayanır ki bu da matematik bilimlere dayanır demektir. Başka bir deyişle İslâm Medeniyeti'nde dinî, idarî ve ictimâî meşruiyet bir tarafla matematik ilimlere, özellikle de hesap, hendese ve astronomi ilimine bağlıdır. Nitekim ibadet zamanlarının ayarlanması, Mekke'de bulunan Ka'be'nin geometrik-trigonometrik yönünün tayin edilmesi, başta Ramazan ayı olmak üzere dinî ve millî açıdan önemli olan ay ve günlerin başlangıç ve sonlarının belirlenmesi, tereke hesaplarının yapılması, arazi ölçüm-

<sup>7</sup> Osmanlı matematiğinin temel kaynakları, mütedavil eserleri ve yenileşmesi için bkz. 4 numaralı dipnottaki kaynaklar. *Hulâsatu'l-hisâb* ve şerhlerinin Osmanlı matematiğindeki yeri için bkz. İhsan Fazlıoğlu, "Hulâsatü'l-Hisâb", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, c. XVIII, İstanbul 1998, s. 322-324; ayrıca bkz. Cevad İzgi, *Osmanlı Medreseleri'nde İlim*, c. I, İstanbul 1997, s. 207-252.

lerinin ayarlanması, nizam-ı devlet için maliye işlerinin düzenlenmesi gibi pek çok konunun matematik bilimleri gerektirdiği izahıtan varestedir.

Yukarıda özetlenen meşruiyet çerçevesinde düşünüldüğünde seviyesi ne olursa olsun matematik bilimlerinin daha Kuruluş'tan itibaren bir şekilde Osmanlı dinî, idarî ve ictimâî yapısında yerini aldığını gösterir. Bu yeri tespit için yalnızca yazılı kültürün kavramlarıyla düşünmek yanıltıcı olabilir; çünkü Kuruluş döneminde matematik bilimlerde kaleme alınan metinlerin azlığı, sözlü kültürün kavramları dikkate alındığında nisbeten anlaşılır bir hale gelebilir. Bu açıdan yukarıda özetlenen hem Osmanlı'dan önce İslam Medeniyeti'nde telif edilmiş eserlerin mütedavil olması hem de Selçuklu ve Beylikler döneminde Anadolu'da bulunan medrese ve diğer eğitim kurumlarında yetişen insanların matematik bilimlere dayalı işleri deruhte etmeleri, Devlet'in bir Gaza Beyliği olarak kurulduğu aşamada matematik bilimlere dayalı olarak başgösteren meşruiyet sorununu çözmüştür denebilir.

Çizilen çerçevede Osmanlı Gaza Beyliği'nin kuruluş aşamasında muhasebe işlerini büyük oranda Selçuklu ve Beylikler dönemindeki birikimi temsil eden kişilerin yürüttüğü; bu sahadaki teknik bilginin de bu kişiler ve bunların kullandığı Arapça ya da Farsça eserler vasıtasıyla sağlandığı söylenebilir. Ayrıca ilk Osmanlı medresesi olan İznik Medresesi'nin ilk müderrisi Davud Kayserî'nin Tokat-Niksar'da aldığı matematik bilimlere ilişkin üst düzey eğitim ve öğretim, daha başlangıçtan itibaren Osmanlı ilim çevrelerinde bir matematik geleneğinin oluşmaya başladığını göstermektedir.<sup>8</sup>

Bu zaviyeden bakıldığında Fetih'ten önce, Sultan Yıldırım Bayezid döneminde Ali b. Hibetullah'ın *Hulâsatu'l-mihnac fi ilmi'l-hisâb* adıyla Arapça kaleme aldığı; bir mukaddime ve altı maksad üzere tertip ettiği eser dikkati çekmektedir. Eserin zamanımıza herhangi bir nüshası ulaşmadığından İslam Medeniyeti'nde cari olan hangi tür bir hesap geleneğini ihtiva ettiği, veya muhasebe matematiğiyle ilgili olup olmadığı bilinmemektedir.<sup>9</sup>

Şimdiye kadar tespit edilebildiği kadarıyla Abdurrahman Bistamî'nin (öl. 858/1453) zamanımıza ulaşmayan *Durretu funûni'l-kuttâb ve kurratu uyûni'l-hussâb* adlı eseri muhtemelen Osmanlı divan katipleri için yazılmış olan ilk eserdir.<sup>10</sup> Bistamî'nin *Mebâhucu'l-elbâb fi menâhici ilmi'l-hisâb* ve *Kitâbu'd-darb ve'l-kısme* adlı zamanımıza ulaşmayan diğer iki eseri de konuyla alakalı bir muhtevaya sahip olabilirler.

8 İhsan Fazlıoğlu, "Osmanlı coğrafyasında...".

9 Bursalı Mehmed Tahir, 878/1473 tarihinde istinsah edilmiş bir nüshasını Halis Efendi Kütüphanesi'nde [I.Ü. Yazmalar Kütüphanesi içerisinde] gördüğünü söylemektedir; bkz. Bursalı Mehmed Tahir, *Osmanlı Müellifleri*, c. III, İstanbul 1333-42, s. 283.

10 İhsan Fazlıoğlu, "İlk dönem Osmanlı Bilim ve Kültür Hayatında İhvanu's-Safa ve Abdurrahman Bistamî", *Dîvân - İlmî Araştırmalar-*, Sayı 2, İstanbul 1996, s. 234.

Fetih öncesinde Manyasoğlu diye bilinen Mahmud Kadî-i Manyas, *A'cebu'l-'uccâb* adlı eserinde ilm-i hisâb konularını bir makalede ele almıştır. Tespit edilebildiği kadarıyla zamanımıza ulaşan ilk Türkçe matematik metin olan bu makale “el-mesâil el-hisâbiyye” [hesaba ilişkin konular] adını taşır ve eserin ikinci makalesidir. Makale iki fasla ayrılır. “Menâzilu'l-hisâb ve durûbihâ” başlığını taşıyan birinci fasılda yazar ondalık konumlu sayı sistemini anlatır; sayı adlarını verir; rakamları, çeşitli bölgelerdeki farklı ‘şekillerini’ de dikkate alarak yazar ve iki sayıyı birbiriyle ‘çarpma’nın mantığını özetler. İkinci fasılda ise yazar bazı matematik problemlerini çözümleriyle beraber verir.<sup>11</sup> Ansiklopedik bir çalışma olmasından dolayı eserin en önemli özelliği, Türkçe üzerinden ondalık konumsal sayı anlayışı ile bu anlayışın işlemsel tarafını temsil eden sembolik sistem ve temel aritmetik operasyonları uygulamalı olarak göstermesidir.

## 2. Muhasebe Matematiğinin Temel Eserleri

Osmanlı muhasebe sisteminin, tabîi devamı olduğu İslam Medeniyeti’nin birikimine, özellikle Farişi-İlhanlı etkisinde teşekkül eden Anadolu Selçuklular ve Beylikler dönemindeki birikime dayandığı, bilinen tarihî bir husustur. Anadolu coğrafyasında carî olan muhasebe sisteminin hem Farişi maliye-muhasebe usulü olması hem de bu sistemi yürüten kişilerin Farişi kökenli katipler olması, bu tarihî hususun en önemli kanıtlarıdır. Öte yandan bahsi geçen dönemlerde muhasebe matematiğini konu edinen, Abdullah b. Muhammed b. Kiya Mazenderanî’nin *Risâle-i Felekiyye* [*Kitâbu’s-siyâkat*]<sup>12</sup>, Ali Şirazi’nin *Şemsu’s-siyâk*<sup>13</sup>, Felek Ala-i Tebrizî’nin *Sa’âdet-nâme*<sup>14</sup> ve İmad Seravî’nin, *Câmi’u’l-hisâb*<sup>15</sup>, gibi eserlerin nüshalarının, günümüzde bile, İstanbul ve Anadolu kütüphanelerinde bulunması Osmanlı muhasebe sisteminin kaynaklarına açıkça işaret eder.<sup>16</sup> Ancak fetihten sonra, siyasî merkez olmasının yanında bir ilim ve sanat şehri haline de getirilen İstanbul’da Osmanlı muhasebe matematiğine ait eserlerin telif edilmeye başlanması bir tesadüf değil; belki de bir zorunluluktur.

1. *Miftâh-i kunûz-i erbâb-i kalem ve misbâh-i rumûz-i eshâb-ı rakam*: Eserin yazarı Fatih Sultan Mehmed ve Sultan II. Bayezid devri matematik-

11 Süleymaniye Kütüphanesi, Reşid Efendi nr. 671/4.

12 Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya nr. 2756, istinsahı 765/1363.

