

OSMANLILARIN KLASİK DÖNEM MUHASEBECİLERİ VE TELİF ETTİKLERİ MUHASEBE - MATEMATİK ESERLERİ

Dr. Tuba Oğuz

Ankara Üniversitesi

ÖZ

Bu çalışmada, Osmanlıların klasik dönemdeki muhasebecilerinin devlet muhasebesine ilişkin konularını ve problemlerini işlediği muhasebe - matematik eserlerini tanıtmak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda ön plana çıkan on bir eserin her birine ait içerik hazırlanmış ve başlıkların varak numaraları belirtilerek, konuların eserlerin bütününde ne ölçüde yer aldıkları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Ticarî, hukukî ve finansal işlemlerin icrasıyla ilgili döneme ait bilgiler yansıtması bakımından önem taşıyan bu eserlerin bir kısmının ayrıntılı konu anlatımından, bir kısmının ise günlük hayata ilişkin problemler içermesinden ötürü, muhasebecilerin muhasebe matematiğine dair düzeylerini ve sistemli katkılarını tespit etmede başvurulacak kıymetli eserlerden olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Osmanlılar, Muhasebeci, Devlet Muhasebesi, Matematik.

Jel Kodu: M40, M41, C01

Makale Geliş Tarihi : 04.01.2018

Yayın Kurulu Kabul Tarihi : 30.01.2018

**MATHEMATICAL TEXTS WRITTEN BY BOOKKEEPERS IN THE
TRADITIONAL PERIOD OF OTTOMANS**

ABSTRACT

This study aims to investigate mathematical texts written by Ottoman bookkeepers in the traditional period of Ottomans regarding subjects and problems about state accounting. Prominent texts which belongs to this period are handled in detail for each of them and their contents are determined. Defining titles of the texts with their sheet numbers, it is revealed to what extent they are involved in the whole of the texts. Because of the information and problems about daily life or commercial transactions contained in, these text are quite precious and they have always been referance sources when it is need to identify systematical contributions and levels of bookkeepers about mathematics and accounting.

Keywords: Ottomans, Bookkeeper, State Accounting, Mathematics.

Jel Code: M40, M41, C01

1. GİRİŞ

Öncülleri 14. yüzyıla kadar uzanan, ancak sistemli çabaların görüldüğü 15. yüzyıldan itibaren çift yanlı defter tutma sanatı olarak tanınmaya başlayan ve işletme faaliyetlerine yönelik kendine özgü teknikleriyle günümüze dek gelişme gösteren muhasebe disiplini gerek Doğu'da gerekse de Avrupa'da pek çok temsilcisi sayesinde varlık kazanmıştır. İlk evrelerinde matematik konularından yararlandığı anlaşılan bu disiplinin mimarlarının aynı zamanda matematikçi olması rastlantı değildir (Güvemli, 2000: 29, 362).¹

¹ Osmanlıların klasik döneminde telif edilmiş bir muhasebe eserine rastlanmamakla birlikte İlhanlılardaki mali müesseselerden veya Risale-i Felekiyye gibi eserlerden etkilenmesi ve Doğu'da İlhanlıların bu husustaki başat konumu hakkında bkz. (Güvemli, 2000: 29, 86). Batı için ise Pacioli'nin tanıttığı yeni muhasebe biçiminin aslında İtalya'da bir süredir seleflerince kullanıldığı bilgisi hakkında bkz. (Güvemli, 2000: 86).

Muhasebenin babası olarak kabul edilen Luca Pacioli'nin 1494'te yazdığı *Summa de Arithmetica, Geometrica, Proportioni et Proportionalita* isimli eseri, hem muhasebe hem de matematik kitabı olarak tanınmaktadır (Güvemli, 2000: 87). Pacioli ve onu izleyenlerin büyük bir kısmı muhasebeyi matematik ile birlikte ele almışlardır. Hatta teorik ve uygulamalı matematiğe katkıları ile meşhur olmuş Simon Stevin da muhasebeyi, matematik ile ilişkilendirmiştir. Ancak 16. yüzyıl sonlarından itibaren Avrupa'daki bazı muhasebeciler tarafından, muhasebenin matematik kitaplarından ayrılması gerektiği vurgulanmış ve zaman içinde muhasebenin kuramsal yanını ön plana çıkaran müstakil eserler ortaya konulmaya başlanmıştır (Güvemli, 2000: 95, 356).

Osmanlılara gelindiğinde ise defter tutma usülleri ve divan rakamlarının tanıtılmasının yanında matematiksel konuların devlet muhasebesi problemlerine uygulandığı muhasebe matematiği eserleri, hesap ilminde mahir olan katipler (muhasebeciler) tarafından yazılmış ve bu bağlamda özellikle 15-17. yüzyıllar arasındaki zaman diliminde oldukça canlı bir telif hareketi gerçekleşmiştir.

İşte bu muhasebecilerden bazılarının yazdığı muhasebe matematiği eserleri günümüze ulaşmış olup, tanıtımları ve genel içerikleri "*Devlet'in Hesabını Tutmak: Osmanlı Muhasebe Matematiğinin Teknik İçeriği Üzerine*" (Fazlıoğlu, 2010) ve "*Osmanlı Klasik Muhasebe Matematik Eserleri Üzerine Bir Değerlendirme*" (Fazlıoğlu, 2003) gibi çalışmalarda ana hatlarıyla betimlenmiştir. Bizim makalemizde ise bahsi geçen çalışmalarda temas edilen hususların gün yüzüne çıkmayan yönlerine vurgu yapılarak, bunların biraz daha aydınlığa kavuşturulması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda klasik dönemdeki eserlerin içerikleri, fihrist mesabesinde ele alınmış ve eserlerdeki başlıkların tamamı ortaya konulmaya çalışılmıştır.²

2 Müelliflerin birbiriyle alakalı olan ancak birbirinden uzak bölümlerde işlediği konular zaman zaman tarafımızca derlendiği için varak numaralarının tamamı dipnotlarda verilecektir.

2. HAYREDDİN HALİL VE TALEBESİ EDİRNEVİ: *MİFTÂH-I KÜNÛZ* VE TERCÜMESİ

Hayreddin Halil b. İbrahim, Fatih Sultan Mehmed ve II. Bayezid zamanında yaşamış matematikçilerdendir. *Miftâh-ı Künûz-ı Erbâbü'l-Kalem ve Misbâh-ı Rumûz-ı Ashâbü'r-Rakam* adlı Farsça eseri, Fatih döneminde, divan muhasebecileri için yazılmış bir eserdir. İncalcık'ın tespitlerine göre eser, 1475 yılında İran'da telif edilmiştir (İncalcık, 1991: 31) Eser, Hayreddin'in talebesi Pir Mahmud Sıdkı el-Edirnevî tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Ancak aşağıda da bahsedilecek olan Türkçe pek çok eserin bazı problemlerinde *Miftâh-ı Künûz*'un Farsça üslûbunun korunduğu görüldüğünden eserin Osmanlı muhasebe matematiği eserlerinden birçoğunu etkilediği anlaşılmaktadır.³

Eserin on adet nüshası bulunduğu belirtilmiş ve çalışmamızda kullanılan Haraççioğlu nr. 1184'te kayıtlı olan nüshasını, müellifin oğlunun istinsah etmiş olabileceğine işaret edilmiştir (İhsanoğlu, 1999: 34).

Pir Mahmud Sıdkı el-Edirnevî'nin tercümesi ise üç nüshadır. Ancak nüshalardan biri, sadece mukaddimeden, diğeri ise eserin sadece tek bir faslından ibaret olmasından ötürü, Şehid Ali Paşa nr. 1973'te kayıtlı, H.11. asırda istinsah edilen ve günümüze ulaşan tek tam nüsha ile çalışılmıştır. Bu nüsha nesih yazı ile yazılmış olup, 83 yapaktır (İhsanoğlu, 1999: 35). İstanbul gümrüğü iltizamıyla ilgili işlenen bir problemin H. 908 yılını işaret etmesinden yola çıkan Sahillioğlu, eserin telif tarihinin H.910/M.1505 olduğuna kanaat getirmiştir (Sahillioğlu, 1968: 71).

Edirnevî tarafından yazılmış *Terceme-i Miftah-ı Künûz* esas alınarak söz konusu iki eserin içerikleri şöyle tanıtılabilir:

³ Bu problemlerden biri için bkz. Hamza Bâli b. Aslan, *Misbâhu'l- Künûz*, Milli Kütüphane nr. A. 2947, varak no: 37a; Sadi b. Halil, *Miftâhu'l- Müşkilât fi'l- Hisâb*, Milli Kütüphane, nr. FB 130/1, varak no: 260a.

Öncelikle, dibacede Hayrettin Halil için “muhasiblerin Cemşidi” ve “muhasib-i keşfi” gibi sıfatlar kullanılmıştır. Böylece hayatı hakkında fazla bilgi sahibi olmasak da Hayrettin Halil’in hesap ilminde önderliği ve buluşları olan bir şahıs olduğu anlaşılmaktadır. Müellif, hesap ilminin aynı zamanda tabii ve tıbbi ilimlerde, dinî ilimlerde ve “eşkal-i mühendisat” dediği geometrik ilkelerde oldukça gerekli ve önemli olduğunu belirtmiştir.⁴

Eser bir mukaddime, on fasıl ve bir hatimedden oluşur. Mukaddimedede⁵ muhasebecilerin bilmeleri gereken on üç nesne olduğu belirtilir. Bu on üç nesne sırasıyla şunlardır: Dirhem,⁶ zira,⁷ müd,⁸ kantar,⁹ miskal,¹⁰ kesirlerin paydaları,¹¹ paydalar arasında ortak bölenin olup olmaması durumları,¹² dokuz bayağı kesrin ortak paydası,¹³ kesrin kesirle çarpımı,¹⁴ kesrin kesre bölümü,¹⁵ kesrin kesirle toplamı,¹⁶ kesrin kesirden farkı¹⁷ ve orantılı dört sayı.¹⁸

Eserin devamında yer alan fasıllar ise mukaddimedede yer alan konuların detaylarıyla başlamakta daha sonra ise matematiksel düzeyi yüksek konulara evrilmektedir. Fasıllar¹⁹ sırasıyla şöyle açıklanabilir: Kesirler ve tam sayılar arasındaki işlemler,²⁰ zira ile yapılan çarpma

4 Varak no: 1b-2a.

5 Varak no: 3b-21b.

6 Varak no:3b-4a.

7 Varak no:4a-5b.

8 Varak no:5b-6b.

9 Varak no:6b-7a.

10 Varak no:7a-11a.

11 Varak no:11a-12a.

12 Varak no:12a-12b.

13 Varak no: 12b-14b.

14 Varak no: 14b-15a.

15 Varak no:15a-15b.

16 Varak no:15b.

17 Varak no:15b.

18 Varak no:16a-21b.

19 Varak no: 21b-69b.

20 Varak no:21b-29a.

işlemleri,²¹ müd ile yapılan çarpma işlemleri,²² kantar ile yapılan çarpma işlemleri,²³ miskal ile yapılan çarpma işlemleri,²⁴ dirhem ile yapılan çarpma işlemleri,²⁵ kesirler ve tam sayılar arasında yapılan bölme işlemleri,²⁶ borçlunun mal varlığı borçlarını karşılamadığı durumda, alacaklıların alacak miktarlarıyla orantılı olacak şekilde malın pay edilmesi hesabı anlamına gelen gurema taksimi,²⁷ çift yanlıs hesabı,²⁸ ikinci dereceden kök hesabı,²⁹ üçüncü dereceden rasyonel-tam ve irrasyonel-yaklaşık kök hesabı³⁰ ve dördüncü dereceden kök hesabı.³¹

Eserin hatimesinde³² ise çözüm yöntemleriyle çeşitli problemler mevcuttur. Darphanede sikke kesimi esnasındaki işlemler, ipekten alınan vergi ile ilgili hesaplar, çadır için gereken kumaş hesapları, mukataa hesapları ve gümrük hesapları bunlardan bazılarıdır.

Aşağıda örnek olan verilen alıntı tam kök ve yaklaşık kök alma teknikleriyle ilgilidir.

“meselâ bir mikdâr-ı mâlın ya'nî bir mikdâr 'adedin cezri sahîhi alındıktan sonra bir mikdâr 'aded bâkî kala imdi dileriz ki 148 'adedin cezr-i sahîhin illâ ...? tarîk-i ma 'rûf üzere a 'dâd-ı mezbûrenin mertebe-i âhâdi üzere sıfır konulub, cezrü mertebe-i 'aşerâti üzere konulmayub lâ-cezr ve mertebe-i mi 'âtı üzere konulub cezr dinildikten sonra mertebe-i mi 'âtı üzere cezr bulunub sebt olunub, tahtında dahî ya 'nî satr-ı sâlisde 'aynı cezr-i fevkânî sebt oluna. Ândan 'aded-i cezr-i fevkânî 'aded 'aynı cezr-i tahtânide darb olunub, hâsıl-ı darbı asl-ı mâlın mertebe-i mi 'âtından naks imdi cezri alınacak mahalde ya 'nî mertebe-i mi 'âtında

21 Varak no:29a-31a.

22 Varak no:31a-32a.

23 Varak no:32b-33b.

24 Varak no:33b-35a.

25 Varak no:35a-36a.

26 Varak no:36a-38a.

27 Varak no:38b-46a.

28 Varak no:47b-53b.

29 Varak no:53b-58b.

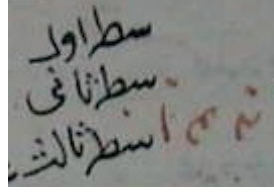
30 Varak no:58b-63a. (tam kök için bkz. varak no: 58b-62a, yaklaşık kök için bkz. varak no: 62a-63a.)

