

A KETTŐS KÖNYVVITEL BÖLCSŐJÉNÉL

AT THE CRADLE OF DOUBLE-ENTRY BOOKKEEPING

DR. BARANCSUK JÁNOS docens, a közgazdaságtudomány kandidátusa
Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kara

Abstract

The study's aim is to take a look into the past, to present Luca Pacioli, the father of double-entry bookkeeping, who was active at the borders of Europe-Between, and his additions to the birth and spreading of modern accounting's concept. Of course it is not evident to everybody why the double-entry bookkeeping is the method used in business nowadays, so briefly we will have a look at what role the double-entry bookkeeping has in capitalistic business. We consider Pacioli as an important person, so we also made a research on his life and biography, which was also brief and not complete. A whole chapter is to be dedicated to the question: Is he really to be considered as the father of double-entry bookkeeping, or should we see someone else as the founder? It is also important to answer the question, why in Italy, why at that time and why Pacioli spread the new bookkeeping concept, and also the question, why his book "Summa de arithmetica" was the adequate literature to spread the concept.

A kettős könyvvitel jelentősége

A modern számvitel módszertanát megalapozó forrásokat kutatva tulajdonképpen annak a – Köztes-Európa határvidékén zajló – történelmi folyamatnak egy szakaszára koncentrálunk, amely a kapitalista vállalat – ezen keresztül a modern piacgazdaság – kialakulásához vezet. Amikor tehát a kettős könyvvitel atyjaként aposztrofált Luca Pacioli életútjáról, munkásságáról és szerepéről elmélkedünk, óhatatlanul is a téma kultúr- és *gazdaságtörténeti* vonatkozásaiba botlunk. Másrészt viszont Pacioli személyének, tevékenységének analízise a tágabban vett *elmélet-történeti* diskurzus része is, amennyiben a gazdasági gyakorlat „how to do”-jához tartozó eszköztárat a közgazdaságtudomány egy lehetséges tárgyának tekintjük.¹

Werner Sombart szerint „A kettős könyvvitel ugyanabból a szellemből született, mint Galilei és Newton rendszere, mint a modern fizika és kémia”, sőt, „a kapitalizmus egyenesen elképzelhetetlen kettős könyvvitel nélkül”.² A citált megállapításokon túl további, a modern számvitel jelentőségét méltató passzusokat találunk híres művének 15. fejezetében is, amely a gazdasági racionalitás kifejlődéséről szól.³ A „racionális” kifejezés ebben az esetben jóval tágabb értelmezést kap a „lex minimi” elterjedt és gyakran kizárólagosan használt tartalmánál, merthogy magában foglal minden, a gazdasági előrelátással, rendszerességgel, általában véve az üzlethez való tudatos, *proaktív* hozzáállással kapcsolatos tevékenységet és módszert.

Ennek megfelelően Max Weber leírásában „racionális kapitalista üzembről akkor beszélünk, ha az üzem működésének célja a nyereség, rentabilitását pedig modern könyvvitel segítségével és mérleg felállításával ellenőrzik.”⁴ „A kalkuláció ad alapot – racionális

esetben – a bizományvállaló összes üzleti ténykedéséhez. (...A) gazdasági cselekvést döntően határozza meg az a tényleges tájékozódás, mely összeveti a pénzügyben becsült sikert a pénzügyben becsült befektetéssel.”⁵ Továbbá – mintegy Sombart állítását alátámasztva: „Az újkori kapitalizmus létezésének legáltalánosabb előfeltétele a racionális tőkeelszámolás, vagyis az, hogy a racionális tőkeelszámolás, mint norma érvényesüljön...”⁶ Mint írja: „Csak a XVIII. században kezdett elterjedni az az elv, hogy minden évben el kell készíteni a mérleget és a leltári kimutatást, de még ekkor is félelmetes csődökre volt szükség, hogy ez az elv általánosan elfogadottá váljék.”⁷ Hasonlóan vélekedik Walter Eucken is, aki egyenesen a kettős könyvvitel bevezetésének elmulasztására vezeti vissza a Hanza-városok hanyatlását.⁸ Úgy tűnik tehát, hogy a megfelelő számviteli nyilvántartás hiánya nem annyira a „boldog tudatlanság”, hanem inkább a „vétkes könnyelműség” számlájára volt írható. Weber később megemlíti, hogy „Az itáliai Signoria az első politikai hatalom, amely az akkori kereskedelmi könyvelés – noha még nem kettős könyvelés – alapelveinek megfelelően vezette a pénzügyeit. Innen kiindulva terjedt el ez a rendszer: Burgundián, Franciaországon és a Habsburg államokon keresztül hosszú utat tett meg, míg végre Németországba is eljutott.”⁹