13 Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya nr. 3986, istinsahı Herat 845/1441.

14 Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya nr. 4190, telifi 706/1307; istinsahı Herat 806/1403-1404; Konya Yusuf Ağa Kütüphanesi nr. 516, istinsahı 815/1412-1413.

15 Konya Yusuf Ağa Kütüphanesi, nr. 7853 ve 7854, telifi 1340 civ; ayrıca bkz. Nejat Göyünç, “İmad es-Seravî ve Eseri”, *Tarih Dergisi*, c. XV, İstanbul 1965.

16 Geniş bilgi için bkz. Yaşar Bülbül, *a.g.t.*, s. 10-12.

çilerinden Hayreddin Halil b. İbrahim'in hayatı hakkında fazla bilgimiz yoktur. Ancak Taşköprülü-zade'nin *Şekâik*'te Fatih Sultan Mehmed'in hocası olarak zikrettiği Hoca Hayreddin ile Hayreddin Halil b. İbrahim aynı kişi olabilirler. Taşköprülü-zade'ye göre Hoca Hayreddin, ilk eğitimini tamamladıktan sonra Hızır Bey'in öğrencisi olmuş; tahsilini ikmal edince bazı medreselerde müderrisliklerde bulunmuş; akabinde Fatih Sultan Mehmed'in özel hocası olarak atanmış; İstanbul'da bir cami ve bir medrese yaptırmış; Fatih Sultan Mehmed'in saltanatının sonlarına doğru da ölmüştür.<sup>17</sup> Ancak aşağıda incelenecek olan ikinci eserini Sultan II. Bayezid'e takdim ettiğine göre, en azından Sultan II. Bayezid'in saltanatının ilk yıllarında hayatta olduğu muhakkaktır. Hayreddin'in matematik sahasında telif ettiği ilk eser olan *Miftâh*, Farsça olup, mukaddimesinde ifade edildiği üzere Fatih Sultan Mehmed'e sunulmuştur. Bir mukaddime, on fasıl ve bir hatimeden meydana gelen eseri, Hayreddin, divanlarda çalışan muhasipler için kaleme aldığını belirtmektedir.<sup>18</sup> Bu eserin günümüze onu aşkın nüshası gelmiştir.<sup>19</sup>

Söz konusu eser Sultan II. Bayezid döneminde Hayreddin'in öğrencisi Pir Mahmud Sıdkî Edirnevî tarafından, *Tercemetü miftâh-i kunûz-i erbâb-i kalem ve misbâh-i rumûz-i eshâb-ı rakam* adıyla Türkçe'ye tercüme edilmiştir.<sup>20</sup> Mahmud Sıdkî, tercümesinin önsözünde hocası Hayreddin için "Cemşidu'l-muhâsibîn" ifadesini kullanır. Bu ifade Cemşid Kaşî'nin Osmanlı matematikçileri nezdindeki yerini ve eseri *Miftâhu'l-hisâb* (veya *el-hussâb*)'in itibarını açıkça gösterir. Mahmud Sıdkî eseri tercüme etmesinin nedenini ise şöyle açıklar:

"(...) mübtedilere âsân olsun için (...) elden geldükçe zebân-i Derî'den [Fârisî'den] Türki'ye terceme olundu."<sup>21</sup>

Hayreddin'in *Miftâh*'ının bilinmeyeninin tespitinde kullanılan "çift yanlış hesabı" başlıklı on altıncı babı ise, Muhyiddin Mehmed b. Hacı Atmaca Katib (899/1494'te sağ) tarafından Türkçe'ye bağımsız bir risale şeklinde ve

17 Taşköprülü-zâde, *el-Şekâik u'n-numâniye fi ulemâi'd-Devleti'l-Osmâniye*, nşr: Ahmet Suphi Fırat, İstanbul 1985, s. 170-171; Mehmed Mecdî Efendi, *Hedâikuş-şekâik*, nşr: Abdülkadir Özcan, İstanbul 1989, s. 190-191.

18 Süleymaniye Kütüphanesi, Şehid Ali nr. 1978/2.

19 Nüshaları için bkz. Ramazan Şeşen – Cevat İzgi (edit. Ekmeleddin İhsanoğlu), *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi (OMALT)*, c. I, İstanbul 1999, s. 34-35.

20 Nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 35.

21 Süleymaniye Kütüphanesi, Şehid Ali nr. 1973, [Bu ve çalışmadaki diğer 'Türkçe' alıntılarını dil açısından gözden geçirip gerekli uyarılarda bulunan meslektaşım Mustafa Koç'a müteşekkirim.

*Tercemetü'l-fasli's-sâdis 'aşara fî beyâni'l-hata'eyn min miftâh-i kunûz-i er-bâb-i kalem ve misbah-i rumuz-i eshab-ı rakam* adıyla tercüme edilmiştir.<sup>22</sup>

2. *Müşkil-guşâ-yı hussâb ve mu'dil-nümâ-yı kuttâb*: Hayreddin, muhasebe matematiğinde kaleme aldığı bu ikinci eseri Sultan II. Bayezid'e takdim etmiştir.<sup>23</sup> Farsça olan eser bir mukaddime, altı fasıl ve bir hatimedden meydana gelir. Eser adından da anlaşılacağı üzere, divan katiblerinin hesap sahasında karşılaştıkları zor problemler hakkındadır.<sup>24</sup>

Üzerinde durulan bir ve iki numaralı eserlerin Farsça olması, ayrıca Fatih Sultan Mehmed'e ithaf edilen matematik sahasındaki diğer Farsça eserler, Anadolu Selçuklu dönemindeki alışkanlıkların nisbeten devam ettiğine ve muhasebe matematiğinin Farsça üzerinden yürümesi için belirli bir ortamın bulunduğuna işaret edebilir. Ancak aynı dönemde, aşağıda incelenecek Türkçe eserlerin de göstereceği gibi, muhasebe sınıfının Türk kökenli olması, en azından ortak dilin Türkçe olması, başlangıç seviyesindeki eserlerin Türkçe olarak kaleme alınmasını zorunlu kılmıştır. Nitekim Hayreddin'in eserini çok kısa bir zaman içerisinde Türkçe'ye çeviren öğrencisi Mahmud Sıdkî'nin gerekçe olarak "mübtedilere âsân olsun için" demesi bu durumu teyit eder.

3. *Miftâhu'l-hussâb*: Müellifi meçhul olan bu eser hem Osmanlı muhasebe matematik tarihi hem de genel Osmanlı dönemi İslam matematik tarihi için önemlidir.<sup>25</sup> Eserin başlığını ve içindekileri, meçhul müellif şu şekilde verir:

"Bu risâleye *Miftâhu'l-hussâb* derler; beş fasıl üzerinedir.

**Fasl-i evvel**: Bir kişi yeni ay göricek niye nazar ideceğin ve ayların ve günlerin adların ve nahs günleri ve geçmiş yılları ve ayların gurre sin bildirür ki bu yıl kaçınıcı yıldur ve ayun gurre si ne gündür.

**Fasl-i sâni**: Arab dilince saymak ve Acem dilince saymak ve Türkî dilince saymak bildirür ki Rûma gelen Arab ve Acem karındaşlara ve yenile müs-lüman olan Beglere Türkçe saymak öğretre.

**Fasl-i sâlis**: Hisâb-i cümel bildirür ki hisâb-i ebceddür ve hisâb-i kebîrdür. Ve rukûm ve siyâkatı beyân ider kim Arap dilinden istihrâc olunmuşdur.

**Fasl-i râbi**: Rukûm-i hindî beyân ider kim evveli ve âhiri dokuz şekl üzerinedür. Ve rukûm-i efrencî bildirür kim ol dahı rukûm-i hindî gibidür.

22 Nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 31.

23 Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya nr. 2731.

24 Nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 35.

25 Eser ilk müstakil Türkçe matematik metni olduğundan Türk Dili bakımından da önemlidir. Hem Türkçe hem de Türk matematik tarihi açısından çift yönlü bir öneme sahip olan eser, bu önemine binaen tarafımızdan yayına hazırlanmaktadır.