31 Varak no:63a-69b.

32 Varak no: 70a-83a.

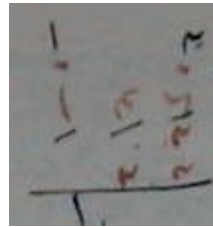
hemen 1 vâki' olub cezri dahî 1 vâki' olub, tarîk-i meşrûh üzere cezr-i mezbûr 'aded-i meczûr-ı mezbûrun fevkinde ve tahtında sebt olunub, bir yerinde ki darb oluna hâsıl-ı darbı dahî hemân 1 vâki' olub, aslından ki girü vâhiddir ref' oluncak mahal-i meczûrda nesne bâkî kalmayub, temâm-ı vaz' olunmuş olur ki sûreti budur:

satr-ı evvel
0 0 satr-ı sâni
146 satr-ı sâlis



Ândan satr-ı sâlisde vâki' olan taz'if olunub 'aded-i zı'fi³³ bir mertebe yemînine nakl oluna. Ândan 'aded-i bâkînin cezri bulunub, mertebe-i âhâdi üzere ve tahtındaki satr-ı sâlisin mertebe-i âhâdında vâki' olmuş olur; sebt olunub, ândan 'aded-i cezr-i sâni-i fevkânî a'dâd-ı satr-ı sâlisde darb olunub, hâsıl-ı darbı a'dâd-ı bâkî-i satr-ı sâniiden iskât oluna. İmdi ol 'aded-i cezr-i sâni 2 vâki' olub, mertebe-i âhâd asl-ı mâlın fevkinde ve tahtında sebt olunub 2 'aded-i cezr-i sâni-i fevkânî 22 'aded satr-ı sâlis tahtânide darb olunub hâsıl-ı darbı ki 44 'aded olur 46 'aded-i bâkî-i mâl-ı aslıdan tefrik olunub 2 'aded-i bâkî vâki' olur ki cezr-i asammdır ve sûret-i 'amel-i mezbûrdur ki tasvîr olunur.

1 2
0 0
1 4 6
- - -
2
2 2
-
1



Ve bu cümleden 12 'aded-i cezr-i sahîh vâki' oldu. İmdi ma'lûm oldu ki 146 'adedin cezr-i sahîhi 12 'aded vâki' olub, asl-ı mâldan 2 'aded bâkî kalmış oldu ve 'aded-i bâkî-i mezbûr küsûr-ı cüzûrdan 'add oluna ve bir cezr-i sahîhin kesri oldur ki cümle-i a'dâd-ı meczûr hemîşe muz'af olub 'aded-i zı'fına hâricden bir dahî ziyâde oluna, her ne

33 zı'f: bir şeyin miktarca iki katı.

mikdâr vâki' olursa, meselâ cezr-i mezbûr ki 12 'aded vâki' olmuşdur; tarîk-i meşrûh üzere zı'fi 24 'aded bir dahî ziyâde olundukda 25 'aded vâki' olur ki bunda bir cezr-i sahîhin eczâ-yı küsûru vâki' olmuş olur. İmdi ma'lûm oldu ki 146 'aded-i cezr-i asammin 12 'aded cezr-i sahîhi ve bir cezr-i sahîhin 25 cüzûrundan 2 cezri vâki' olmuş olur bâkîleri dahî bu kıyâs üzere 'amel olunalar...'”³⁴

Kök alma tekniklerinde geleneksel olarak kullanılan tam kök ve yaklaşık kök formülleri şöyledir:

Tam kök:

ondalık temsili ABC olan köke ait A, B ve C rakamlarının kuvvet durumundaki N sayısında aranışı:

$$(100A + 10B + C)^2 \leq N$$

$$[(2A \times 10) + B]$$

sayının rakamları indirilirken doğan farkı geçmemeli.

veya başka bir ifadeyle $(X + Y)^2 - X^2 = ((C(2,2) \times Y) + (C(2,1) \times X)) \times Y$

esas alınacak özdeşlik olur.

(Berggren, 2003: 49, 50, 53, 57)

Yaklaşık kök:

n derece

x₀ kökün tam kısmı

N, kökü alınacak sayı

ve x', kök olmak üzere kökün tam ve kesirli kısmı:

$$x' = x_0 + \frac{N - x_0^n}{(x_0 + 1)^n - x_0^n} \text{ olur.}$$

(Berggren, 2003: 62)

34 Varak no: 56a-57a.

Müellif de bu formüllerde yerine konulacak sayıları yani işlemleri tablo üzerinde uygulamıştır:

Müellif 146 sayısının ikinci dereceden kökünü alırken, bu sayıyı ikiye bölerek gruplara ayırarak bir cetvel oluşturur. Öncelikle ilk rakam olan 1’de karekök arar ki o da yine 1’dir. Aranacak kökün ilk basamağı olarak en yukarıdaki satıra bunu yerleştirir. Bunun karesi 1 olduğundan sayının ilk rakamı olan 1’den çıkarıldığında fark kalmaz. Ardından diğer ikili grup olan 46’yı indirir. O halde yeni soru şu olur:

$$[(1 \times 2 \times 10) + x] \times x = 44 \leq 46$$

Bu denklemi sağlayan değer 2 olduğundan kökün diğer basamağı da bulunur. Böylece kökün tam kısmının 12 olduğu açığa çıkar.

Formülde 2, yerine yazılırken karşılaşılan 22’yi ve bunun iki katı olan 44’ü müellif cetvelde yerleştirilir. 46’dan 44 çıkarıldığında kalan mevcut olduğundan, elde edilen kök irrasyoneldir.

Aranacak kökün tam kısmı 12 olduğundan ötürü, kesirli kısmı yaklaşık olarak şöyle bulunmuştur: Tam kökün iki katı alınır ve elde edilen 24’e 1 eklenir. Böylece 25 aranan kesrin paydası olur. 46 ve 44’ün farkı olan 2 de kesrin payında yer alır.

$$n = 2 \text{ için } x' = 12 + \frac{146 - 12^2}{(12 + 1)^2 - 12^2} = 12 + \frac{2}{(2 \times 12) + 1} = 12 + \frac{2}{25}$$

3. HACI ATMACA VE MECMA‘U‘L-KAVÂİD

Mecma‘u‘l-Kavâid fî Beyâni Müntehâbi‘l-Fevâid, telif tarihi H. 899/ M. 1494 olan ve II. Bayezid’e sunulan Osmanlıların en meşhur Türkçe hesap kitaplarındandır. Ayrıca eserin tetimmesi de mevcut olup, bazen nüshaların sonunda yer almış,³⁵ bazen ise müstakil olarak³⁶ bulunmuştur.

³⁵ Muallim Cevdet, K 336.

³⁶ Tetimmenin nüshalarından birine örnek: İstanbul Üniversitesi, TY, nr. 2718, nesihle 50 yaprak, istinsahı H. 10. asır.

Günümüze on dokuz nüsha ile ulaşan bu eserin Koyunoğlu nr. 14016’da kayıtlı bulunan ve H. 908/M. 1503’de istinsah edilen, harekeli nesihle yazılmış 138 yapraklı (İhsanoğlu, 1999: 30-31) en erken tarihli nüshası ve Köprülü nr. 341’de kayıtlı yine harekeli nesihle yazılmış, H.925 /M. 1519’da istinsah edilen 243 yapraklı nüshası çalışmamızda kullanılmıştır. Köprülü nüshasına göre müellifin elkabından birinin “katip” olduğu anlaşılır. *Mecma’u’l-Kavâid*’in Köprülü nr. 341 nüshasına göre içeriği aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Eser üç şık üzere hazırlanmıştır. İlk şıkkın³⁷ başlangıç fasıllarında Hint- Arap rakamları tanıtıldığı gibi, divan rakamları da sunulmuştur.³⁸ Üçüncü fasılda toplama, dördüncü ve beşinci fasılda çarpma, altıncı fasılda iki kat alma, yedinci fasılda yarıya bölme, sekizinci fasılda çıkarma ve dokuzuncu fasılda bölme işlemi anlatılır.³⁹ Tüm bu işlemlerin sağlamlasının izahı ise onunca fasılda bulunur.⁴⁰ Ve yine bu şık, on birinci fasılda gurema taksimi ve on ikinci fasılda bir sayının üçte biri, dörtte biri vs. ve onda birinin nasıl alınacağı anlatılarak devam eder.⁴¹

Kesirlerin paydalarıyla ilgili karşılaşılan işlemler bu eserde de mevcut olup, eserin on üçüncü faslında işlenmiştir.⁴² On dördüncü fasılda “kısmetü’l-mevaris” olarak adlandırılan miras taksimi konusu yer alır.⁴³ On beşinci fasılda orantılı dört sayı ve on altınca fasılda çift yanlış hesabı anlatılır.⁴⁴

Eserin ikinci şıkkı⁴⁵ ise ölçü birimlerine⁴⁶ tahsis edilmiştir. Bu şıkkın ilk faslında miskalin küsûrâtı (as katları), ikinci faslında ise

37 Varak no: 6b - 100b.

38 Varak no:6b-16b.

39 Sırasıyla varak no:16b-20a; 20a-30b; 30b-34a; 34a-37a; 37a-40b;40b-50b.

40 Varak no:50b-57b.

41 Sırasıyla, varak no:57b-62b; 62b-67a.

42 Varak no:67a-70b.

43 Varak no:70b-80b.

44 Sırasıyla, varak no:80b-87a; 87a-100b.

45 Varak no: 100b - 176b.

46 Miskal için bkz. varak no: 100b-115b; dirhem için bkz. varak no: 115b-126a; zira için bkz. varak no: 136a- 144a; müd için bkz. varak no: 144a-152b; kantar ve lidre işlemleri için bkz. varak no: 152b-166a.

miskalin küsuratıyla yapılan çarpma işlemi anlatılır. Benzer şekilde; üç ve dördüncü fasıllarda dirhem in as katları ve bunlarla yapılan çarpma işlemleri tanıtılır. Beşinci fasılda tam sayılı kesirlerle yapılan çarpma işlemi, altıncı fasılda tam sayılı kesirlerle yapılan bölme işlemi açıklanır.⁴⁷ Yedinci ve sekizinci fasıllarda zira in as katları ve bunlarla yapılan çarpma işlemleri, dokuzuncu ve onuncu fasıllarda müddün in as katları ve bunlarla yapılan çarpma işlemleri, on bir ve on ikinci fasıllarda kantar in as katları ve bunlarla yapılan çarpma işlemleri, on üçünü ve on dördüncü fasıllarda ipek lidresinin as katları ve bunlarla yapılan çarpma işlemleri izah edilir. On beşinci fasılda ipekten alınan vergiyle ilgili nasıl hesap yapıldığı irdelenir.⁴⁸ On altıncı fasıl ise günümüzdeki basit kesirlerin toplanmasıyla ilgilidir.⁴⁹

Eserin üçüncü şikkında ise⁵⁰ havuz probleminden hız problemine, muamele-i şeriyye (faiz) hesaplarından çadır için gereken kumaş hesaplarına, vasiyet hesaplarından hisseli tımar hesaplarına kadar otuz iki adet çözümlü soru bulunmaktadır.

Aşağıdaki soru,

$$\frac{150 \times 18}{16} \cong 168$$

olarak çözülmesi beklenirken, farklı yöntemlere başvurulduğu için *Mecma' u 'l-Kavâ'id*'de hatalı çözülmüştür. Sorunun doğru çözümü ise müellifi çadır mehterleri muhasibi⁵¹ olan Şems-i Leylân isimli eserde mevcuttur. Muhasebe - matematik eserlerinde, benzerlerine sıklıkla rastlanan bu tip problemlere muhasebecilerin doğru ve yanlış yaklaşımları şöyle gösterilebilir:

47 Sırasıyla bkz. varak no:126a-132a; 132a-136a.

48 Varak no:166a-170b.

49 Varak no:170a-176b.

50 Varak no: 178a-241b.

51 Akpınarî, varak no: 1b.

Hacı Atmaca, *Mecma'u'l-Kavâ'id*, Köprölü nr. 341, varak no: 226b-228a.