Amint majd Pacioli munkásságát áttekintve kiderül: a velencei Signoria vélhetően hamar „megfertőződött” a könyvelés „tartozik-követel” szemléletével. De miért is a „kettős” könyvelés az, amelyik hosszú távon megfelelően szolgálja az üzletvitelt? Papp László tömör, egyúttal lényegre törő megfogalmazása szerint a kettős könyvelés „egy önmagát számszerűen ellenőrző, zárt rendszer”.¹⁰ Eszerint a vállalkozások túlélésének elengedhetetlen feltételét jelentik az egyensúlyt, a fenntarthatóságot biztosító *visszacsatolások*, amelyek csakis *megfelelő* információs rendszerre támaszkodva adnak megfelelő jelzéseket. Ennek az információs rendszernek az egyik legfontosabb eleme a kettős könyvelés. Ez a módszer bizonyos tekintetben Newton harmadik törvényének mondanivalójára „hajaz”, mely szerint két test kölcsönhatása során mindkét testre azonos nagyságú, azonos hatásvonalú és egymással *ellentétes* irányú erő hat. Pacioli interpretációjában: „Könyvedben minden hitelező jobb kezed felől s minden adós balkezéd felől legyen bevezetve. Minden, a könyvedbe bevezetett tétel kettős legyen, ugyanis ha valakit hiteleződdé tettél, akkor valaki más adósoddá kell tenned.”¹¹ Bár a megfogalmazás – bizonyos mértékig – szimbolikus, de a lényegét kifejezi: az „adósságok” és a másnak „nyújtott hitelek” egyezősége jelenti – legalábbis végső soron – az üzletvitel pénzügyi egyensúlyát. A kettős könyvelés „szencialitása éppen abban van, hogy a főkönyvben a kettő egy, elválaszthatatlanul összetartozik. A fehérnek Pacioli könyvében egyensúlyba kell kerülnie a feketével, a szépnek a rúttal, a plusznak a mínusszal.”¹² Ha az ezotéria hívei lennének, a kettős elszámolást jogosan gondolhatnánk a jin és jang princípiumok dialektikus viszonyán alapuló kontrollinglevnek.

Pacioli leírásában – mintegy Papp meghatározását kifejtve – a kettős könyvvitel „nem más, mint a fantáziának egy, a viszonyoknak megfelelő rendszerezése, melyet a kereskedő önmaga alkot meg a maga számára, melynek egyöntetű alkalmazása folytán üzletének teljesen átnézetes ismeretéhez jut, ami által könnyen átláthatja, hogy üzlete jól vagy rosszul folyik-e.”¹³ Amint Pacioli mentora, Alberti figyelmeztet az *Életszabályok* című munkájában: „A sokféle emberrel tárgyaló, bármilyen szakmájú kereskedőnek gyorsnak kell lennie az írásban, fel kell jegyeznie minden vételt, minden eladást, minden megállapodást, minden bevételt, minden kiadást, az üzletben és az üzleten kívül; mindig kezében legyen a toll.”¹⁴ Ezen belül is „a kettős könyvelés (...) elengedhetetlen a kereskedők számára, hiszen enélkül lehetetlen lenne számukra az üzleti folyamatok kontrollálása és menedzselése. Kettős könyvelés nélkül az üzletember nem aludhat nyugodtan éjszakánként.”¹⁵ Vagyis

a módszer révén lehetővé válik, hogy szinte azonnal észlelhetővé, kalkulálhatóvá váljanak, tudatosuljanak azok a *kockázati* tényezők, amelyek egyébként nem kerülnének a vállalkozó látókörébe, és ezért „időzített bombaként” vagy a „szekrényben rejtőző csontvázként” váratlanul lehetetlenítenék el az ideig-óráig sikeresnek tűnő bizniszt, tennék visszafordíthatatlanná az egyensúlyvesztést.