**Fasl-i hâmis:** Defter kavâidini -ki gereklüdür- ve rakam itmeği ve taz'if ve tasnif ve kesr-i bast ve darb-i muhâzât ve mîzânî ve taksîmî ve kusûrâtî ki bir pul ve iki pul tâ yedi pula deglü deftere nice yazılır amı beyân ider.”<sup>26</sup>

Eserin ilk dört faslı [yaprak 56a-58b] çok kısa bir yeri kaplar iken, beşinci fasıl eserin büyük bir kısmını oluşturur [yaprak 58b-74a]. Eserin son yaprağında müellif çok kısa bir şekilde “çift yanlış hesabı”nı inceler [yaprak 74a]. Yazar kendi döneminde Anadolu’da [Osmanlı’da] kullanılan siyakat işaretlerini verir [yaprak 58a] ve çok çeşitli örneklerle uygulamalar yapar. Bu örneklerde İstanbul [Kostantiniyye] ve 876/1471-1472 tarihinin kullanılması eserin yaklaşık olarak bu tarihlerde telif edildiğini gösterir. Bütünü gözönünde bulundurulduğunda eser, muhasebe çıraqları için kaleme alındığını telmih eder. Eserin İslam matematik tarihi açısından en önemli özelliği pek çok aritmetik işlemlerde “ondalık kesir” örnekleri içermesidir. Bu veriler, diğer tarihî bilgilerle birleştirildiğinde hem ondalık kesirlerin tarihi hem de Osmanlı muhasebe matematiğinde kullanılan kesirlerin yapısı hakkında önemli katkıları içermektedir.

4. *Misbâhu'l-Kunûz*: Hamza Balı b. Arslan (öl. 899/1494’te sağ) tarafından 899/1494 tarihinde Türkçe olarak kaleme alınan eser Sultan II. Bayezid’in oğlu Şehzade Mahmud’a sunulmuştur. Yazar, hesap sahasında Arapça ve Farsça dillerinde pek çok eser bulunduğunu, ancak kendisinin ‘Türkî dilince’ bir risale yazdığını şu şekilde vurgular:

“(…) Egerçi lisân-i Arab ve lisân-i Acem’de hisâb ü erkâm-i siyâb izhâr itmişlerdür; lîkin işbu fakîr (...) Türkî dilinde bir risâle-i numûzec, mesâil-i erkâm ve menba-i efâl-i aklâm ve suver-i eşkâl ... zuhûra getürüp (...)”.

Hacimli olan eser üç bab üzere düzenlenmiştir. Birinci bapta rakamların şekilleri, basamak fikri, toplama, ikiye bölme, iki kat alma, çıkarma, çarpma, bölme; ikinci bapta pozitif rasyonel sayılar hesabı; üçüncü bapta ise dört orantılı sayı ve çift yanlış hesabı ele alınır. Eserde yazarın devrinde Osmanlı Devleti’nde kullanılan ölçü ve tartularla ilgili olarak da önemli bilgiler yer almaktadır.<sup>27</sup>

5. *Mecma’u'l-kava'id*: Fatih Sultan Mehmed ve Sultan II. Bayezid döneminde yaşamış ve Türkçe telif geleneğini sürdürmüş Muhyiddin Mehmed b. Hacı Atmaca Katib’in (899/1494’te sağ) hayatı hakkında bilgimiz yoktur.

<sup>26</sup> Arkeoloji Müzesi Yazmalar Kütüphanesi nr. 574/2.

<sup>27</sup> Milli Kütüphane, nr. A. 2947 [Bu nüshanın mikrofilmmini temin ederek tarafıma gönderme lütfunda bulunan meslektaşım Musa Yıldız’a teşekkür ederim. Mikrofilmin tab ettilme işlemini üstlenen Bilim ve Sanat Vakfı idaresine de müteşekkirim]. Ayrıca bkz. *OMALT*, c. I, s. 28-29 (nr. 6).

Telifini 899/1493-1494 tarihinde tamamladığı *Mecma'u'l-kava'id* adlı eserini Sultan II. Bayezid'e sunmuştur. Divan katipleri ve muhasipler için kaleme alınmış bir hesap kitabıdır. Yazarın önsözde söyledikleri hem muhasebe sınıfının hem de bu sınıf içerisinde usta-çırak ilişkisi içinde eğitim gören çırakların Türkçe eser ihtiyaçlarını vurgular:

“(...) bu kitabun musannifi ve bu risâlenün müellifi Muhyiddîn Mehmed b. el-Hâc Atmaca el-Kâtib, (...) unfuvân-i şebâbda ve âvân-ı şeyhûhete irişince eşref-i a'yândan ve umerâ-i dîvândan erbâb-i kalem ve ashâb-ı rakam olan kâmil ve fâzil kimesneler ile musâhabet ve ihtilât idüp müddet-i medîd ve zemân-i ba'îd anların hizmetinde olup tertîb-i hisâba ve terkîb-i erkâma –ki kânûn-i küllîdir- bunca evkât mümâreset itmekle ve bu ilm-i şerîf için vaz' olan fâik kitâbların dahi ekserin görüp tetebbu' idüp anların dahi her birinden temettu' eylemekle bi-kadri'l-vus'i ve't-tâkati fi'l-cümle ittîlâ' olundu. Ammâ ol mu'teber kitâblar –ki bu ilm-i hisâbda mütekaddimîn yazmışlar- anların dahi ba'zı Arabî ve ba'zı Fârisî olduğu sebebden mübtedî olanlar andan istifâde idemezler. Ve zebân-ı Türkî'de dahi bir müfid ve muhtasar kitâb görmedüm ki mübtedî olan karındaşlar ana mütâla'a idüp andan müstefid olalar. Ve hem gördüm ki bu ilm-i hisâb dahi gâyet de gereklü ve şerîf ilim olduğu ecilden erbâbdan ve elbâbdan ekser-i nâs bu ilme muhtacler ve müterâğıblardur. Pes bu fakir dahi dileddüm ki Arabî'den ve Fârisî'den tercüme idüp bu ilm-i hisâbda bu risâleyi bünyâd idem ki zemâne hâline münâsib olup matlûbü'l-erbâb ve mahbûbü'l-elbâb ola... /.../... şol mübtedî olanlar fehm idüp istifâde idecekleri derecede olanlardan beyân eyleyem... /.../... bu ilm-i hisâbun külliyâtından ve cüz'iyâtından... /.../... anları cem' idüp vâzih ve rûşen ve muhtasar ve müfid alâ vechi't-tahsîl bu risâleye kayd idüp zuhûra getürdüm tâ ki mübtedîlere âsân olur (...)”<sup>28</sup>

Eser üç kısımdan oluşur; birinci kısmı tamsayılarla, ikinci kısmı rasyonel sayılarla yapılan hesaplarla ilgilidir, üçüncü kısım ise çözümlü kırk problem ihtiva eder. Bugüne yirmiyi aşkın nüshası gelen bu hacimli eserin nüshalarının istinsah tarihlerine bakıldığında hemen hemen her asırda kullanıldığı görülür.<sup>29</sup> Muhtevası incelendiğinde ise bir muhasibin klasik İslam matematiği çerçevesinde ihtiyaç duyduğu, adının da çağrıştırdığı gibi, bütün hesap kurallarını içeren eser bu özelliğinden dolayı ilk etkili, yaygın ve sürekli Osmanlı muhasebe matematik metni olarak kabul edilebilir.<sup>30</sup>

28 Marmara Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi, Genel/Yazmalar 185, yaprak 1b-2a; Esad Efendi nr.3176.

29 Nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 30-31.

30 Bu özelliğine işaret edilmemekle beraber, muhtemelen nüshalarının çokluğundan, günümüz çalışmalarında en çok kullanılan ve atf yapılan muhasebe matematiği metninin bu eser olduğu söylenebilir; bkz. 2 numaralı dipnot. Ayrıca bkz. Kemal Özerin, “Hacıatmaca-oğlu ve Eseri”, *İslam Düşüncesi*, Yıl 2, Sayı 5, İstanbul 1968, s. 312-316.