“Ve eğer su'âl itseler ki on altı hazîneli bir haymeye yüz elli bir zirâ' kirpas gütmiş olsa ve yine ol kirpasdan bir hayme dahi bünyâd ider olsalar - ki kaddi hayme-i mezkûrta müsâvi olsa - ammâ bu hayme-i sâni on sekiz hazîneli olsa pes buna dahi bi-hisâbihî ne mikdâr kirpas hâcetdür diseler gerekdür ki hayme-i evvelün hazînesi adedün yine bi-nefsihî darb idesin bu hâsıl olur: [227a]

16

16

256

Ve bu hâsıl-ı darb olan iki yüz elli altı aded maksûmun aleyhdür. Ve bundan sonra hayme-i sâniün hazînesi adedin dahi kezâlik bi-nefsihî darb idesin bu hâsıl olur :

18

18

324

Ve min ba'd bu hâsıl-ı darb olan üç yüz yığirmi dört adedi dahi ol hayme-i evvelün kirpası zirâ'unun adedine ki yüz elli bir adeddür darb idesin andan dahi bu hâsıl olur:

324

151

48924

Ve bundan sonra ol maksûmun aleyh olan iki yüz elli altı aded ki hâsıl-ı darb-ı evveldür. Bu hâsıl-ı darb-ı sâni[yi] maksûm idüb taksîm idesin ve hâric-i kısmet ne vâki' olursa ana dahi ol kadar kirpas gerekdür. Misâl-i taksîm : [227b]

28

48924 | 191

25666

25

25

Pes bu dahi ma'lûm oldu ki buna dahi yüz doksan bir zirâ' ve dahi bir zirâ'un iki yüz elli altı cüz'ünden yiğirmi sekiz cüz' gerekmiş. Ve bu yiğirmi sekiz cüz'ü dahi bi-hisâbi zirâ' heft sümün-i sümün zirâ' olur. Ve eğer bunun heft sümün-i sümün zirâ olduğu neden me'hûzdur anı dahi bilmek dilersen bilgil ki bu maksûmun aleyh olan iki yüz elli altı 'aded bu mahalde bu mahalde bir zirâ' dutulur. Ve bunun sümünü otuz iki 'aded olur . Ve bu otuz iki adedi sekiz 'adede taksîm etsek her birine dörder 'aded değer. Pes imdi sekiz bahşun yedi bahşını dahi dörder 'aded üzere hisâb itsek yiğirmi sekiz olur. İmdi bu dâhil-i taksîmde [228a] vâki' olan yiğirmi sekiz 'aded dahi bu takdîrce heft sümün-i sümün zirâ'dur." ⁵²

Hacı Muhammed Akpınarî, *Şems-i Leylân*, İzmir nr. 26756, varak no: 9a.

"Eğer sâ'il su'âl eyleseler ki bir haymenün on altı hazînesi olub üç yüz yiğirmi zirâ' kirpas gitmiş olsa ve bir haymenün dahi kaddi ana müsâvi olub on sekiz hazîneli olduğu takdîr üzerine bi-hisâbihî ne kadar zirâ' kirpas gider diseler el-cevâb budur ki takdîr-i mezkûr üzere üç yüz altmış zirâ' kirpas gider. Vallâhü a'lem. ⁵³

52 $16 \times 16 = 256$ $18 \times 18 = 324$ $(324 \times 151) / 256 = 191 + 7/64$

53 $(18 \times 320) / 16 = 360$

	3
	--
	29

	5760 / 360
	1666
	11
320	
<u>18</u>	
5760	

Burada, çadırların yan duvarlarını dseyen ve “hazine” olarak isimlendirilen parçaların (ürük, 1993: 162-164) boyutlarından bahsedilmemiştir. Ancak problemlerde çadırların boylarının (kad) eşit olarak düşünüldüğü anlaşılmaktadır. Ayrıca, ikinci adının hazineleri için ilk adının hazineleri temel alınarak sorunun özölmesi gerekmektedir. Bu yüzden çözümde, hazine için verilen sayının karesi alınmaksızın yapılan hesaplar tercih edilmelidir.

4. HAMZA BÂLİ BİN ASLAN VE *MİSBÂHU’L-KÜNÛZ*

Misbâhu’l- Künûz, H. 899/ M. 1494’te telif edilen ve II. Bayezid’in oğlu şehzade Mahmud’a sunulmuş Türkçe bir hesap kitabıdır. Üç adet nüshası bulunmaktadır (İhsanoğlu, 1999: 28-29). Yazı stilinden ve ferağ kaydından usta bir katibin elinden çıktığı tahmin edilen 90 yapraklık divanî hatla yazılmış Milli Kütüphanesi A. 2947’de kayıtlı nüsha ile çalışılmış, eserin bütünü temsil etmekten uzak görünen Amasya, Bayezid nr. 1027/2 nüshası ve diğer nüsha olan Talat Riyaza-Türki nr. 10’da kayıtlı olan nüsha dikkate alınmamıştır.

Müellifle ilgili herhangi bir bilgi mevcut değildir. Ancak eserin muhasebecilere hitap ettiğini gösteren açık deliller mevcuttur. Örnek:

“Fasl-ı Evvel: Kûsûrat eşkâllerinin beyânındadır. Bunlar da on üç nesnedir ki bilinmesi muhâsib olan kimseye vâcibdir. Bunlara ittıla’ olmasa, deftere şurû’ etmesi haramdır.”⁵⁴

Üç bâbdan oluşan *Misbâhu’l- Künûz*’un içeriği aşağıdaki gibi özetlenebilir:

İlk bâbın⁵⁵ ilk faslı, sayıların ve birler, onlar, yüzler ve binler olmak üzere temel basamakların tanıtımına tahsis edilmiştir.⁵⁶

İkinci fasıl toplama,⁵⁷ üçüncü fasıl yarısını alma, dördüncü fasıl iki kat alma,⁵⁸ beşinci fasıl çıkarma, altıncı fasıl çarpma⁵⁹ ve yedinci fasıl bölme⁶⁰ hakkındadır.

İkinci bâbda⁶¹ kesirlerle ilgili bilgiler mevcuttur. Bunlardan ilk beş tanesi sırasıyla, dirhem, arşın, müd, kantar ve miskalin küsuratıyla ilgilidir. Altıncı, yedinci sekizinci ve dokuzuncu maddeler sırasıyla kesirlerin paydaları, paydalar arasında ortak bölenin olup olmaması durumları, dokuz bayağı kesrin ortak paydasının alınması ve bunun bir örneği ile devam eder. Onuncu, on birinci, on ikinci ve on üçüncü maddeler sırasıyla, kesrin kesre bölümü, kesrin kesirle toplamı, kesrin kesirden farkı ve kesrin kesirle çarpımı hakkındadır.⁶² Müellif buradan itibaren daha önce temas ettiği konuları değişik tür ve örnekleriyle izah etmeye çalışmıştır. Altıncı fasıl başlığı altında, iki kat alma⁶³ ve yedinci fasıl başlığı altında yine yarısını alma işlemi⁶⁴ birlikte işlenmiştir. Ayrıca

54 Hamza b. Aslan, *Misbâh-ı Künûz min İlm-i Hisâb*, Milli Kütüphane nr. A 2947, varak no: 8b.

55 Varak no: 2a - 8a.

56 Varak no:2a.

57 Varak no:3b.

58 Varak no:5a.

59 Varak no:6a.

60 Varak no:7b-8a.

61 Varak no: 8b - 37b.

62 İkinci şıktaki varak numaraları verilmiştir.

63 Varak no:12b.

64 Varak no:14a-15a.

sekizinci fasılda çıkarma iřlemi⁶⁵ ve dokuzuncu fasılda bölme iřlemi⁶⁶ anlatılmıştır. Onuncu fasılda dört işlemin saęlamasına⁶⁷ değinilir. Bu bb, on birinci fasılda gurema taksimi⁶⁸ ve on ikinci fasılda bir sayının üçte biri, dörtte biri vs. ve onda birinin nasıl alınacağı anlatılarak devam eder.⁶⁹ Kesirlerin paydalarıyla ilgili karşılaşılan işlemler bu eserde de mevcut olup, eserin on nc faslında işlenmiştir.⁷⁰ On dördüncü fasılda miras taksimi anlatılmıştır.⁷¹ On beşinci fasılda orantılı dört sayı⁷² ve on altınca fasılda çift yanlış hesabı⁷³ izah edilerek, eserin ilk şikkı  babda tamamlanmıştır.

Eserin ikinci řikkı⁷⁴ ise ölçü birimlerine tahsis edilmiştir. Bu şikkın ilk faslında miskalin ksrtı (as katları), ikinci faslında ise miskalin küsuratıyla yapılan çarpma işlemi anlatılır.⁷⁵ Benzer şekilde; üç ve dördüncü fasıllarda dirhem'in as katları ve bunlarla yapılan çarpma işlemleri tanıtılır.⁷⁶ Beşinci fasılda tam sayılı kesirlerle yapılan çarpma işlemi, altıncı fasılda tam sayılı kesirlerle yapılan bölme işlemi açıklanır.⁷⁷ Yedinci ve sekizinci fasıllarda zira'nın as katları ve bunlarla yapılan çarpma işlemleri,⁷⁸ dokuzuncu ve onuncu fasıllarda müddün as katları ve bunlarla yapılan çarpma işlemleri,⁷⁹ on bir ve on ikinci fasıllarda kantarın as katları ve bunlarla yapılan çarpma işlemleri,⁸⁰ on cn ve on dördüncü fasıllarda ipek lidresinin as katları ve bunlarla

65 Varak no:15a-16a.

66 Varak no: 16a-20a.

67 Varak no:20a-22a.

68 Varak no: 22a-24a.

69 Varak no: 24b-26a.

70 Varak no:26a-27a.

71 Varak no: 27a-30b.

72 Varak no: 31a-33a.

73 Varak no: 33a-37b

74 Varak no: 37b - 65a.

75 Sırasıyla varak no:37b-40a ve varak no:40a-43a.

76 Sırasıyla varak no: 43a-44b ve varak no: 44b-47a.

77 Sırasıyla varak no: 47a-49a ve varak no: 49a-50b.

78 Sırasıyla varak no: 50b-51b ve varak no: 51b-53b.

79 Sırasıyla varak no: 53b-54a ve varak no: 54a-56b.

80 Sırasıyla varak no: 56b-57b ve varak no: 57b-59b.

yapılan çarpma işlemleri izah edilir.⁸¹ On beşinci fasılda ipekten alınan vergi hesapları incelenir.⁸² On altıncı fasıl ise günümüzdeki basit kesirlerin toplanması hakkındadır.⁸³

Üçüncü şıkta⁸⁴ yirmi üç tane çözümlü problem bulunur. Bunlardan bazıları şöyledir: Ortaklaşa ticarete her bir hissedara düşen karın hesabı, bilinmeyen bir miktarın üçte birinin kendisiyle toplamından hareketle bilinmeyen miktarın bulunması, 1'den 10'a, 10'dan 100'e kadar olan sayıların toplamının elde edilmesi, havuz problemi, hareket problemi, darphane hesapları, mukataa hesapları, tereke hesapları, bir paranın bir, iki, üç, dört beş vs. kişi arasında farklı şekilde dağıtılmasıyla ilgili hesaplar.

Abbasilerde doğmuş, İlhanlılarda gelişmiş ve Osmanlılarda yetkinleşmiş bir devlet muhasebesi yöntemi olan merdiven yöntemine (O. Güvemli-B. Güvemli, 2015: 18-21) dair bulunabilecek bir ipucu ise şu problemde mevcuttur:

“İmdi evvelâ gümrük ahvâlin beyân ideliüm kim bunu dahi kemâliyle bilmek muhâsibîne cümle-i levâzımındandır. Zîrâ bu dahi merdüban-pâyedendir.”⁸⁵

Mesele: İmdi bilgil ki eğer su'âl etseler ki seksen üç bin üç yüz elli bir akçelik metâ'dan her yüzde bir akçe gümrük alınur olsa, bunun bi-hisâbihî gümrüğü ne kadar eyler, deseler, gerekdir ki bu seksen üç bin üç yüz elli bir 'aded[i] şöyle yazasın:

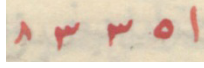
⁸¹ Sırasıyla varak no: 59b-60b ve varak no: 60b-61a.

⁸² Varak no: 61a-63a.

⁸³ Varak no: 63a-65a.

⁸⁴ Varak no: 65a - 84b.

⁸⁵ İsmi “merdiban-ı paye” olarak da bilinmekte olup, bu yöntem İlhanlıların devlet muhasebesiyle ilgili meşhur eseri Risale-i Felekiyye’de yer almaktadır. Yöntemin bu isimle anılmasının nedeni, ana tutarın (asl-ı mal) üste yazılması ve bu ana tutarı oluşturan diğer öğelerin merdiven basamağı şeklinde aşağı doğru dizilmesidir. Bkz. (O. Güvemli-B. Güvemli, 2015: 18-21). Bu durumda, gümrük hesaplarının devletin gelir-gider kayıtlarına merdiven yöntemi uygulanarak işlendiği anlamı ortaya çıkmaktadır.



deyü, madrûbdur. Ve bu ki ol bir akçe 'adedi madrûbûn fih idiüb, darb idesin. Yine, bu eşkâl hâsıl olur.



Deyü, hâsıl-ı darbun iki hânesin tarh idesin ki her yüzi bir dirhem ola. Pes, bu dahi ma'lûm oldu ki bir mikdâr metâ'ın gümrüği bi-hisâbihî, sekiz yüz otuz üç dirhem ve nisf-ı dirhem ve öşr-i öşr-i dirhem eyler imiş.

Ve bu yüzde bir olan gümrüğün bir tarîk[i] dahi budur ki bu eşkâli şekl-i âhara darb itmeden heman iki hânesin tarh idesin ki ol dahi hemen eyle olur.”⁸⁶

5. MUHAMMED BİN MUSA VE MİFTÂHU'L-MÜŞKİLÂT

Eserin Çorum 4514/4'te kayıtlı tek nüshası günümüze ulaşmıştır. Talik stilde yazılmış dokuz yapraklık muhtasar bir eserdir. Telif ve istinsah tarihine dair herhangi bir bilgi yoktur (İhsanoğlu, 1999: 37). Dibacede eserin II. Bayezid döneminde kaleme alındığı ifade edilmektedir. Eser, mecmua içinde bir risale olarak yer aldığından ve eserin sayfalarının karıştığı farkedildiğinden, varakların üzerindeki mevcut numaraların yanı sıra, tarafımızca da verilen sayfa numaraları çalışmamızda kullanılmıştır.

Zirâ' hesaplarından sonra risale sona ermektedir. Risalede hatime ya da istinsah kaydı gibi bilgiler bulunmamaktadır. Zaten son sayfanın kenarındaki müş'ir, risalenin bir biçimde devam ettiğini göstermektedir. O halde eserin fragman şeklinde günümüze geldiğini söylemek mümkündür.

Eserin ilk faslı, “nev'-i evvel” ve “nev'-i sani” adında iki başlıktan oluşmaktadır. Bunlardan birincisinde siyakat rakamları,

⁸⁶ Hamza b. Aslan, varak no: 65b-66a.

ikincisinde Hint-Arap rakamları tanıtılmıştır.⁸⁷ Devamında ise müellif zikretmese de yeni bir fasıl bulunmaktadır. Bu ise yine “nev” olarak adlandırılan altı başlıktan oluşmakta ve her bir başlık altında çarpma işlemleri açıklanmaktadır. Buralarda sayılarda her bir basamağın diğer basamaklarla olan çarpımı söz konusudur: Birler basamağının yüzler basamağıyla çarpımı ya da onlar basamağının onlar basamağıyla çarpımı gibi.⁸⁸ Eserin ilerleyen fasıllarında sağlamasıyla birlikte çarpma işlemi⁸⁹ ve bölme işlemi⁹⁰ anlatılmıştır.

Bunların devamındaki fasıllar ise sırasıyla nakit dirhem kesirleri, müddün kesirleri, kantarın kesirleri, miskalin kesirleri, zira kesirleri hakkındadır.⁹¹

6. KÂTİP ALAADDİN YUSUF VE MÜRŞİDÜ’L-MUHASİBİN

Eserin Köprülü nr. 296’da kayıtlı nüshasında, “Katib-i Divan-ı İbrahim Paşa” ilavesiyle müellifin ismi zikredilmiştir. Bu yüzden müellifinin Kanuni’nin sadrazamı Maktul İbrahim Paşa’nın divanında çalıştığı düşünülmektedir. Eser H. 916/M. 1511’de telif edilmiş olup, eserin müellif nüshası Berlin nr. 2398’de kayıtlıdır. Aynı zamanda Çorum nr. 3076’daki nesih stiliyle yazılmış yetmiş varaklı nüshası da H. 917/M. 1512’de müellif tarafından ikinci kez istinsah edilmiştir (İhsanoğlu, 1999: 46). Çalışmamızda, daha güvenilir olabileceği düşüncesiyle, müellif tarafından tekrar istinsah edilen nüsha incelenmiştir.

Eser iki makale ve bir hatimeden oluşmaktadır. İlk makalede⁹² iki bâb bulunup, bu bâbların birincisinde tam sayılarla ilgili temel dört işlemin yanında,⁹³ orantı⁹⁴ ve ikinci dereceden rasyonel-tamsayı

87 Varak no: 2a-3a.

88 Varak no: 3b-4b.

89 Varak no: 4b-5a.

90 Varak no: 5a-5b.

91 Dirhem için bkz. varak no: 6a; müd için bkz. varak no: 6b; kantar için için bkz. varak no: 7a; miskal için bkz. 7b; zira için bkz. varak no: 7b.

92 Varak no: 2a-31a.

93 Varak no: 2a-14b.

94 Varak no: 14b-17a.

ve irrasyonel-yaklaşık kök alma⁹⁵ konuları da işlenir. Makalenin ikinci bâbında ise kesirlerle ilgili işlemler öğretilir. Tam sayılarla işlemlerde olduğu gibi bunlarla da yapılan temel dört işlemden,⁹⁶ kesirli sayıyı kesirli sayıya oranlamaktan⁹⁷ ve ikinci dereceden kök almadan bahsedilir.⁹⁸ Ayrıca kesirlerin paydaları arasındaki ortak bölen olup olmadığı ve buna bağlı olarak kesirlerin ortak paydasını hesaplama yöntemi öğretilmekle birlikte,⁹⁹ bir kesri değeri değişmeksizin başka bir kesir haline getirme, iki kesrin farkını alma, tam sayılı kesri bileşik kesir ve bileşik kesri tam sayılı kesir haline getirme kuralları da açıklanır.¹⁰⁰ Kesirlerle ilgili olmasına rağmen bu bâbda ölçü birimleri işlenmemiştir. Bu bâbın ardından ikinci makaleye geçilmiştir.

İkinci makale¹⁰¹ ise bilinmeyen niceliklerin bulunması ile ilgili yöntemler hakkında olup, bu yöntemler üç “rükün”de açıklanır. İlk rükün, orantılı sayılar,¹⁰² ikinci rükün çift yanlış hesabı¹⁰³ ve üçüncü rükün cebir ve mukabele¹⁰⁴ ile ilgilidir. Eserin içeriğinde cebir ve mukabelenin bulunması diğer muhasebe matematiği eserlerinde bu konuya her zaman rastlanmadığu için oldukça dikkat çekmektedir. Eserde cebirsel denklemler altı farklı türü ile tanıtılmaktadır.

Eserin hatimesinde¹⁰⁵ ise çeşitli problemler ve çözümleri mevcuttur. Problemler çift yanlış hesabı ile çözülen problemler¹⁰⁶ ve cebirle çözülen problemler¹⁰⁷ olmak üzere iki grupta irdelenmiştir.

95 Varak no: 17a-20a.

96 Varak no: 27a-30a.

97 Varak no: 30a-30b.

98 Varak no: 30b-31a.

99 Varak no: 21a-22a.

100 Varak no: 22a-27a.

101 Varak no: 31b-44b.

102 Varak no: 31b-34a.

103 Varak no: 34b-37a.

104 Varak no: 37a-44b.

105 Varak no: 44b-56a.

106 Varak no: 52a-56a.

107 Varak no: 44b-52a.

Aşağıda örnek olarak verilen alıntı, çift yanlış hesaplarıyla ilgilidir.

“Hatâeyn beyânındadır: Bilgil ki a‘dâd-ı mechûl, istihrâcında ekser mesa‘il bu amelle feth olunur. Ve bunun ma‘nası oldur ki sâil bir mes‘ele su‘al etdikde a‘dâddan birin farz edicen, hîn-i imtihânda muvâfık gelürse, farz olunan, mal-ı mechul olsa gerek. Ve eğer muhâlif gelüb, hatâ vâki olursa farz-ı evveli hatasıyla hıfz idüb, bir dahi farz etmek gerek, ol dahi şundan hali değildir ki muvâfık ya muhâlif ola. Muvâfık gelürse hoş ve evvela farz-ı sâni dahi hatâsı ele hıfz oluna. Ve bu hususda tarîk-i küllî oldur ki farz olunan malların hatâlarına nazar oluna. Şöyle ki iki hatâ dahi netice-i mal-ı matlûbdan zâid ve nâkıs olsa, ekallin ekserinden naks idüb, bâkîsine, bâkî-i evvel ve hem maksûmun aleyh dirler. Ba‘de-ez-în evvelki mal-ı mefrûzun hatâsını ikinci mal-ı mefrûzun nefisine ve ikinci mâl- mefruzun hatâsını evvelki mal-ı mefrûza darb idüb hâsıllarının ekallin ekserinden naks etdikden sonra bâkîsine bâkî-i sani ve hem maksûm dirler. Fe ammâ netice-i mâl-ı matlubdan iki hatânın biri zâid ve biri nâkıs olsa ikisi bile cem‘ idüb, hâsılına cem‘ ve hem maksûmun aleyh dirler. Ba‘de, hatâ-yı evveli farz- sâniye ve hatâ-ı sâniyi farz-ı evvele darb idüb hâsılların cem‘ etdikden sonra hâsılına cem‘-i sâni ve hem maksûm derler.”¹⁰⁸

Burada bilinmeyen bulunmasında müellifin “mal-ı mefruz” dediği tahminî nicelikler denenir. Ancak bu tahminlerle varılan sonuç, esas sonuçtan ya eksik ya da fazladır. Müellifin “zâid” ve “nâkıs” dediği bu nicelikler ya pozitif ya da negatiftir. Bunların pozitif ve negatif olmasına göre iki farklı denklem geçerlidir.

Genel denklemlerin biri şudur:

$$\Delta_1, \Delta_2 < 0 \quad \text{veya} \quad \Delta_1, \Delta_2 > 0 \text{ ise}$$

$$\text{yani} \quad \Delta_1 \times \Delta_2 > 0 \text{ ise}$$

x_1 varsayılan ilk sayı, x_2 varsayılan ikinci sayı

Δ_1 varsayılandan ilk sayıdan doğan hata,

Δ_2 varsayılandan ikinci sayıdan doğan yanlış

$(x_1 \times \Delta_2)$ ilk çarpım

$(x_2 \times \Delta_1)$ ikinci çarpım

$$x = \frac{|(x_1 \times \Delta_2) - (x_2 \times \Delta_1)|}{|\Delta_2 - \Delta_1|}$$

$\Delta_1 > 0$ ve $\Delta_2 < 0$ veya $\Delta_1 < 0$ ve $\Delta_2 > 0$ ise

Denklemlerin diğeri ise şudur:

yani $\Delta_1 \times \Delta_2 < 0$ ise

x_1 varsayılan ilk sayı, x_2 varsayılan ikinci sayı

Δ_1 varsayılan ilk sayıdan doğan hata,

Δ_2 varsayılandan ikinci sayıdan doğan yanlış

$(x_1 \times \Delta_2)$ ilk çarpım

$(x_2 \times \Delta_1)$ ikinci çarpım

$$x = \frac{(x_1 \times \Delta_2) + (x_2 \times \Delta_1)}{\Delta_2 + \Delta_1}$$

Avrupa'da 17. yzyılda bile bilinmeyen bulunmasında bu metodun (çift yanlış) kabul gördüğünü ve yukarıdaki formülasyonların geçerli olduğunu söylemek mümkündür (Smith, 1953: 437-440).

7. MATRAKÇI NASUH VE *UMDETÜ'L-HİSÂB*

Umdetü'l- Hisâb, Matrakçı Nasuh'un H. 940/M.1534'te, yani Kanuni devrinde, daha evvelden yazdığı *Cemalü'l- Hüssab*'ı genişleterek telif ettiği Türkçe eseridir. On üç nüshasına işaret edilen bu eserin (İhsanoğlu, 1999: 72-73) Osmanlılarda yaygın olarak kullanıldığına şüphe yok gibidir. Eserin müellif nüshası elimizde değildir. Çalışmamızda eserin iki nüshasından yararlanılmıştır. Antalya Tekelioğlu nr. 678'de kayıtlı nüshası, nesihle 207 yaprak olup, H. 946/M. 1540 yılında istinsah edilmiştir. Nuruosmaniye nr. 2984'te kayıtlı nüshası ise nesihle 178 yaprak olup, H. 967/ M. 1560 yılında istinsah edilmiştir.

Aritmetik, cebir ve mesaha konularının tümüne yer vermesi bakımından dikkat çeken *Umdetü'l-Hisâb* isimli Türkçe eserin içeriği, Antalya Tekelioğlu nr. 678'de kayıtlı nüshasına göre aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Eser iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım çeşitli fasıllara, ikinci kısım çeşitli problemlere tahsis edilmiştir.

İlk kısmın¹⁰⁹ ilk faslında siyakat rakamları, ikinci faslında Hint rakamları tanıtılmıştır.¹¹⁰ Üçüncü ve dördüncü fasıl sırasıyla toplama ve çıkarma, beşinci ve altıncı fasıl sırasıyla yarisını alma ve iki kat alma hakkındadır.¹¹¹ Yedinci fasılda ise dirhem ve küsuratı anlatılır.¹¹² Bir sonraki fasılda ise çarpma konusu işlenir.¹¹³ Bu fasıl da dört kısma ayrılır. Bunların ilkinde, “ukûd çarpım” başlığı altında, temeli bugün kerrat cetveline dayanan rakamların birbiriyle çarpımı tanıtılır. İkincisinde ise tahtanîden fevkanîye, muhâzattan kafesliye, değişik çarpma metotları işlenmiştir. Üçüncüsünde tam sayılı kesirlerle çarpma işlemi, dördüncüsünde kesirli sayıların kesirli sayılarla çarpımı anlatılmıştır. Bu dört kısımdan sonra sekizinci fasıl sona erer. Dokuzuncu fasıl bölme

109 Varak no: 4a - 171b.

110 Sırasıyla varak no: 4a-5b; varak no: 5b-7b.

111 Sırasıyla varak no: 7b-9b; varak no: 9b-11b; varak no: 11b-14a; varak no: 14a-16a.

112 Varak no: 16a-17a.

113 Varak no: 17b-26a.

ile ilgili olup, burada frengî ve rûmî usûl bölmelere yer verilmiştir.¹¹⁴ Kesirlerin kesirlerle toplamı ise onunca fasılda izah edilir.¹¹⁵ Bunun ardından ise tekrar ölçü birimleri konusuna devam edilir. On birinci fasıl zira, on ikinci fasıl müd, on üçüncü fasıl kantar ve on dördüncü fasıl miskal ile ilgilidir.¹¹⁶

On beşinci fasıl daha ziyade problemlerden meydana gelmiş olup, bunlar da vergi hesapları ile ilgilidir.¹¹⁷ On altıncı fasılda orantılı dört sayı açıklanır.¹¹⁸ On yedinci fasılda, kesirlerin paydaları arasında ortak çarpan olup olmamasına göre kesirlerin ortak paydasının nasıl alınacağı açıklanır.¹¹⁹ Bir sonraki fasıl olan on sekizinci fasıl miras taksimiyle ilgili olup, eserin en detaylı işlenen konularındadır.¹²⁰ Müellifin tabiriyle, “Kuran, sünnet ve icmâ-ı ümmetle ferâizde sabit olan miras hisseleri ile bunları hak edenlerin durumu hakkındadır”. Konu anlatımının yanı sıra bol miktarda örneğe yer verilmiştir. Zaten dibacede ilm-i hisabın ferâiz için temel teşkil ettiği¹²¹ açıkça belirtilmiştir.