6. *Mürşidu'l-muhâsibîn*: Hayatı hakkında hemen hemen hiç bilgimizin olmadığı Katib Alaaddin Yusuf'un (917/1512'de sağ) eserinin Köprülü Kütüphanesi'nde bulunan nüshasında isminden sonra gelen "Katib-i divan-i İbrahim Paşa" ibaresi onun Kanunî Sultan Süleyman'ın ikinci sadrazamı Maktul İbrahim Paşa'nın divanında çalıştığını gösterebilir. Yusuf matematik sahasında iki Türkçe eser kaleme almıştır. Bu eserlerden özellikle divan katibleri ve muhasipleri için yazdığı *Mürşidu'l-muhâsibîn* dikkate değer bir eserdir. Bir mukaddime, iki makale ve bir hatimeden meydana gelen bu eserin Berlin nüshası müellif tarafından Şevvâl 916/Ocak 1511'de, Çorum nüshası ise yine müellif tarafından Cemâziyelahir 917/Ağustos 1511 yılında istinsah edilmiştir.<sup>31</sup> *ez-Zubde fi'l-hisâb* adını taşıyan ve üç makale üzere düzenlenen diğer eserinin muhasebe matematiğiyle ilgili olup olmadığı açık değildir.<sup>32</sup>

Yusuf uğraştığı konuya metafizik bir yön katmak için *Mürşidu'l-muhâsibîn* adlı eserinin önsözünde şöyle der:

"Bilgil ki ulûm-i riyazînin eşrefi inde ulî'l-elbâb [ve li-ta'lemû adede's-sinîne ve'l-hisâb] muktezasınca ilm-i hisâbdur. Hatta bazı ulemâ 'cemî'u'l-ulûm ke'l-vezîr ve ilmu'l-hisâb ke'l-melik mâ-halâ ilmu'd-din' diyü nakl itmişlerdür. İmdi bu takdîrce bu ilmde dahî fazilet var-idüğü a'yânu mine's-şems ve ebyenu mine'l-ems olup (...)"

Yusuf'un bir ilim olarak ilm-i hisaba verdiği metafizik değer klasik felsefe geleneği içerisinde pek çok çağrışımı muhtevlidir. Ancak konunun sınırlarını aşmamak için burada bu konuya girilmeyecektir. Yusuf'un eseri yazma gayesi yalnızca hesap ilminin bu metafizik değerini tahakkuk ettirmek değildir. Bir de hayata ilişkin önemli bir gerekçesi vardır Yusuf'un; o da Anadolu'nun Türk olması ve ilm-i hesabın dile getirdiği hakikatleri Türkçe yazma zorunluluğu ve talebi:

"(...) Ebnâ-yi cinsden niçe kimesneler bu ilme şurû' itdükte gâlib-i zan ol-  
dur ki bu ilmün müşkilâtı ba'zına inâyet-i Hakk'la feth olup ba'zına olma-  
mışdur. Anunıçun ki bu ilmde vaki' olan kitabların kimi Arabî ve kimi Fâ-  
risîdür ki mütekaddimîn ve müteahhirînün her biri dekâyık derc itmişler-  
dur ve Vilâyet-i Rûm'da ekser isti'mâl olan lisân-hod Türki'dir. Pes bu Tür-  
kî dilde dahî bir hoş risâle olmak fî zamaninâ hâzâ matlûb ve mergub ol-  
duğı ecilden (...)"

31 Nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 46.

32 Katip Çelebi, *Keşfu'zünûn an esâmî'l-kutub ve'l-funûn*, nşr: Kilisli Muallim Rifat – Şerefeddin Yaltkaya, c. II, İstanbul 1941-1943, s. 952.

Yusuf'un eserinin tasnifi hem genel anlamda bir matematik hem de özel anlamda bir muhasebe metninin ideal bir özeti gibidir. Müellif konunun pratik (ölçüler, tartılar gibi) yönlerinden daha çok teknik tarafı üzerinde durur. Bu çerçevede ilm-i hesabın konusu 'sayı'dır. Sayı da ya 'malum'dur ya 'mechul'dür. Malum sayıyla uğraşan hesap 'hisab-i malum' adını alırken mechul sayıyla uğraşan hesap 'hisab-i mechul'dür. Hisab-i malum çarpma, bölme ve nisbet; hisab-i mechul dört orantılı sayı, çift yanlış hesabı ile cebir ve mukabeledir. Yusuf'un eserinin çok önemli bir başka özelliği 'sayı'nın tanımı üzerinde durması ve bu konudaki felsefi tartışmaları inceleyerek Ali Kuşçu'nun İslam matematik geleneği içerisinde 'Türkistân kolu'na mensub, özellikle, Cemaleddin Türkistanî'nin temsil ettiği düşünceler ile Osmanlı matematik geleneği içerisinde Ali Kuşçu tarafından tasfiye edilen Hermetik-Pitagorasçı çizgiyi yeniden ihyaya teşebbüs etmesidir. Tartışmanın felsefi çerçevesi bir yana, bu durum Ali Kuşçu'nun *el-Muhammediyye fi'l-hisâb*'ının yaygınlığı ve etkisini gösterir; ayrıca muhasebe matematikçileri tarafından da bu eserin dikkate alındığını ortaya koyar. Eserin yine Osmanlı matematik tarihi içerisindeki diğer bir önemli yönü, bazı türden ondalık kesir hesabını içermesidir.<sup>33</sup>

7. *Tezkiretu'l-kuttâb fi 'ilmi'l-hisâb*: Memluklular döneminde Haleb'de yetişen, Merc-i Dabık savaşından sonra İstanbul'a gelen, burada çeşitli sahalarda özel dersler veren ve İstanbul'da vefat eden matematikçi-astro-nom İbn Nakîb diye tanınan Çarsuddin Ahmed Halebî'nin (öl. 971/1563) matematik sahasında kaleme aldığı bu eser hem Osmanlı muhasebe matematiği hem de genel Osmanlı matematik tarihi açısından önem arzeder. Türkiye yazma kütüphanelerinde bulunan nüshalarının kullanıldığına delalet etmesi, ayrıca öğrencisi Derviş b. Mehmed b. Lütfî tarafından Sultan II. Selim'in sadrazamı Mehmed Paşa'nın isteği üzerine Türkçe'ye çevrilmesi eserin önemini tebarüz ettirmektedir.<sup>34</sup> İbn Nakîb'in eserinin Osmanlı muhasebe matematik tarihi açısından diğer bir önemi Cemşid Kaşî'nin *Risâletu'l-muhitiyye*'sini,  $\pi$  sayısı ile ilgili bilgi verirken kullanması ve Cemşid'in tespiti ile Archimedes'in tespiti arasında bir karşılaştırma yapmasıdır. Bu bilgi  $\pi$  sayısı ile ilgili Cemşid'in matematik tarihinde bir ilerleme olan tespitinin en azından XVI. yüzyıl içerisinde Osmanlı muhasebe matematiği nezdinde bile kullanıldığını göstermektedir. Üzerinde durulması

33 *Murşidu'l-muhasibin*, Berlin nr. 2398, müellif nüshası [Bu nüshanın mikrofilimini temin ederek bana gönderme lütfunda bulunan değerli dostlarım Hakan Yıldız ile Zül-fikar Kam'a müteşekkirim. Ayrıca mikrofilimin tab ettirilme işlemini üstlenen Bilim ve Sanat Vakfı idaresine de teşekkür ederim].

34 Nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 74-75.

gereken başka önemli bir nokta ise eserde Cemşid'in  $\pi$  sayısı ile ilgili hesaplamaları hakkında bilgiler verilirken ondalık kesirlerden de bahsedilmesidir.<sup>35</sup>

8. *Miftâhu'l-muşkilât fi'l-hisâb*: Eserin yazarı Kanunî Sultan Süleyman devri muhasiblerinden ve daha çok edebî kişiliğiyle tanınan Sadi b. Halil'dir (956/1549'da sağ). Yukarıda adı geçen Katib Alauddin Yusuf gibi Maktul İbrahim Paşa'nın katiblerinden birisidir. Hesaba dair Türkçe kaleme aldığı bu hacimli eser meslekten bir muhasebecinin tecrübelerini muhtevi olabilir.<sup>36</sup>

9. *Cemâlu'l-kuttâb ve kemâl u'l-hussâb*: Eserin yazarı, XVI. yüzyılda pek çok sahada mahir bir isim olan ve Matrakçı lakabıyla tanınan Bosnalı Nasuh Bey (öl. 971/1564) Enderun'da yetişti. Matrakçı, matematik alanında, daha çok divan kâtipleri ve devlet muhasiblerini gözeterek iki Türkçe eser kaleme aldı. *Cemalu'l-kuttâb ve kemâlu'l-hussâb* bu sahada, 923/1527'de yazdığı ilk eserdir ve Yavuz Sultan Selim'e ithaf edilmiştir. İki kısım üzere düzenlenen eserin birinci kısmı çeşitli fasıllardan oluşur; ikinci kısım ise 'mesâil-i müteferrika' hakkındadır; ancak eldeki nüshalarda mevcut değildir. Yazar'ın eserinin önsözündeki ifadeleri, ele aldığı konunun, yaşadığı dünya görüşü ve dünya tasavvuru içerisindeki yerini çok iyi bildiğini göstermektedir:

"(...) bildüm ki ilm-i hisâb bir ilm-i şerîf ve ilm-i latîfdür ki bazı mesâil-i dîniye ve fedâil-i yakîniye bu ilmün tahsiline menût ve merbutdur."<sup>37</sup>

Yazar eserinin mukaddimesinde Osmanlı muhasebe sistemi içerisinde bulunduğunu ve eserini kaleme alırken bu tecrübeden istifade ettiğini ima etmektedir:

"(...) erbâb-i kalemün ayânı ve eshâb-ı rakamun erkânı huzurlarında ve üdebâ-yi kâmil ve hussâba-yi fâzıl hizmetlerinde çok müddet muvazebet idüp (...)"<sup>38</sup>

10. *Umdetu'l-hussâb*: Matrakçı, *Cemâlu'l-kuttâb ve kemâlu'l-hussâb* adlı birinci eserini Kanunî Sultan Süleyman döneminde bazı eklerle yeniden düzenlemiş ve 940/1533-34 tarihinde *Umdetu'l-hussâb* adıyla Sultan'a takdim etmiştir. *Umdet* de *Cemâl* gibi iki kısımdan oluşur; birinci kısım yirmi

35 Köprülü Kütüphanesi, nr. 936, yaprak 120a-120b.

36 İstanbul Üniversitesi, TY, nr. 517; nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 63.

37 Hacı Selim Ağa Kütüphanesi, Kemankeş, nr. 363.

38 Hacı Selim Ağa Kütüphanesi, Kemankeş, nr. 363.

iki fasıl ihtiva eder; ikinci kısımda ise müellif 'mesâil-i müteferrika' adıyla değişik problemleri çözer. Matrakçı'ya göre bu problemler hem kadim eserlerde nadir ele alınır hem de bilinmesi elzemdir:

"(...) Bu ikinci kısım mesâil-i müteferrika beyanındadır; anlar dahı kütüb-i mütekaddiminde nâdirü'l-vuku'dur. İmdi bilgil ki bu mesâil-i müteferrikanun ahvâlin bilmek muhasibînün levâzımındandır."<sup>39</sup>

Matrakçı, eserini yazış sebebini ise şu şekilde açıklar:

"(...) bu risâleyi inşâ ve bu makâleyi peyda idüp (...) mürettep ve mühezzeb kıldum tâ kim mübedilere tebsıra ve müntehilere tezkire olup müfidlerin ifâdelerine delil ve müstefidlerin istifâdelerine sebîl ola (...)"<sup>40</sup>

*Umdet*, yazarın diğer eseri *Cemâl*'i unutturmuştur. Bunun en güzel kanıtı *Cemâl*'in zamanımıza dört, *Umdet*'in ise onbeşe yakın nüshasının ulaşmasıdır.<sup>41</sup> Bu durum özellikle *Umdet*'in mütedavil bir eser olduğunu ve muhasibler tarafından kullanıldığını gösterir.

Bu iki eser, Osmanlı muhasebe matematiğinin seyrinin incelenmesi açısından oldukça önemlidir. Herşeyden önce her iki eserde serimlenen teknik matematik, bir muhasebe matematik metninin içerdiği standart yapıyı temsil eder. Zira yazarın hedefi muhasebe matematiği konusunda "ilm-i hisâbın kavâid-i külliye ve cüziyesinden" bahseden bir kitab kaleme almaktır. İkinci olarak kendi döneminde Osmanlı muhasebe sisteminde kullanılan ölçüler ve tartılar hakkında önemli bilgiler içerir. Öte yandan eser talimî bir dikkat gözetilerek yazılmıştır: Müellif her 'usûl'den sonra değişik problemlerle bu 'usûl'ü açıklar. Bu 'açıklama' hem verilen kuralın öğrenciye temrin ettirilmesi maksadına hem de 'bir nevi ispatı' gayesine yöneliktir. Ayrıca bu iki eser o dönemde Osmanlı Türkçesi'nin matematik dili olarak bulunduğu seviyenin tespiti açısından da dikkate değer bir yerde bulunurlar. Eserlerde, Osmanlı muhasiblerinin bilinmeyen hesabında özel bir önem atfettikleri dört orantılı sayı ile çift yanlış hesabı da örneklerle ele alınır.

11. *Câmi'u'l-hisâb*: Kanunî Sultan Süleyman devrinde yaşayan divan muhasiblerinden Bursalı Yusuf b. Kemal, bizzat divan muhasibleri için Arapça, Farsça eserlerden ve kendi tecrübelerinden faydalanarak hazırladı-

39 Süleymâniye Kütüphanesi, Şehid Ali Paşa nr. 1987, dibâce.

40 Süleymâniye Kütüphanesi, Şehid Ali Paşa nr. 1987, dibâce.

41 Her iki eserin nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 70, 72-73.

ğı bu hacimli Türkçe eserini İskender Çelebi Efendi dediği bir zat için kaleme almıştır. On fasla ayrılan eserde hesap ve cebir konuları incelenmektedir. Dîbacesinde verilen bilgiler son derece önemlidir; çünkü yazar divan muhasiblerine matematik dersleri veren bir kişidir ve eserini de bu dersleri verirken kaleme almıştır:

“(...) Sultân Süleymân Hân b. Sultân Selîm Hân b. Bâyezîd Hân (...) hazretlerinin Asitâne-i saâdet-âşiyânelerinde tedbîr-i mesâlih-i milk-i Os-mânî ve defâtîr-i mehâsil-i resm-i Sultânî tevîz olunan a'lemü'l-ulemâ (...) Hazret-i İskender Çelebi Efendi (...) hazretlerinin hâk-i pâ-y-i şerîfele-rine bu bende-i naif Yûsuf b. Kemâl el-Burusevî bir nice müddet yüz süri-yü hizmetlerinde olmanın bazı ehl-i kalem huzurlarında talîm-i ilm-i hi-sâb itmek ile izzet ve tettebbu-i fenn-i rakam kılmagla rağbet buldukları müşahade olınmagın(...)”.

Yazar telif ettiği eserin muhatab kitesini ise şöyle belirtir:

“(...) mübtediler için beyân olunur yoksa ehl-i fazl yanında ne mikdar ola (...)”.

Eser doğrudan doğruya çarpma konusunu incelemekle başlar; bu durum muhasibler nezdinde toplama, çıkarma, iki kat alma, ikiye bölme gibi konuların artık ‘biliniyor’ kabul edildiği bir ortamın oluştuğunu gösterir. Benzer durum XVIII. yüzyıl sonunda Gelenbevi İsmail Efendi’nin kaleme aldığı *Hisâbu'l-kusûr*’da da görülecektir. Yusuf b. Kemal’in bu eserinin günümüze ona yakın nüshasının ulaşması mütedavil olduğunu göstermektedir.<sup>42</sup>

12. *Şems-i leylân*: Kanunî Sultan Süleyman’ın Amasya valisi olan oğlu Şehzade Mustafa’nın hem mehter takımında hem de muhasebesinde görev almış Akpınarlı Mehmed Ağa, hesap sahasında 953/1546 tarihinde *Şems-i leylân* adlı Türkçe bir eser yazmış ve Şehzade’ye takdim etmiştir. Yazar, eserin önsözünde bazı önemli muhasiblere eriştiğini, bu ilmi onlardan öğrendiğini ve eseri:

“(...) mümkün oldukça zebân-i Rûmî’de bu risâleyi bünyâd idüp (...)”

maksadıyla yazdığını vurgular.<sup>43</sup>

42 Süleymaniye Kütüphanesi, Lala İsmail nr. 288. Bu eserin nüshasını temin edip bana ulaştıran değerli dostlarım Selami Çalışkan ile Ahmet Faruk Güney’e teşekkür ederim.

43 Nüshası için bkz. *OMALT*, c. I, s. 98.

13. *Ken'âniyye*: XI. /XVII. yüzyıl başlarında yaşadığı sanılan ve *Kâtib-i meşâhire* olarak tanınan Yusuf b. Mehmed adlı muhasibin kaleme aldığı bir metindir. Orta hacimli eser Osmanlı muhasebe matematiği açısından oldukça önemlidir. Şöhretinden aylık muhasebecisi olduğu sanılan Yusuf ön-sözünde eseri niçin yazdığı şöyle açıklar:

“(...) Uslûb-i muhâsebeye ve minvâl-i erkâma tâlib olanlara âsân olup behremend olmak için bu (...) Yusuf b. Mehmed eş-şehîr be-Kâtib-i meşâhire (...) fenn-i mezkûrda vakî' olan ilm-i hisâbda ve kitâbet-i erkâmda ve tertîb-i muhâsebede talebeye lâzım ve müfid olanı ihrac idüp (...)”