On dokuzuncu fasılda bulunan guremâ taksimi,¹²² ana tutarın ve hisselerin kesirli olup olmamasına göre dört başlık altında işlenmiştir. Yirminci fasılda anlatılan çift yanlış hesabı¹²³ da benzer şekilde, tahminlerden doğan yanlışın sonuçtan büyük ve küçük olması durumuna göre iki farklı başlıkta ele alınmış ve örneklerle kavratılmaya çalışılmıştır.

Bundan sonra ise diğer eserlerin hepsinde karşılaştırılması mümkün olmayan fasıllar vardır. Örneğin yirmi birinci fasıl kök çıkarma hakkında

114 Varak no: 26a-28b.

115 Varak no: 28b-31a.

116 Sırasıyla varak no: 31a-38b; varak no: 38b-42b; varak no: 42b-46b; varak no: 47a-53b.

117 Varak no: 53b-57a.

118 Varak no: 57a-63a.

119 Varak no: 63b-73b.

120 Varak no: 74a-131b.

121 Varak no: 2a.

122 Varak no: 131b-140a.

123 Varak no: 140a-149b.

olup, burada ikinci dereceden kök almanın yöntemi işlenir.¹²⁴ 154a sayfasından başlayan yirmi ikinci fasılda cebir ve mukabele anlatılır.¹²⁵ Faslin alt başlıklarında “cebir”, “mukabele”, “tekmil” ve “red” gibi en temel cebirsel işlemlerden bahsedilmekle birlikte bu alt başlıkların bir tanesinin mesahaya ayrılmış olması dikkat çeker. Ve mesaha¹²⁶ alt başlığı da kare, eşkenar dörtgen gibi dörtkenarlılar, üçgenler ve beşgenler olmak üzere tekrar alt başlıklara ayrılarak, burada temel geometrik şekiller anlatılır. Ardından ise cebirsel denklemler konusuna geçilir.

Eserin ikinci kısmında¹²⁷ ise çözüm yöntemleriyle çeşitli problemlere yer verilir. Bu problemler yukarıda tanıtılan bazı eserlerin sonunda rastlanan problemlere oldukça benzemekte olup, bazıları ise bunlarla bire bir aynıdır.¹²⁸ Soruların çözümünde cebirsel değil aritmetiksel yöntemler göze çarpar.

Aşağıda örnek olarak verilen alıntı cebirsel denklemler teorisiyle ilgilidir.

“Red hılâf-ı tekmildir. Meselâ, cümleteyn-i mütekabiletynin a‘zamunda birden ziyâde olanı naks etmektir ta ki ol zâid red olundukda, ber merâci‘ ola dahi nisbet ile mukârin ve muâdil olanlardan naks oluna. Üç kab ve üç mal, altmış şey ve otuz dirheme muâdil olmak gibi. Pes çünkü aded-i a‘zam bunda kabdır, sülüsânın naks edicen. Lâzım gelir ki mukârininden¹²⁹ ve muâdilinden¹³⁰ dahi ol mikdâr her birinden naks oluna. Dahi, ba‘de‘r-red, bir kab ve bir mal ve yigirmi on dirheme muâdil olur.”¹³¹

124 Varak no: 149b-154a.

125 Varak no: 154a-158a ve 166a-171b.

126 Varak no: 158a- 167a.

127 Varak no: 171b-207a.

128 Varak no: 196a. Ayrıca bkz. Hacı Atmaca, Mecma‘u‘l- Kavâ‘id, Köprülü nr. 341, varak no: 225a.

129 Derecesi büyük olan terime yakın olana terimler.

130 Eşitliğin diğer tarafında olan, yani, derecesi büyük olan terimin karşında yer alan terimler.

131 Antalya Tekelioğlu nr. 678, varak no: 158b.

Burada, $f(x)$ için; a, b sabit sayılar olmak üzere,

$a.f(x) = b$ ise $f(x) = b/a$ işlemine geleneksel cebirde “red” işlemi denir (Fazlıoğlu, 1993: 195). Bu indirgeme denklemlerin çözümünü bulmak için bir önkoşuldur. Örneğin ikinci derece denklemlerde çözüm için önerilen yol x^2 nin katsayısını bir haline getirmektir (Dosay; 1991: 22, 32,33)

Matrakçı Nasuh da burada, derecesi büyük olan terimin katsayısını bire düşürür ve aynı oranda diğer terimlerden de gerekli eksiltmeleri yapar:

$$3x^3 + 3x^2 + 60 = 30 \text{ denklemi } x^3 + x^2 + 20 = 10 \text{ haline gelir.}$$

8. HACI MUHAMMED AKPINARÎ VE ŞEMS-I LEYLÂN

Şems-i Leylan, müellifinin Kanuni'nin oğlu Şehzade Mustafa'nın mehter alayında¹³² bulunduğu bir dönemde telif ettiği Türkçe eseridir. Eserin telif tarihi H. 953/M. 1546'dır. Tek nüshası olan İzmir nr. 26756'da kayıtlı, H. 12. asırda istinsah edilmiş ve nesih stilde kaleme alınmış 40 yapraklık nüshası ile (İhsanoğlu, 1999: 98) çalışılmıştır.

Eserin sayfalarının karıştığı ve eksikleri olduğu fark edildiğinden, başlık ve alt başlıkların düzeni ve sırası üzerinde durulmaksızın eserin içeriği kısaca şöyle tanıtılabilir:

Müellif hesap ilmine alet (aracı) teşkil eden işlemlerin sayısının tıpkı rakamların sayısı gibi dokuz olduğunu belirtir. Bunlara, yalın ve birleşik sayıların tanıtımıyla başlanır, kerrât cetveliyle devam edilir. Ardından temel dört işlem ve aynı başlık altında iki kat alma ve yarısını alma öğretilir. Bunlardan dokuzuncu yani sonuncu başlık, küsurat-ı aslî hakkındadır.

132 Eserin dibacesinden, müellifinin mehterhan-ı hayme muhasibi olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca müellifin saltanatı bir çadıra benzeterek, ilm-i hisabın da çadırın direğini temsil ettiğini belirtmesi dikkat çekicidir. Bkz. Hacı Muhammed el-Akpınari, *Şems-i Leylan*, İzmir nr. 26756, varak no: 1b.

Eserin iki bâb olarak düzenlendiği anlaşılmaktadır. İlk babda ebced rakamları, ikinci babda siyakat rakamları tanıtılmıştır.

Eserde, her biri 10 problemden oluşan ve “merâtib” adı verilen yedi tane başlık altında, toplam 70 tane problem işlenmiştir. Gurema taksimi, çift yanlış hesabı ve orantı konuları bu yedi başlıkta incelenenlerden bazılarıdır. Mevcut problemler arasında, satranç tahtasının ardışık karelerine sayıca evvelkinin iki katı kadar olacak şekilde yerleşen buğday tanelerinin hesabının yanında gökyüzünün büyüklüğü ve kaf dağının çevresiyle yapılan hesaplar gibi hayalî problemlerin de bulunduğunu söylemek mümkündür.

Eserdeki diğer konular “fasıl” başlığı altında işlenmiştir. Ancak bunlar dokuzuncu fasıldan itibaren başlamaktadır.

Eserde ölçü birimlerinin kısmen işlendiği görülür. Dokuzuncu fasılda zira, onuncu fasılda müd ile ilgili hesaplar işlenmektedir. Beş ölçü biriminin tamamı düzenli başlıklar halinde tanıtılmamıştır. On birinci fasılda ise rıbh (faiz) hesapları için bir başlık açılmış olup, bu başlık altında paranın çeşitli şekilde nemalandırılmasına dair örnekler bulunur. Ayrıca yine bu fasılda öşr, hums (savaş ganimetlerinin beşte biri) ve gümrük hesapları da incelenmektedir.

On ikinci fasılda önce “felekiyyat” başlığı altında güneş takvimine göre bir yıldaki gün veya hafta sayıları, kameri takvimle karşılaştırmalı olarak sunulmaktadır. Son olarak ise defter tutma kuralları başlığı altında katiplere çeşitli hayvan ve eşyaların deftere nasıl yazılacağı öğretilmektedir.¹³³ Buradaki kurallar, *Kenaniye Risalesi*'ne zeyl olarak eklenen ve bazı nüshalarının son faslında işlenen defter tutma kaideleri ile birebir aynıdır.¹³⁴ *Kenaniye Risalesi* içinde, muhasebe kalemlerindeki katipler için yazılan ve ‘Ba‘zı Kavâ‘id-i Defterin Istılâhat-ı Muhtelifesin Beyân Eder’ başlığını taşıyan bu bölüm aşağıdaki gibi maddelerden oluşmaktadır:

133 Şems-i Leylan, varak no: 36a-40a.

134 Kenaniye Risalesi, varak no: 72a-79b.

“Ve amma at ve deve ve katır yazılmalı olsa re’s deyu yazarlar.”

“Amma halı ve seccade ve kilim veya kaliçe veya kebe veya velençe veya ihram yazılmalı olsa kıt’a ve aded yazılıb zira‘ dahi yazılır ve mezburun tûl ve arzı dahi yazılmak caizdir.”

“Amma dükkanlar ve hōcerat ve medrese ve karbansaray ve evler ve hammamlar ve mescidler yazılmalı olsa bab deyu yazılıb kıt’a ve aded yazılmak caiz deēidir.”

“Amma toprak ve kum veya hurda taş ki at çekmeli olub, hammallar taşıya, anın gibileri himl deyu yazarlar. Ve amma araba ile taşınur olsa acele deyu yazarlar.”

“Ve amma tavuk ve kaz ve güvercin ve tavus ve bu makule kuş cinsinde her ne var ise yazılmalı olsa cenah deyu yazarlar.”

“Ve amma yedi veya dokuz at, tavile deyu yazılır.”

“Ve amma filoride on bin sikke tamam ola, surre deyu yazılır; on binden eksik ola pare deyu yazılır. (Sahillioēlu, 1995: 116-135).

9. SADİ BİN HALİL VE MİFTÂHU’L-MÜŞKİLÂT

Kanuni devri muhasebecilerinden olan Sadi b. Halil’in Miftâhu’l-Müşkilât fi’l- Hisâb isimli eseri iki nüshası ile günümüze ulaşmıştır. Bunlardan biri çalışmamızda da kullanılan ve müellif nüshasından istinsah edilen Milli Kütüphane FB 130/1’de kayıtlı nüshasıdır. H. 956/M.1550’de istinsah edilen bu nüsha divanî stilde yazılmış olup, 309 yapaktır (İhsanoēlu, 1999: 63).

Eserin dibacesinde verilen bilgilere göre, Sadi b. Halil, Kanunî’nin sadrazamlarından İbrahim Paşa zamanında Matbah-ı Âmire ve kiler katipliklerinde bulunmuştur. Müellif divandaki diēer muhasiplerle zaman zaman müzakere ederken, hesap ilminin tam sayılar ve kesirli sayılarda dört işlem veya gurema taksimi gibi konulardan oluştuēuna ve çok faziletli bir ilim olduēuna kanaat getirdiēini söylemektedir. Ve kendilerinden önce bu hususta pek çok eser yazıldıēına dikkat çekmiştir. Müellif, hesap ilmi ile ilgili bu kitapların bazılarının Arapça, bazılarının

Farsça olduğunu belirtmiş ancak Anadolu'da kullanılan dil genellikle Türkçe olduğundan eserini Türkçe kaleme aldığını ifade etmiştir.¹³⁵

Miftâhu'l- Müşkilât fi'l- Hisâb'ın içeriği aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Eser iki şık ve problemlerden oluşmaktadır.

Eserin ilk şıkkındaki¹³⁶ yirmi fasıl, yukarıda bahsedilen eserlerin aritmetik ile ilgili bahisleriyle uyum içindedir. Siyakat ve Hint rakamlarının tanıtımıyla esere başlama,¹³⁷ sağlamalarıyla birlikte temel dört işlem, iki kat alma - yarısını alma,¹³⁸ gurema taksimi,¹³⁹ orantılı dört sayı,¹⁴⁰ kesirlerin ortak paydalarını bulma¹⁴¹ gibi konular, zaten Osmanlı muhasebe matematiği eserlerinde bulunması beklenen hususlardır. Hatta çarpma işlemi,¹⁴² konunun genişliğinden dolayı üç fasılda anlatılmıştır. Ayrıca hem on ikinci hem de on dokuzuncu fasıl, gurema taksimi hakkındadır. Benzer bir durum kesirlerin ortak paydalarının alınması için¹⁴³ de geçerlidir. Ancak bu kadar detaylı bir eserde çift yanlı hesaplarının işlenmemesi enteresandır. Bunun haricinde miras taksiminin on beşinci fasılda "kısmet-i mevaris" ve on sekizinci fasılda "vasiyet ahvali" başlığı altındaki fasıllarda anlatıldığı burada belirtilmelidir.¹⁴⁴

Eserin ikinci şıkkı¹⁴⁵ ise ölçü birimleri konusu ile başlamaktadır. Ziraın küsuratı ve bunlarla yapılan çarpma işlemi ayrı fasıllarda anlatılır.