Eserin zamanımıza onu aşkın nüshasının gelmesi yaygın olarak kullanıldığına delalet eder.<sup>44</sup> On iki fasıla bölünen eserde klasik muhasebeye ait teknik matematiğin bütün konuları ele alınır.

14. *Tuhfetul-a'dâd li-zevi'r-ruşd ve's-sedâd*: Kaynaklarda tam adı Nuruddin Ali b. Veli b. Hamza el-Mağribî el-Cezâirî el-Hâsib (öl. 1022/1614) olarak geçen, ancak Ali Efendi diye tanınan müellif hem Osmanlı-Türk matematik tarihinde hem de Osmanlı muhasebe matematik tarihinde klasik dönemde Türkiye Türkçesi'yle en hacimli ve en geniş muhtevalı hesap, mesaha ve cebir'den müteşekkil matematik kitabını kaleme almıştır.<sup>45</sup>

Eseri, Mekke'de üç ay dokuz günde, 995/1591 yılında tamamlayan yazar telifinde Sinan b. Feth Harranî, İbn Yunus Mısırî, İbn Saffar, İbn Hassar, İbn Haim, İbn Gazî Miknasî gibi matematikçilerden istifade etti. Eserini bir mukaddime, dört makale ve bir hatime üzere tertip eden Ali Efendi, maksadının dinî ve dünyevî maslahata ilişkin bütün matematik konuları ele almak olduğunu belirtir. Mukaddimedede hesap ilminin tanımı, konusu ile sayı, rakam, rakamların yazılışı; ayrıca muhasebe hesabında kullanılan yük usulüne göre rakamların okunuşu gibi hususları ele alır. Birinci makalede pozitif tam sayılarda toplama ve iki kat alma, çıkarma ve ikiye bölme, çarpma ve bölme; ikinci makalede, pozitif rasyonel sayıların klasik matematikteki tanımı ve temsili, toplamı, çıkarımı, çarpımı ve bölümü, akabinde pozitif tam sayıların kare kök hesabı, irrasyonel sayıların toplamı, çıkarımı, çarpımı ve bölümü, sayıların üçüncü ve dördüncü dereceden köklerinin tesbiti; üçüncü makalede ise bilinmeyenin tesbitinde klasik matematikte kullanılan oran-orantı, bhusus dört orantılı sayı yöntemi, çift yanlış hesabı ile cebir ve mukabele usulü; dördüncü makalede dört kenarlıların, üç kenarlıların, yay kenarlıların (daire ve daire kesitlerinin) ve cisimlerin alan ve

<sup>44</sup> Nüshası için bkz. *OMALT*, c. I, s. 152-153.

<sup>45</sup> İhsan Fazlıoğlu, “Ali Efendi”, *Yaşamları ve Yapıtlarıyla Osmanlılar Ansiklopedisi*, c. I, İstanbul 1999, s. 204-205; *OMALT*, c. I, s. 118-123.



hacim hesapları ele alınır. Hatimede ise dört orantılı sayı, çift yanlı hesap ile cebir ve mesaha yöntemleriyle çözülebilen pek çok çözümlü problemi inceler. Hatimenin sonunda ise, “mesâil-i ğarîbe (ilginç problemler)” başlığı altında bazı problemleri ve bunlara kendisinin bulduğu çözümleri verir.<sup>46</sup> Ali Efendi'nin çalışması klasik Türk matematiğinde Türkçe yazılmış en mükemmel hesap ve muhasebe kitabı olması yanında başka bazı önemli özellikleri de muhtevidir. Her şeyden önce, bu eser, büyük oranda Batı İslâm matematiğini, özellikle de İbn Benna okulu ile Kalasadî çizgisini takip eder. Bu çerçevede Batı İslâm matematiğinde cebir çerçevesinde geliştirilen cebirsel notasyon ve sembolleri ilk defa sistematik bir şekilde Osmanlı Türkiyesi'ne taşır. Öte yandan ele aldığı matematik konularda klasik matematik çerçevesinin dışına çıkmasa da, birçok hususta kendisine ait kuralları ortaya koyar.<sup>47</sup>

15. *Ma'dinu'l-esrâr fî ilmi'l-hisâb*: Eserinin girişinde İstanbullu Mustafa b. Yusuf (1030/1620'da sağ) gençliğinde Saray-i cedid'de ilm-i hesabda uzman Hattat Mustafa, Hafız Mehmed Ağa ve özellikle Mustafa Halife gibi hocalardan ders aldığını, ulum-i cüzîye ve ulum-i külliyeyi öğrendiğini, bu bilgilerine dayanarak Arapça ve Farsça kaynaklardan istifadeyle insanlara faydalı olmak ve hayır duayla anılmak için bu eseri tercüme-telif ettiğini ve Sultan II. Osman'a sunduğunu belirtir.<sup>48</sup> Eser onaltı bab üzere tertib edilmiştir<sup>49</sup> ve XI./XVII. Yüzyıl Osmanlı muhasebe sisteminin teknik matematiksel yapısı, ölçüler ve tartılar, siyakat yazısı gibi konularda oldukça önemli bilgileri muhtevidir.

### 3. Diğer Eserler

Osmanlı muhasebe matematiğine ilişkin metinler yalnızca İstanbul ve çevresinde kaleme alınan Türkçe metinlerle sınırlandırılmaz. Örnek olarak İbn Hanbelî diye meşhur olan Raziüddin Muhammed b. İbrahim (öl. 971/1563), İbn Haim'in *Nuzhetu'n-nuzzâr*'ına *Uddetu'l-hâsib ve umdetu'l-muhâsib* adlı bir şerh kaleme almıştır. Eserin adı hedef kitesini telmih etmektedir. Zamanımıza gelen nüshaları eserin Arab ülkelerinde muhasebe matematiğinde kullanıldığını göstermektedir.<sup>50</sup> Bu konudaki en güzel örnek ise Muhammed b. Ali Şebremallisî'nin (öl. 1032/1623'den sonra), *Buğ-*

46 Nüshaları için bkz. Kavala, Riyaza, Türkî, nr. 1, 257 yaprak, müellif nüshası; istinsahı 1594, Yemen/Sana'; Tala't, Riyaza, Türkî, nr. 1, 217 yaprak; istinsahı 1591.

47 Eser, bu çift yönlü önemine binaen, müellif nüshası esas alınarak tarafımızdan yayına hazırlanmaktadır.

48 Nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 124.

49 Süleymaniye Kütüphanesi, Şehid Ali nr. 1996.

50 Nüshaları için bkz. *OMALT*, c. I, s. 65-68.

*yetu'l-hâsib ve bulġetu'l-kâtib* adlı eseridir. Zilkade 1027/Ekim 1618'de tamamlanan bu çalışma Mısır eyaletinin maliye hesapları ve askerî harcamalarıyla ilgili usullerden ve uygulamalardan bahseden önemli bir eserdir.<sup>51</sup>