135 Varak no: 2a, 2b.

136 Varak no: 3a-102b.

137 Sırasıyla varak no: 3a-5a, varak no: 5a-8a.

138 Toplama için bkz. varak no: 8a-10a; çarpma için bkz. varak no: 10a-16a, iki kat alma için bkz. varak no: 16a-18b; yarısını alma varak no: 18b-20b; çıkarma için bkz. varak no: 20b-22b; bölme için bkz. varak no: 22b-27b.

139 Varak no: 30a-35a ve 65a-84b.

140 Varak no: 84b-102b.

141 Varak no: 37b-39b ve 41b-51a.

142 Varak no: 10a-11b ve 11b-14a ve 4a-16a.

143 Varak no: 37b - 39b ve 41b - 51a.

144 Varak no: 39b-41b ve 62b-65a.

145 Varak no: 102b - 201b.

Dirhem, md, miskal, kantar ve ipek lidresi için de benzer bir durum söz konusu olduğundan yirmi bir fasıllık bu şıkkın on iki faslı ölçü birimleriyle ilgili işlemler hakkındadır.¹⁴⁶ Bunların haricinde kesirli bir sayıyı kesirli bir sayı ile toplamak çarpmak ve bölmek veya tam sayılı bir kesri bölme işlemine tabi tutmak ile ilgili fasıllar da sağlamalarıyla mevcuttur.¹⁴⁷ Ayrıca bu şıkta ipek vergisiyle ve gümrük hesaplarıyla¹⁴⁸ ilgili örneklere yer verilmiş, ardından da problemlere geçilmiştir.

Yirmi yedi adet zml problemin ardından eserin tetimmesi¹⁴⁹ başlamaktadır. Ancak tetimme de zml problemlerden ibarettir. Bunlardan bazılarına rnek:

Bir tacir elindeki 15 akçe ile on kere ticaret etse ve her ticarete elindeki sermaye kadar kazanç elde etse, onuncu ticareten sonra sermayeden ne kadar kazanç elde etmiş olur?

Lal, inci ve altından oluşan bir miskal ağırlığında bir küpe olsa ve bu cevherlerin bir miskalleri sırasıyla 30, 18 ve 4 akçe olsa bu cevherlerin ayrı ayrı ağırlıkları ve kıymetleri kaç olur?

Bekir, ömrünün üçte birini ve beşte birini ve yedide birini ve kalanın üçte birini Zeyd’e verse, Zeyd de “ az verdin” dediğinde, Bekir daha önce önce verdiği yedide birin üçte ikisini de verdiğinde kendine yirmi yıl kalsa, Bekir’in ömrünün tamamı ne olur?

Aşağıda rnek olarak verilen alıntı, muhasebecilerin kendilerine özgü mesaha (lm) teknikleriyle ilgilidir. Öncelikle dönüm, nişan çubuk ve zira arasındaki ilişkiler sunulmuş, ardından ise değişik biçimdeki arsaların alan hesapları yapılmıştır.

146 Miskal için bkz. varak no: 102b-116a; dirhem için bkz. varak no: 116a-126b; zira için bkz. varak no: 129a-138b; md için bkz. varak no: 138b-144a; kantar için bkz. varak no: 144a-155b; lidre için bkz: varak no: 155b-159a.

147 Varak no: 165a-201b. Buradaki sorularda ölçü birimleri, alt birimleriyle görülmekle beraber, çözümde bayağı kesirlerle işlem yapılmış ve ondalık kesirler kullanılmamıştır.

148 Sırasıyla varak no: 159a-162a; 162a-165b.

149 Varak no: 253a- 309a.

“Mesele-i Diğer: Bir kimesne su’al etse kim bir sahrada ziraat için vaz’ olunan yerün kırk adım tûlı ve kırk adım arzı olan yere, kanun-ı padişâhi ve fermân-ı Şehinşah muktezâsınca bir dönüm dirler. Pes bu takdirce, bir dönüm yerün, rub’ının tûlı ve arzı kaç adım olur diseler, pes zâhirde kırk adımın rub’ı on adımdır. Ammâ kitâbette öyle değildir. Bu mes’ele, avla muhtâcdur. İmdi, bu çihl ender çihl olmak gerekdür ki rast gele, bunun tûlı ve arzı dahi çihl gerekdür. Tûlını arzına darb idesin. Sûret-i darb budur:

$$\begin{array}{r} 40 \\ \underline{40} \\ 1600 \end{array}$$

Bunun emsâli a’dâda, a’dâd-ı mütevâliyat dirler. Ve bu hâsıl-ı darb olan bin altı yüz adedi terbi’ idesin. “Terbi” deyü, dörde dirler. Bunu dörde kismet idesin.

$$4 \quad \left| \begin{array}{r} 1600 \\ \hline 400 \end{array} \right.$$

Pes bu dahi ma’lûm oldu ki bir dönüm yerin rub’ının yığirmi adım tûlı ve yığirmi adım arzı olur imiş. Zîra, bunun dahi tûlın arzına darb idicek.

$$\begin{array}{r} 20 \\ \underline{20} \\ 400 \end{array}$$

Allahu a’lem ve’l- hikem.

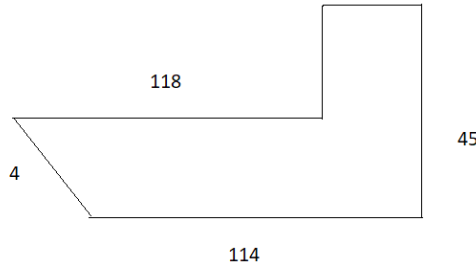
Mes’ele-i diğer: Bağlar ölçmesin beyân ider. Mimar arşını ile otuz beş arşın ipe bir dönüm dirler. Ve bir dönüm on nişandır. Ve bir nişan, bennâ zira’ıyle üç buçuk zira’dur. Ve her üç buçuk zira’a yüz yığirmi çubuk dirler. Ve on nişan ki bir dönümdür, bin iki yüz çubuk olur.

Mesela, rub’ adede, on iki çubuk dirler. Ve nısf adede yığirmi dört çubuk dirler. Ve üç rub’ adede otuz altı çubuk dirler. Ve tamâm bir adede kırk sekiz çubuk dirler. Ve iki buçuk adede, yüz yığirmi çubuk dirler. Ve üç buçuk adede dahi buna göre kıyâs olına.

Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi Temmuz 2018 (15)

Ve bir dönüm yerün tûlı ve arzı otuz beş zira'dur. İmdi bağ dönümü ölçmelü oldukda böylece ölçülüb, hesâb olına.

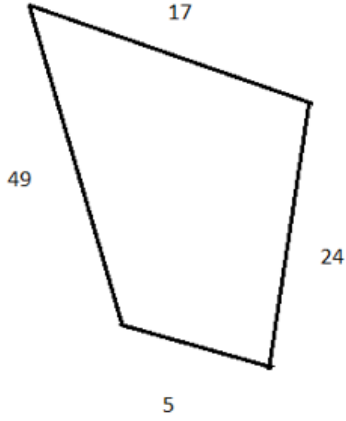
Meselâ: Bir bağun tûlündeki rakamlar, nişana işarettir. Ve arzındaki rakamlar nişana işarettir. Tûlünde olan rakamların birbiriyle cümle idesin. Ve arzında olan nişanları dahi birbiriyle cümle idesin. Bu üslûb üzere bir bağ olsa, bu vech üzere mezkûr bağ, sekiz dönüm dört nişandur deyü, cevap viresiz.



118	45	116
114	4	245
<hr/>	<hr/>	<hr/>
232	49	580
<hr/>	<hr/>	<hr/>
116	245	464
		232
		<hr/>
		28,42,0

Bu üslûb üzere olan bağ yiğirmi sekiz dönüm ve kırk iki nişan deyü diye cevap virile.

Nev'-i diğ er:



$$\begin{array}{r} 17 \\ \hline 5 \\ \hline [22]^{150} \\ \hline [11]^{151} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 \\ 24 \\ \hline 73 \\ \hline 365 \end{array}$$

150 Özgün metinde “62” olarak geçmektedir.

151 Özgün metinde “31” olarak geçmektedir.

$$\begin{array}{r} 365 \\ 11 \\ \hline 365 \\ 365 \\ \hline 40,15 \end{array}$$

Bu vech üzere bir bağ olsa, bu bağ [dört dönümdür]¹⁵³ deyü, cevâb virile. Bundan dahi bu kadar kifâyet ider.”¹⁵⁴

Burada sunulan taksimat aşağıdaki gibidir:

35 arşın (zira) = 1 dönüm

1 dönüm = 10 nişan

1 nişan = 3,4 zira = 120 çubuk

rub = 12 çubuk

nısf = 24 çubuk

aded = 48 çubuk

1 nişan = 120 çubuk

10 nişan = 1 dönüm = 1200 çubuk

Görüldüğü gibi, şekli nasıl olursa olsun dört kenarlı bir arsa veya bağın alanı hesap edilirken karşılıklı kenarların toplamının yarısı alınıp,

152 Özgün metinde şöyle geçmektedir:

$$\begin{array}{r} 365 \\ 11 \\ \hline 365 \\ 365 \\ \hline 40,15 \end{array}$$

153 Özgün metinde “kırk dönüm ve on beş nişandır” olarak geçmektedir.

154 Sadi b. Halil, varak no: 285a-286a.

elde edilenler birbiriyle çarpılır. Ancak sonra, bunlar 100'e bölünerek dönüm ve nişan cinsinden değerleri hesaplanır.

İlk örnek:

$$\left(\frac{37 + 33}{2}\right) \times \left(\frac{24 + 24}{2}\right) = 35 \times 24 = 840 = 8 \text{ dönüm } 4 \text{ nişan}$$

İkinci örnek:

$$\left(\frac{118 + 114}{2}\right) \times \left(\frac{45 + 4}{2}\right) = 116 \times 24,5 = 2842 = 28 \text{ dönüm } 42 \text{ nişan}$$

Üçüncü örnek:

$$\left(\frac{17 + 5}{2}\right) \times \left(\frac{49 + 24}{2}\right) = 11 \times 36,5 = 401,5 \cong 4 \text{ dönüm}$$

Zira'ın karesine, yani zira² ye genel olarak karşılık gelecek herhangi bir terim olmadığından dolayı böyle bir yöntem geliştirilmiştir. Yukarıdaki maddelerin birinde ise eni ve boyu 35 zira olan bir arsanın 1 dönüme eşit olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca, yapılan ilk hesaplamada, uzunluklar yardımıyla alan hesaplama ve alan yardımıyla uzunluk hesaplamaya dair isabetli ikazlar yapılmıştır.

Formül:

$$40 \times 40 = 1600$$

$$\frac{1600}{4} = 400 \quad 400 = 20 \times 20$$

$$\text{yani } \sqrt{400} \neq \frac{40}{4} = 10 \text{ olmadığı doğrulanmıştır.}$$

**10. GARSEDDİN İBN NAKİB VE TALEBESİ DERVİŞ
BİN LÜTFİ, RİSÂLE-İ ŞEYH GARSEDDİN
FÎ USÛLİ'L-HİSÂB VE TERCÜMESİ**

Garseddin (ölümü H.971), Halep'te yetişmiş matematikçidir. Ayrıca Mısır'a gidip, çeşitli alimlerden ders almış, sonra da Memlûk Sultanı Kansu Gavri, onu oğluna muallim tayin etmiştir. Yavuz Sultan Selim'in İstanbul'a getirdiği ve resmi görevler teklif ettiği bu alim, herhangi bir resmi görev almak istememiştir. Garseddin, tıp, matematik, astronomi, felsefe, edebiyat ve dini ilimler gibi farklı pek çok alanda kendini göstermeyi başaran bir alimdir. Kitabü't- Tezkire fi İlmi'l- Hisab isimli Arapça eserin dört nüshası bulunmaktadır (İhsanoğlu, 1999: 74). Çalışmamızda istinsah tarihleri sırasıyla H. 1038/ M. 1628 ve H. 989/ M. 1582 olan Revan 2013/10 ve Tavşanlı Zeytinoğlu nr. 305/9'da kayıtlı nüshası kullanılmıştır. Talebesi Derviş b. Lütfi tarafından yapılan ilaveli tercüme, içerik ve işleniş bakımından hem bir medrese kitabı hem de bir ticaret aritmetiği kitabı sentezi izlenimini uyandırdığından, önem arz etmektedir.

Eserin Zeytinoğlu nr 305/9'da kayıtlı ve H. 989/ M. 1582 tarihinde istinsah edilen nüsha, talik stilde yazılmış olup, 18 yapaktır (İhsanoğlu, 1999: 74). Eserin içeriğinden ise kısaca şöyle bahsedilebilir:

Eser bir mukaddime, iki bâb ve bir hâtimedden meydana gelmektedir. Mukaddime¹⁵⁵ iki bahis olup, ilk bahis sayıların isimleri, çeşitleri ve basamakları, ikinci bahis ise Hint rakamlarının şekilleri ve sayıların basamaklarında yer alan düğümler (akd) hakkındadır.