Zikredilen bu eserler haricinde genel matematik sahasında yazılan pek çok Arapça eser, bir şekilde muhasebe matematiğiyle alakalı olabilir. Bu yargı şu şekilde de ifade edilebilir: Genel matematik sahasında kaleme alınmasına karşın muhasebe matematiğine etki eden pek çok eser mevcuttur. Bu eserlerin başında, Osmanlı matematiğinin kaynakları üzerinde dururken değinilen, başta *es-Şemsiyye fî'l-hisâb, el-Muhammediyye fî'l-hisâb* adlı eserler ile İbn Benna, İbn Haim ve Sibt Mardinî gibi 'harizmiyât' merkezli çalışan matematikçilerin metinleri gelir. Ancak kanımızca Osmanlı matematik tarihinde hem genel hem de muhasebe matematiğinin en temel iki kaynağı Cemşid Kaşî'nin *Miftâhu'l-hussâb*'ı ile Bahauddîn Âmilî'nin (öl. 1031/1622) *Risâle-i bahâiyye* olarak tanınan *Hulâsatu'l-hisâb*'ıdır. Bu iki eserden birincisi ileri seviyedeki matematik ve muhasebe çalışmaları için ana kaynak vazifesi görürken ikinci eser orta seviyedeki bütün çalışmaların temelinde yer almıştır. Özellikle XI./XVII. yüzyıl Osmanlı matematiği genel olarak bir *Hulâsatu'l-hisâb* matematiğidir, denebilir. Bu, hem eserin mükemmel bir dille 'muhtasar ve müfid' tarzda kaleme alınması hem de İslâm matematiğinin, 'hesab, mesaha ve cebir' alanlarında ulaştığı seviyeyi orta seviyede, yine mükemmel bir formda, temsil etmesiyle alakalıdır. Bu esere Osmanlı coğrafyasında kaleme alınmış onlarca şerhin, özellikle Ömer Çulî'nin (öl. 1022/1613), Ramazan Cezerî'nin (XI./XVII. asrın ikinci yarısı) çalışmaları ile Abdurrahim Maraşî'nin (öl. 1149/1736) en vakıfane yorumunun yüzlerce nüshasının günümüz yazma kütüphanlerinde bulunması, ne kadar yaygın ve sürekli kullanıldığını gösterir. Bu yaygın tesiri yanında yaklaşık üç asır medreselerde okutulan *Hulâsatu'l-hisâb*, yenileşme döneminde bile dikkate alınmış ve Sultan II. Mahmûd'un isteği üzerine Kuyucaklıza-de diye tanınan Mehmed Atf (öl. 1263/1847) tarafından *Nihâyetu'l-idrâk fî tercemeti hulâsati'l-hisâb* adıyla Türkçe'ye aktarılmıştır.<sup>52</sup>

Arapça eserler yanında doğrudan ilm-i hisâb sahasında kaleme alınmış, muhasebe sınıfı tarafından kullanılması mümkün pek çok Türkçe eser mevcuttur. Örnek olarak, geç dönemde yazılmış, ancak yaygın bir kullanımı bulunan Gelenbevî İsmail Efendi'nin (öl. 1205/1790) *Hisâbu'l-kusûr* adlı eserinin, genel olarak klasik İslam matematiği özel olarak klasik İslam cebiri konusunda telif edilmiş son derli toplu eser olması; ayrıca giriş bölümünün klasik kesir hesabı konusunda yazılmış en geniş metinlerinden birisini içermesi nedeniyle muhasibler tarafından da kullanılması mümkündür.

<sup>51</sup> OMALT, c. I, s. 128.

<sup>52</sup> Kandilli Rasathanesi, nr. 127/2, müellif nüshası.

Bir kısım eser adlarının ilk elde genel hesap kitabı olduğunu çağrıştıracak şekilde verilmesi şaşırtıcı gelebilir; bu açıdan bizzat muhtevalarının incelenmesi eserlerin muhasebe matematiğine ait olup olmadığını ortaya çıkaracaktır. Örnek olarak, Mehmed Musa Vafi'nin (IX/XV. asır) matematik sahasında kaleme aldığı ilk Türkçe birkaç eserden birisi olan *Miftâhu'l-muşkilât* bu açıdan dikkate değer bir eserdir.

Öte yandan mesaha, dört orantılı sayı, tek ve çift yanlı hesap gibi tek bir konu üzerinde odaklanmış bazı eserler de muhasibler düşünülerek kaleme alınmıştır. Örnek olarak, Fatih Sultan Mehmed'e sunulan *el-İknâ fî ilmi'l-misâha*'nın önsözünde meçhul müellif şöyle demektedir:

“(…) ehtertu el-misâha min beyni'l-ulûm el-kâsib; li-enne fihi nef'an li-ehli'd-dîvân ve li'l-muhasib [Kesbî ilimlerin arasından mesahayı seçtim; çünkü bu ilimde divan mensupları ile muhasipler için pek çok fayda mevcuttur].”<sup>53</sup>

İmaret katipliği yapan ve Sultan II. Bayezid'in vakıflarına bakan Emrî Çelebî'nin (öl. 982/1574) Türkçe olarak 968/1560 tarihinde tamamladığı *Mecmau'l-ğarâib fî'l-misâha* adlı eseri ile Eğinli Numan Efendi'nin (öl. 1166/1753'de sağ) *Tebyînu mâli'l-misâha* isimli Türkçe çalışması yukarıda özetlenen çerçevede düşünülebilecek eserler arasındadır.

Osmanlı döneminde telif edilmiş ancak ne müellifi ne de eserin yazıldığı dönem kesin olarak tespit edilebilen bazı muhasebe matematik metinleri mevcuttur. Bu tür eserlere verilecek en güzel örnek *Gencinetu'l-hussâb ve hizânetu'l-kuttâb* adlı eserdir. Hacimli olan bu eserde, meçhul müellif, Bahauddîn Âmilî'nin *Hulâsatu'l-hisâb*'ından da faydalanır. Bu durum yukarıda dile getirdiğimiz kanaati güçlendirir. *Gencinet*'de dikkati çeken diğer bir husus bazı hesap türlerinde, özellikle çift yanlı hesap yönteminde, rakamların yazılışının, işlemlerin yapılaşının ve keffât'la temsiline diğer kitaplara göre farklılık göstermesidir. Bu durum yazarın daha fazla pratik yollar geliştirmeye çalıştığını göstermektedir.<sup>54</sup>

Osmanlı matematiğinin Mühendishane-i Berr-i Hümayun başhocaları Hüseyin Rıfıkı Tamanî (öl. 1232/1817) ve Hoca İshak Efendi (ölm. 1252/1836) gibi isimlerin eliyle başlayan 'yenileşmesi' XIX. yüzyılın ortasından itibaren ürünlerini vermiş, matematiğinin yenileşmesine paralel bir şekilde; Osmanlı muhasebe matematiği de yeni muhasebe zihniyeti ve bu

53 Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya nr. 2715.

54 İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi, TY, nr. 1792, 131 yaprak, özellikle bkz. yaprak 78a-82b.

zihniyeti temsil eden muhasebe matematiğine ilişkin metinleri kullanmaya başlamıştır. XIX. yüzyılın ikinci yarısından sonra Osmanlılarda matematik-muhasebe sahasında tercüme ve telif olarak yüzlerce eser kaleme alınmış ve bunların çoğu basılmıştır. Bu konuda M. Seyfeddin Özege'nin *Eski Harflerle Basılmış Türkçe Eserler Kataloğu*'nda gerekli bilgiler mevcuttur (İstanbul 1971-1980).

#### IV. Sonuç ve değerlendirme

1. Temel Osmanlı muhasebe matematiği metinleri İstanbul'un fethi ile XVII. yüzyıl ortaları arasındaki tarihlerde kaleme alınmıştır. Ancak en velüd dönemin XVI. asır olduğu söylenebilir.

2. Osmanlı muhasebe matematik metinleri 'kural-örnek' sürecini takip ederek, bir nevi, Sümer-Babil hesap geleneğine yaklaşmıştır. Verilen örnek 'tatbik' sürecinde 'ispat' fikrini de içermektedir. Bu tür 'ispat' anlayışına klasik matematik çerçevesinde 'analitik ispat' denebilir.

3. Osmanlı muhasebe matematik metinleri hem 'amelî' yani klasik matematik çerçevesinde 'isbât bi'l-hutût' [hendesî adedle ispat] anlayışından uzak hem de 'tatbikî' [vücûd-i hâricî'ye uygulanabilir] bir özellik arzederler. Bu özellik Osmanlı muhasebe matematik metinlerini Eski Çağ Ege Medeniyeti'nin 'logistika' anlayışlı hesap ilminden farklı kılar.

4. Osmanlı muhasebe matematiğinin 'amelî-tatbikî' yönü adedî, hendesî ve cebri niceliklerin 'vücûd-i hâricî'ye uygulanımını çoğaltmıştır; bu da matematik-dışdünya ilişkisindeki tartışmaların zihniyetine etki etmiştir.

5. Osmanlı muhasebe matematik metinleri, İslam matematik geleneğinde kullanılan, hisâb-i hindî ile hisâb-i zihnî sistemlerinden hisâb-i hindî'yi esas alır. Bu durum Osmanlı muhasebe matematiğini, rakamlarla [sayıların içeriksiz 'nakışlarla', başka bir deyişle 'harflerle' temsili] işlem yapan bir 'makineye' dönüştürür [hisab-i erkâm]. Hisâb-i zihnî ise yalnızca kullanışlı kuralları açısından, ama yine de hisab-i hindî mantığı içerisinde, dikkate alınır. Bu çerçevede Osmanlı muhasebe matematiği metinlerinde geçen 'amel-i hevâî', 'darb-i hevâî' gibi adlandırmalar hisâb-i zihnî'nin kağıt-kaleme ihtiyaç duyulmadan zihnen yapılan hesaplarına delalet eder.