Eserin ilk bâbı altı fasıldan oluşur.¹⁵⁶ Bunlardan ilk dördü temel dört işlem, beşinci fasıl kök alma işlemi ve altıncı fasıl sağlama işlemleri hakkındadır. Üçüncü fasılda anlatılan çarpma işlemi yalın ve birleşik sayılar denilen “müfred” ve mürekkebe” sayıların kendi aralarında ve birbiriyle çarpımlarını inceleyen üç kısımdan oluşur. Dördüncü fasıldaki bölme işlemlerinde ise iki çeşit göze çarpmakta olup, biri küçük sayının

155 Varak no: 154b.

156 Varak no: 155b - 162a.

büyük sayıya bölünmesini, diğeri ise büyük sayının küçük sayıya bölünmesini tanıtır ve yine bu fasıl yalın ve birleşik sayıların kendi aralarında ve birbiriyle bölümünü inceleyen üç kısma ayrılır.

Eserin ikinci bâbı ise kesirlerle yapılan işlemlerle ilgilidir.¹⁵⁷ Burada kesirlerle yapılan dört işlem ve kök alma işlemi anlatıldığı gibi, kesirlerin pay ve paydaları arasındaki durumu ve işlemleri de ele alınır.

Eserin hâtimesinde¹⁵⁸ ise öncelikle orantılı sayılar anlatılıp, ardından mesaha konusuna temas edilir. Son olarak günümüzdeki karşılığı “sayı problemleri” veya “ters işlem problemleri” olan ve “muzmerât” denilen bilinmeyen sayının bulunmasıyla ilgili problemlerden bahsedilerek, esere son verilir.

H. 982/M. 1574’te yazılan *Terceme-i Risale-i Şeyh Garseddin fi Usûli’l- Hisâb li Derviş bin Lütfi*’nin ise üç nüshasına işaret edilmiş olup, çalışmamızda Köprülü nr. 936’da kayıtlı olan ve yine mütercimim zamanında istinsah edilen nesih stiliyle yazılmış 146 yapraklı nüshası (İhsanoğlu, 1999: 74-75) kullanılmıştır. Tercümenin içeriğinden ise şöyle bahsedilebilir:

Bu eser bir mukaddime iki makale ve bir hatimeden oluşur. Eserin mukaddimesi¹⁵⁹ sayılarla ilgili özelliklerin detaylarından ötürü muhasebe matematiği eserlerinden oldukça farklılık gösterir. Mukaddimenin ilk bahsi¹⁶⁰ sayıların isimleri, çeşitleri ve basamakları hakkındadır. İkinci bahsi,¹⁶¹ Hint rakamlarını tanıtmayla ilgilidir. Üçüncü bahiste¹⁶² ise sayıların tek veya çift olmasının yanı sıra “zaid” veya “nakıs” olması veya kare veya küp sayı olması üzerinde durulmuş, ayrıca birden belli bir sayıya kadar olan tek sayıların veya çift sayıların toplamının kuralları açıklanarak, bunlar örneklerle pekiştirilmiştir.

157 Varak no: 162a - 165b.

158 Varak no: 165b - 171a.

159 Varak no: 4b - 12b.

160 Varak no: 5b-6a.

161 Varak no: 6a-7b.

162 Varak no: 7b-13a.

Ardından gelen birinci makale¹⁶³ tam sayılarla işlemlerle ilgilidir. Toplama, çıkarma, çarpma, ikinci dereceden kök alma ve bölme işlemleri izah edildikten sonra bunların sağlanması öğretilir.¹⁶⁴ Bu arada çarpma ve bölme işlemleri, işleme giren sayıların yalın veya birleşik olup olmamasına göre alt başlıklara ayrılır. Bu makalenin son bablarında ise sırasıyla gurema taksimi¹⁶⁵ ve dokuz bayağı kesrin ortak paydasının hesabı¹⁶⁶ işlenir.

İkinci makale¹⁶⁷, kesirlerle işlemleri kapsamaktadır. Ancak bunun ilk babı, akçe, kantar, zira, müd, miskal ve bunların kesirleriyle yapılan işlemler hakkında olup,¹⁶⁸ ikinci babın fasıllarında ise tam sayılar ve kesirlerle yapılan dört işlemin izahı mevcuttur.¹⁶⁹ Müellif kesirlerin kökünü alma konusunu işlemeyi ihmal etmez.¹⁷⁰ Devamındaki babda ise orantılı dört sayı¹⁷¹ işlenmektedir. Bu bab, kurulan problemin toplama, çıkarma veya çarpma işlemlerine göre değiştiği ve “nev” denilen üç adet başlıktan oluşan ilk fasıldan¹⁷² ve üç maksada ayrılan ikinci fasıldan¹⁷³ meydana gelir. İkinci faslın ilk maksadı alışverişteki kar hesabı, ikinci maksadı ise çift yanlış hesabı hakkındadır. Üçüncü maksatta ise kırk iki adet problem, çözümleriyle anlatılmıştır.

Eserin hatimesi ise mesaha (uygulamalı geometri) konusuna tahsis edilmiştir.¹⁷⁴ Düzlemsel geometrik şekillerin¹⁷⁵ haricinde geometrik cisimlerle¹⁷⁶ de ilgili hesaplar işlenmiştir.

163 Varak no: 13a - 46b.

164 Varak no: 13a-40a.

165 Varak no: 40a-44a.

166 Varak no: 44a-46a.

167 Varak no: 46b - 113a.

168 Varak no: 46b-63b.

169 Varak no: 63b-74a.

170 Varak no: 74a-75a.

171 Varak no: 75a-113a.

172 Varak no: 75a-85a.

173 Varak no: 85a-113a.

174 Varak no: 113a - 146a.

175 Varak no: 120a-139a.

176 Varak no: 139a-146a.

Aşağıda örnek olarak verilen alıntı, modern matematikte “birim kesir”, kadîm matematikte “küsûr-ı tis‘a” olarak bilinen dokuz basit kesrin paydasının eşitlenmesi ile ilgilidir:

“Küsûr-ı Tis‘anun istihrâc-ı mahreci¹⁷⁷ bu şekildedir.

2 3 4 5 6 7 8 9 10

2, 4’de; 3, 6’da; 4, 8’de; 5, 10’da dahil olmağın üzerlerine alamet olundu. 6 ile 7 mübâyin olmağın biri birine darb olundu ve hâsıl-ı darb ile 8 muvâfik bi’n-nısf olmağın 4’e darb olundu. Yine hâsıl-ı darb ile 9 muvâfik bi’s-sülüs olmağın 3’e darb olundu. Ve yine hâsıl-ı darb ile 10 muvâfik bi’n-nısf olmağın 5’e darb olundu. Hâsıl-ı darb kezâlik mehâric-i küsûr-ı tis‘adır.

$$\begin{array}{r} 6 \\ \hline 7 \\ \hline 42 \\ \hline 4 \\ \hline 168 \\ \hline 3 \\ \hline 504 \\ \hline 5 \\ \hline 2520 \end{array}$$

Emirü’l-mü’minîn Hz. Ali (R.A.) gelen yahudiden biri ‘meharic-i küsûr-ı tis‘a beyân edersen müslüman olayım’ demiş. Mübarek ayakları rikâbda¹⁷⁸ imiş. Daha binmeden buyurmuşlar ki “aded-i eyyâm-ı usbû, aded-i eyyâm-ı seneye darb eyle, hâsıl-ı darb mehâric-i küsûr-ı tis‘adır. Bu hali görünce Yahudi imana gelmiş. Hatta bu mes’eleye rükabî derler.”¹⁷⁹

Burada, paydaların eşitlenmesini kolaylaştırmak için rakamların arasında ortak bölen olup olmadığı denetlenmekte ve aralarında asal olan rakamlar tespit edilmeye çalışılmaktadır. Tam olarak günümüzdeki gibi olmasa da, üstü örtülü bir biçimde, ortak asal çarpanların en büyükleri

¹⁷⁷ Mahrec “payda” anlamındadır.

¹⁷⁸ Üzengi.

¹⁷⁹ Köprülü nr. 936, varak no: 44a-44b.

ile ortak olmayan asal çarpanlar bulunarak, elde edilenler birbiriyle çarpılır. Sonuç olarak paydaların en küçük ortak katına ulaşılmaktadır.

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{10} \rightarrow$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{2520}$$

11. MUSTAFA EL-İSTANBULİ VE *MADENÜ'L-ESRÂR*

Mustafa el- İstanbulî'nin, Saray-ı Cedid'de öğrendikleri doğrultusunda yazdığını söylediği, *Madenü'l- Esrâr fi İlmi'l- Hisâb* isimli Türkçe eserinin telif tarihi H. 1030/ M. 1621 yılıdır. Müellif nüshası elimizde olmasa da eserin  nüshası günümüze gelmiş olup, telif edildiği yılda istinsah edilmiş olan ve talik stilde yazılmış 53 yapraklı Şehid Ali Paşa 1996 nüshası ve H. 12. asırda istinsah edilen ve nesih stilde yazılmış 99 yapraklı Şehid Ali Paşa nr. 1995'te kayıtlı nüshası çalışmamızda kullanılmıştır (İhsanoğlu, 1999: 123-125).

Madenü'l- Esrâr fi İlmi'l- Hisâb isimli eserin Şehid Ali Paşa nr. 1995 nüshasına göre içeriği aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Eserin zahriyesinde, müellifin Katip elebi'nin talebesi olduğu bilgisi mevcuttur. Eserin dibacesine geçildiğinde ise müellif, öncelikle Saray'da bulunduğu gençlik yıllarında, özellikle hattat Mustafa, Hafız Mehmed Ağa ve Mustafa Halil gibi nice kemal sahibi ve hesap ilminde yol gösterici kişilerle bir arada bulunduğunu ve bu mümtaz insanların ilimlerinden nasiplendiğini belirtmiştir. Sonra, benzerleri diğer muhasebe matematiği eserlerinde de geçen, kendisinin üstünlük gayesi gütmediği, insanlara faydalı olmak için kalıcı bir eser vücuda getirme maksadını taşıdığı, zira fazilet sahiplerinin yanında eserinin kıymetli görünmediği ve eserdeki mevcut kusurların da affedilmesini umduğuna dair sözler sarf etmiştir. Devamında ise halk arasında en fazla yaygın olan ve bilinmesi gereken Őeyleri on altı bâb altında açıkladığını belirtmiştir.¹⁸⁰

180 Varak no: 1b - 3a.

Eserin ilk bâbında siyakat rakamları tanıtılır.¹⁸¹ İkinci¹⁸² ve üçüncü¹⁸³ bâb sırasıyla toplama ve çarpma, dördüncü¹⁸⁴ ve beşinci¹⁸⁵ bâb sırasıyla yarısını alma ve iki kat alma, altıncı¹⁸⁶ ve yedinci¹⁸⁷ bâb sırasıyla çıkarma ve bölme hakkındadır. Sekizinci bâb, orantılı dört sayıdan bahsederken,¹⁸⁸ dokuzuncu bâb orantılı dört sayı yardımıyla çözülemeyen problemlerden bahseder.¹⁸⁹ Ardındaki bâbda ise dirhem ve kûsûratı konusuna yer verilir.¹⁹⁰ On birinci bâbda zira ve kûsûratı,¹⁹¹ on ikinci bâbda miskal ve kûsûratı,¹⁹² on üçüncü bâbda müd ve kûsûratı¹⁹³ ve on dördüncü bâbda kantar ve kûsûratı işlenir.¹⁹⁴ On beşinci bâbda bilinmeyen bulunması ile ilgili esaslar izah edilerek, konu çeşitli problemlerle kavratılmaya çalışılır.¹⁹⁵ On altıncı bâbda ise çift yanlış hesabı mevcuttur.¹⁹⁶

İkinci bâbda anlatılan toplama işlemi iki çeşit olarak tanıtıldığı gibi, üçüncü bâbda anlatılan çarpma işlemi de değişik metotlarıyla işlenmiştir. Ayrıca bu eserde yarısını alma ve çıkarma işlemi de farklı türleriyle ele alınmıştır. Müstakim veya fevkani türde yarısını alma ve şimalî veya hevâî çıkarma işlemleri bunlardan birkaçıdır. Bölme işleminin de frengî ve hevaî gibi çeşitleri olduğu belirtilmelidir. Sekizinci bâbdaki orantılı dört sayı konusu da “nev” başlıkları altında iki grupta incelenmiş olup, bunlar günümüzde doğru orantı ve ters orantı çeşitlerine karşılık gelmektedir. Orantılı dört sayı yardımıyla

181 Varak no: 3b - 5b.

182 Varak no: 5b - 7a.

183 Varak no: 7a - 15a.

184 Varak no: 15a - 16b.

185 Varak no: 16b - 17a.

186 Varak no: 17a - 20b.

187 Varak no: 20b - 24b.

188 Varak no: 24b - 40a.

189 Varak no: 40a - 58a.

190 Varak no: 58a - 59b.

191 Varak no: 59b - 63a.

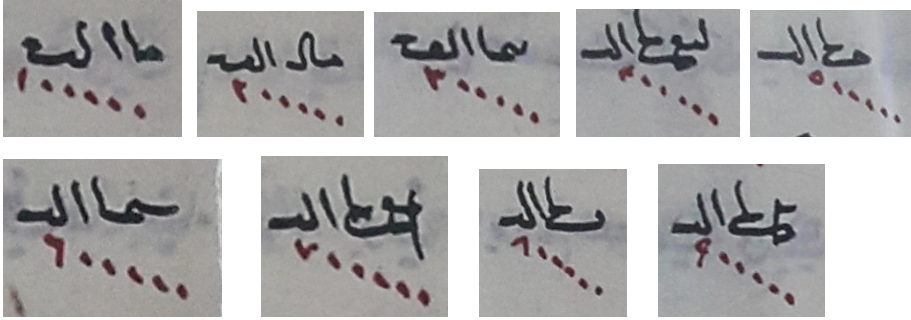
192 Varak no: 63a - 74b.