6. Hisâb-i erkâm, kağıt ve kalem kullanımı gerektirdiğinden bu hesabın diğer bir adı 'hisâb-i kalem'dir. XII./XVIII. asrın ileri gelen Osmanlı matematikçisi Abdurrahim Maraşî'ye (öl. 1149/1736) göre, hisab-i hevâî kendisine salt (sırf) belirli kaideleri konu olarak alırken [çünkü hisab-i hevâî'de sayılar sözeldir]; hisab-i kalem belirli kaideleri incelemesine rağmen 'salt

olanla' uğraşmaz, daha çok belirli sayılar için konulmuş 'şekilleri=nakışları=harfleri=rakamları' resmetmeyi konu edinir.<sup>55</sup>

7. Hisâb-i erkâm ile hisâb-i kalem süreci 'amelî-tatbikî' anlayışını beslemiş; bu da Osmanlı matematik anlayışına içeriksiz, fonksiyonel ve operatif bir karakter kazandırmıştır. Bu süreç matematiğin bir 'alet', daha doğru bir deyişle ontik içerikten yoksun bir dil şeklinde kabul edilmesini beslemiştir.

8. Bu durum Osmanlı matematiğinde Ali Kuşçu ve okulunun Hermetik-Pitagorasçı sayı anlayışına yönelik eleştirileriyle birleşerek, aritmetoloji anlamında bir sayı felsefesi-ilahiyatının yapılmasının önünü tıkamıştır. İlk elde olumlu gözükken bu sonuç, Osmanlı matematiğinin operatif karakteriyle çakışarak, 'sayı teorisi' çalışmalarını büyük oranda engellemiştir. Ancak Ali Kuşçu ve okulunun 'niceliksel olan'a bu vurgusu Riyâziyyûn'un yönelimini beslemiş; bu da başta astronomi olmak üzere çeşitli alanlardaki 'matematiksel' yaklaşımı desteklemiştir.

9. Osmanlı muhasebe matematik metinleri değişik konularda klasik birikimi muhafaza etmesinin yanında farklı operatif-kalkülatif içerikli yollar ve yöntemler geliştirmiş; ayrıca değişik milletlerden farklı usuller alıp işlemiştir. Örnek olarak Osmanlı muhasebe metinlerinde, genel hesap kitaplarında olduğu gibi, *cem'-i kadîm*, *tefrîk-i şimâli*, *darbu'l-yahudî*, *taksim-i frengi* vb. ifadelerle sıkça rastlamak mümkündür.<sup>56</sup>

10. Osmanlı genel ve muhasebe matematiğinde kullanılan kesirler ya tam veya yaklaşık olarak birim kesir anlayışı çerçevesinde  $1/a$  cinsinden ifade edilir. Bu işlem esnasında Arap Dili'nin  $1/2$ 'den  $1/10$ 'a kadar olan özel kesir terminolojisine dayanılır. Bu dokuz kesir cinsinden ifade edilemeyen kesirler "irrasyonel kesirler" olarak görülür. Bu kesir anlayışı köklerini, aynı tarz birim kesir anlayışına dayanan Eski Mısır aritmetiğinde bulur.

11. Osmanlı muhasebe matematik metinlerinin matematik tarihi açısından en önemli özelliği, hiç şüphesiz, birim kesir anlayışı yanında, konumlu sayı sistemine dayalı ondalık kesirleri içermesidir. Bu durum genel ve İslam matematik tarihinde 'ondalık kesirler'in tarihini yeniden yazılmasını zorunlu kılmaktadır.<sup>57</sup>

55 *Şerhu hulâsati'l-hisâb*, Şehid Ali, nr. 1982, yaprak 3b.

56 Örnek olarak bkz. Müminzade Hüseyin, *Mir'atu'l-kulûb*, İstanbul Üniversitesi, TY, nr. 677, müellif nüshası; İbrahim Alâî, *Kelimât fi'l-hisâb*, Süleymaniye Kütüphanesi, Yazma Bağışlar, nr. 2044/4; Mustafa İstanbulî, *M'a'dinu'l-esrâr fi'ilmî'l-hisâb*, Süleymaniye Kütüphanesi, Şehid Ali, nr. 1995.

57 Ondalık kesirlerin İslam ve Osmanlı matematik tarihi açısından yeni bir yorumu için bkz. İhsan Fazlıoğlu, "İslam matematik tarihinde ondalık kesirler ve Türkçe", yayımlanacak makale.

12. Osmanlı muhasebe matematik metinlerinden bazıları yazıldıkları döneme ait ölçü, tartı, para ve ticaret gibi sosyal hayata ilişkin pek çok konuda nadir malzeme içermektedir.

13. Osmanlı muhasebe matematik kitapları, Türkçe'nin matematik dili olarak gelişimi açısından da son derece önemli malzeme içermektedir. Bundan dolayı bu metinler Türk Dili tarihi üzerinde çalışanları da ilgilendirmektedir.

14. Osmanlı muhasebe matematik metinlerinin teknik içeriğinin çerçevesi pratiğe ilişkin ayrıntılar haricinde, fazla değişiklik göstermez. Bu ilkeye isnad ederek bir Osmanlı muhasebe matematik metninin ele aldığı konular, değişik eserlerden hareketle, şu şekilde sıralanabilir:<sup>58</sup>

A. Siyakat-i Arabiye

B. Hind rakamları ve ondalık konumlu sayı anlayışı, basamak fikri.

C. Pozitif tam sayılar hesabı

1. Toplama

2. Çıkarma

3. Çarpma

4. Bölme

5. Üs ve kök hesapları

D. Pozitif rasyonel sayılar hesabı

1. Toplama

2. Çıkarma

3. Çarpma

4. Bölme

5. Üs ve kök hesapları

6. Dirhem kusuratu

7. Miskâl kusuratu

8. Zira' kusuratu

9. Kantar kusuratu

10. Emdâd kusuratu

11. Lidre-i harîr kusuratu

12. ....

<sup>58</sup> Bu konuda geniş bilgi için bkz. İhsan Fazhoğlu, "Hesap: Osmanlılar'da Hesap", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, c. XVII, İstanbul 1998, s. 244-257; "Osmanlılar'da Hesâb-ı Hevâî", s. 257-260; "Osmanlılar'da Hesâb-ı Hindî", s. 262-265; "Hesap Yöntemleri: A) Hesâb-ı Adâd-i Erbaat Mütenasibe, B) Hesâb-ı Hataeyn", s. 268-272; aynı yazar, "Cebir", *a.g.e.*, c. VII, İstanbul 1993, s. 195-201.

E. Mesaha [bir kısım eserde bağımsız olarak bulunmaz].

F. Bilinmeyenin hesabı [Hisâb-i meçulât]

1. Dört orantılı sayı hesabı

2. Tek ve çift yanlı hesap

3. Cebir ve mukabele [Her eserde bulunmaz].

G. Çözümlü problemler [Bazen eserin içerisinde konular arasına serpiştirilir; bazen eserin sonunda toplanır].

### ***On Ottoman Classical Accounting Mathematics: An Introduction***

**İhsan Fazlıoğlu**

#### **Abstract**

In Islamic civilization, the perfection that is aimed in religious, administrative and social life is based on precise calculations and the necessary instruments, and this means that this perfection also depends on mathematical sciences, especially mathematics and astronomy. In other words, in Islamic civilization religious and social legitimacy depends, in part, on mathematical sciences and especially astronomy. It was necessary to make precise calculations and to develop geometrical-trigonometrically astronomical tables and techniques, as well as to make the existing instruments handy and more accurate for the rearrangement of many issues such as determining the prayer times, arrangement of Kaaba's geometrical-trigonometrically aspect in Mecca, finding out the beginning and the end of the important national and religious days and months, according to the needs of the Ottoman administration. Taking this point into account, it becomes clear that mathematical sciences, whatever its level, have considerable significance in the administrative and social structure of the Ottoman Empire since its foundation.

Hence, it could be said that there are almost no works on the handwritten manuscripts of technical mathematics which were used by accountants (muhasib) and the secretaries of the council (divan katibi). This study, after giving a short history of Ottoman mathematics, introduces the works and the authors of accountancy that were written in Ottoman period. After making general assessments on these works the author finally concludes by focusing on the content of one of accounting texts.