193 Varak no: 74b - 79b.

194 Varak no: 79b - 84b.

195 Varak no: 84b - 96b.

196 Varak no: 96b - 99a.



12. KÂTİB-İ MÜŞÂHERE VE RİSÂLE-İ KENÂNİYE

Asıl ismi Yusuf b. Muhammed olan Katib-i Müşâhere'nin¹⁹⁸ *Kenaniye* isimli Türkçe eserinin on bir nüshası bulunmaktadır (İhsanoğlu, 1999: 152-153). Oldukça rağbet edildiği anlaşılan bu eserin telif tarihi ile ilgili herhangi bir bilgi yoktur (tahminî M. 17. asır başı). Çalışmamızda H. 11 asrın başında istinsah edilen ve Şehid Ali Paşa nr. 1979'da kayıtlı, talik stilde yazılmış 89 yapraklık nüshası kullanılmıştır.

Kenaniye Risalesi'nin içeriği aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Öncelikle müellif, rakamları ve muhasebenin esaslarını öğrenmek isteyenlere kolaylık olması için hesap ilmine, rakamların yazılışına ve muhasebe defterini biçimsel olarak kullanmaya dair eski kitaplarda bulunan ve daha ziyade maaş ödemelerinde gerekli olan bilgileri tercih edip, bir yılın on iki ay olmasından ilham alarak, on iki fasıllık bir risale yazdığını belirtmiştir.¹⁹⁹

İlk fasıl Hint rakamları ve siyakat rakamları,²⁰⁰ ikinci fasıl kerrât cetveli ve ebced hesabı hakkındadır.²⁰¹ Üçüncü fasıl toplama, çıkarma, iki kat alma ve yarısını almadan bahseder.²⁰² Dördüncü fasıl, kesirlerle yapılan işlemlerin yöntemlerinden bahseder.²⁰³ Beşinci fasılda çarpma

198 Aylık maaşlardan sorumlu muhasebeci.

199 Varak no: 2a.

200 Varak no: 3a-5a.

201 Varak no: 5a-6a.

202 Varak no: 6a-7a.

203 Varak no: 7a-8a.

çeşitleri ve kuralları anlatılır.²⁰⁴ Altıncı fasılda bölme ve gurema taksimi gibi konular izah edildikten sonra “verese taksimi” başlığı gelmektedir. Burada, gerekçesi ifade edilmeksizin, ölen kişinin malının belirlenen farklı oranlara göre mirasçılara dağıtılmasından bahsedilmektedir. Ayrıca yine bu fasılda koyunlardan alınan vergiyle ilgili hesaplara yer verildiği burada ifade edilmelidir.²⁰⁵

Yedinci fasılda miskal ve as katları, sekizinci fasılda kantar ve as katları, dokuzuncu fasılda müd ve as katları, onuncu fasılda zira ve as katları çeşitli problemlerle izah edilir.²⁰⁶ Zira hesapları anlatılırken mesaha ile ilgili bazı bilgiler verilir. Aslında Şems-i Leylân ve Sadi b. Halil’in *Miftâhu’l- Müşkilât’ında* da rastlanan bu bilgiler daha ziyade bağ gibi arazilerin ölçümlerini “dönüm”, “nişan” ve “çubuk” adı verilen uzunluk birimleri yardımıyla hesaplamada kullanılır.²⁰⁷

On birinci fasılda “hums” adı verilen ganimetlerin beşte birini hesaplama yöntemi açıklandığı gibi, gümrük ve rıbh (faiz) problemleri ile ilgili işlemlerden de bahsedilir.²⁰⁸ On ikinci fasılda ise önce “felekiyyat” denilen ilimle ilgili bazı temel bilgiler sunulur.²⁰⁹ Ardından ise eserin tüm nüshalarında bulunmayan, ancak muhasebeciler için önem arz ettiğinden ötürü bazı nüshaların sonuna eklenen defter tutma kurları işlenir.²¹⁰

Aşağıda örnek olarak verilen alıntı, ziraın as katlarıyla ilgilidir. Bununla beraber ziraın diğer as katlarıyla (rub ve kireh) olan ilişkisi aşağıdaki şema ile izah edilmiştir:

“Ehl-i defter arasında, bir zirâ’-ı frengî, yüz parmakdur. Her parmak yüz riştedür. Her rişte, yüz târ-ı ankebûtdur.”

204 Varak no: 8a-19b.

205 Varak no: 19b-33b.

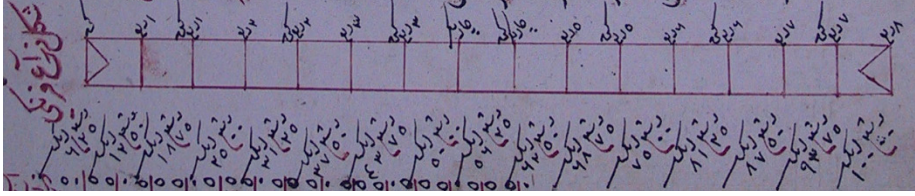
206 Varak no: 33b - 64b.

207 Ayrıca bkz. Akpınarı, varak no: 32a-33a ve Sadi b. Halil, varak no: 285a-286a.

208 Varak no: 64b-70a.

209 Varak no: 70a-72a.

210 Varak no: 72a-79b. Ayrıca, “Ba’zı Kavâ’id-i Defterin Istılâhat-ı Muhtelifesin Beyân Eder” başlığını taşıyan bu bölüm için bkz. (Sahillioğlu, 1995: 116-135).



211

Şemanın çevirisi şöyle yapılabilir:

Şekli Zirâ-i Frengî	
engüşt	rişte
6,	25
12,	50
18,	75
25,	00
31,	25
37,	50
43,	75
50,	00
56,	25
62,	50
68,	75
75,	00
81,	25
87,	50
93,	75
100,	00

Bu bilgilere göre,

1 zira=8 rub= 16 kireh

olur.

13. SONUÇ

Devlet muhasebesinde karşılaşılan problemlerde muhasebecilere rehber olması hedeflenen bu eserlerle ilgili 15-17. yüzyıllar arasında oldukça yoğun bir telif hareketi mevcut olup, bu hareketin neticesinde aritmetikten cebire, mesahadan (uygulamalı geometri) çözümlü problemlere kadar pek çok konu yardımıyla zengin içerikli eserler ortaya konulmuştur. Örneğin Matakçı Nasuh'un *Umdetü'l- Hisâb*'ı bunun en belirgin örneğidir. Katip Alaaddin Yusuf ise *Mürşidü'l- Muhâsibîn*'in problemler faslında, cebirsel problemlere yer veren nadir müelliflerdendir. Geri kalan eserlerde, ağırlıklı olarak,

211 Katib-i Müşâhere, 56b-57a; aynı zamanda bkz. Hacı Muhammed Akpınarı, 29a-30a.

aritmetiksel konulara temas edilmekteyse de Hayrettin Halil'in eseri ve Edirnevî'nin tercümesinde sayısal analiz metotlarının oldukça ayrıntılı bir şekilde işlenmiş olması dikkat çekicidir. Ancak gerek cebirsel gerekse de nümerik analiz tekniklerinin özellikle problemlere uygulanmasında bazı sınırlıklar mevcuttur. Yine de muhasebecilerin teorik matematiğe dair nitelikli bir eğitimden geçtiklerini söylemek yanlış olmayacaktır.

Uygulamalı konulara gelecek olursak; bazı eserlerde defter tutma kuralları, kendine ait müstakil bir başlık altında yer almaktadır. Muhasebecilerin oldukça rağbet ettiği *Kenaniye Risalesi*'nin bazı nüshalarına eklenen defter tutma kurallarının kaynağı ise şimdiki bilgilerimize göre *Şems-i Leylan* isimli eserin son bölümüdür. Böylece, 1500'lü yıllarda, bürokratik evraklardaki tabir ve ıstılahların belli başlı kurallara bağlanmış olduğu görülmektedir. Dahası, Hamza b. Aslan'ın eserinde olduğu gibi, yeri geldiğinde merdiven yöntemine atıfta bulunulmaktan da geri durulmamıştır. Gelir giderle ilgili hesapların devletin kayıtlarına merdiven yöntemi uygulanarak işlendiğini, kitaptaki çözümlü bir problem vasıtasıyla muhasebecilere kavratmak, muhasebe - matematik eserlerinde müşterek bir öğretim dilinin mevcudiyetini gösterir. Ayrıca; eserlerin içerikleri birbirine oldukça benzese de, aslında bu durum, muhasebecilerin eğitimlerinde usta- çırak ilişkisinin ötesine geçilerek, bu alanda ortak bir sistem oluşturulduğunun bir işaretidir.

KAYNAKLAR

- Berggren, J. (2003). *Episodes in the Mathematics of Medieval İslam*. Newyork: Springer.
- Çürük, C. (1993). Çadır. *İslam Ansiklopedisi*, 8, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı, 162-164.
- Derviş bin Lütfi. *Terceme-i Risale-i Şeyh Garseddin fî Usûli'l- Hisâb li Derviş bin Lütfi*. Köprülü nr. 936.

- Fazlıoğlu, İ. (2003). Osmanlı Klasik Muhasebe Matematik Eserleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi* (TALİD) 1(1), 345-367.
- Fazlıoğlu, İ. (2010). *Devlet'in Hesabını Tutmak: Osmanlı Muhasebe Matematiğinin Teknik İçeriği Üzerine*. Kutadgubilig Felsefe-Bilim Araştırmaları, 17, 165-178.
- Fazlıoğlu, İ. (1993). *Cebir. İslam Ansiklopedisi*, 7, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı, 1995-201.
- Dosay, M. (1991). *Kereci'nin İle'l- Hesab el- Cebr ve'l- Mukabele Adlı Eseri*, Ankara: TTK.
- Garseddin ibn Nakib. *Tezkiretü'l- Küttab fi ilmi'l- Hisab*. *Zeytinoğlu nr. 305/9; Revan Köşkü nr. 2013/10*.
- Güvemli, O. (2000). *Türk Devletleri Muhasebe Tarihi: Osmanlı İmparatorluğu* (Tanzimat'a kadar), 2, İstanbul : İstanbul Y. M. M Odası Yayınları.
- Güvemli, O. - Güvemli B. (2000). Osmanlı Devlet Muhasebesinde Kayıt Düzeni ve Defter Sistemi. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 9, 18-21.
- Hacı Atmaca. *Mecma'u'l- Kavâ'id. Koyunoğlu nr. 14016*.
- Hacı Muhammed el-Akpınari. *Şems-i Leylan. İzmir nr. 26756*.
- Hamza Bâli b. Aslan. *Misbâhu'l- Künûz*. Milli Kütüphane, A. 2947.
- Hayrettin Halil b. İbrahim. *Miftâh-ı Künûz-ı Erbâb-ı Kalem ve Misbâh Rumûz-ı Ashâb-ı Rakam*. Haraççioğlu nr. 1184.
- İhsanoğlu, E (Ed.). (1999). *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi*. C. 1. İstanbul: IRCICA.

Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi Temmuz 2018 (15)

- İnalçık, H. (1991). *Osmanlı Metrolojisine Giriş*. Çev. E. B. Özbilen. Türk Dünyası Araştırmaları, 73, 21-49.
- Katip Alauddin Yusuf. *Mürşidü'l- Muhâsibîn*. Çorum nr. 3076.
- Matrakçı Nasuh. *Umdetü'l- Hisâb*. Antalya Tekelioğlu nr. 678-Nuruosmaniye nr. 2984.
- Mustafa el- İstanbulî. *Madenü'l- Esrâr*. Şehid Ali Paşa 1995 - 1996.
- Pir Mahmud Sıdkı Edirnevî. *Terceme-i Miftâh-ı Künûz*. Şehid Ali Paşa nr. 1973.
- Sadi b. Halil. *Miftâhu'l- Müşkilât fi'l- Hisâb*. Milli Kütüphane FB 130/1.
- Smith, D. (1953). *History of Mathematics*, 2. Newyork: Dover Publication.
- Sahillioğlu, H. (1968). Türk Para Tarihi Bakımından Eski Hesap Kitaplarının Değeri. *Belgelerle Türk Tarihi Dergisi*, 7, 71-75.
- Sahillioğlu, H. (1995). Osmanlı Devlet Muhasebe Sisteminde Birimler. *Osmanlı - Türk Diplomatiji Semineri*. 113 - 135. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Basımevi.
- Yusuf b. Muhammed (Kâtib-i Müşâhere). *Risâle-i Ken'âniye*. Şehid Ali Paşa nr. 1979.