Habár Leibniz szerint a természet nem csinál ugrásokat, a tapasztalatok szerint több esetben mégis nehezen lehet letagadni bizonyos „szökellések” meglétét módszerek, technikák, eljárások – és hatásaik – vonatkozásában. A mezőgazdasági tevékenység hatékonyságát forradalmi úton növelő szügyhám vagy vetésforgó lehetnek erre jó példák, de minden bizonnyal hasonló jelentőségű a Pacioli nevéhez kapcsolható kettős könyvvitel elterjedése is az üzleti nyilvántartás terén. Több kérdést tehetünk fel ezen a ponton. Hogyan értékelhető Pacioli szerepe? Feltalálta vagy csak népszerűsítette ezt a számviteli technikát? Tevékenysége – amellyel az anyagi haszonszerzést támogatta – nem volt ellentétben papi mivoltával? Miért éppen Itáliához (nem pedig pl. Németországhoz vagy Németalföldre) és miért éppen a XV. századhoz kapcsolható a módszer megszületése (már ha valóban így történt) és térhódítása? Hogyan termékenyítette meg Pacioli műve az üzleti gondolkodást? Miért volt alkalmas arra (ha valóban annak bizonyult), hogy népszerűsítse a kettős könyvvitelt? Stb.

A korszak és a terület

Pacioli kora az érett reneszánsz, amelynek eszményképét a „homo universale”, a *lehető legtöbb tudományágban és művészetekben képzett ember* jelenti.¹⁶ Nem véletlen, hogy ez az időszak a polihisztorok kora, akik a legkülönbözőbb diszciplínákat (matematika, orvostudomány, jog, nyelv, filozófia) művelik egy személyben magas szinten, egyúttal otthonosan mozognak a hadászat, zene, építészet, költészet terén is. Úgy képzelik, hogy amint a világ, annak megfelelően a világot megérteni képes ember is sokrétű, befogadó szellemiségű kell, hogy legyen, egyúttal birtokolja az egészét alkotó részek közötti egyensúly, a harmónia (a megfelelő *arányok*) lényegének ismeretét és eme ismeretek praktikumban való alkalmazásának vágyát. Talán e megismerési – egyúttal információközlési – vágy is ott lapul Pacioli kortársai: Kolumbusz útja, és Gutenberg találmánya mögött. És vélhetően ugyanez a motívum magyarázza maga Pacioli sokrétű érdeklődését és – egyházi személy mivoltában is – rendkívüli nyitottságát a világ iránt. (Ne feledjük: ez a kor többek között a Borgia-pápák időszaka is, akikről ugyancsak közismert a világ „profán” és szent, alantas és emelkedett megnyilvánulásainak „dialektikus egységben” történő szemlélete, egyúttal megélése is.) Habár gyakran találkozunk olyan megállapításokkal, hogy a reneszánsz minden pezsgése ellenére sem az újkor kezdete, hanem inkább a középkor „szép halála”, netán (különösen Spanyolországban és Itáliában) gazdasági zsákutca, mindazonáltal egyetértés uralkodik abban, hogy az emberi szellemre gyakorolt hatása maradandó és fölmérhetetlen. „A kapitalizmust, a piaczgazdaságot, a felvilágosodást, az emberi szabadságot előkészítő szellemi forradalom ez, a művészetek terén pedig páratlan csúcsteljesítmény” – írja Gazdag.¹⁷ Vagy, ahogy Friedell fogalmaz: „Az olasz reneszánsz korszaka anarchikus szellemi állapot volt, amely már nem hitt semmiben és még nem tudott semmit, és mégis az az érzésünk, hogy az élet akkor bizonyára szép, gazdag és erőteljes volt.”¹⁸ E kor szülötte Leonardo és Michelangelo, nem utolsósorban pedig maga Pacioli, aki – ha kevésbé ismert is az előző kettőnél – szintén a reneszánsz embertípus megtestesítője.

A reneszánsz tehát az *önmagára ismerő, individualizálódó*, a középkorban csipkerózsika-álomba szenderülő görög-latin műveltséget ismét birtokba vevő ember időszaka. A

gazdaságban ez a rendi előjogok gyengülésével párhuzamosan az *önmegvalósításban*, az *evilági célok, érdekek* követésében, *pénzügyi nyereség* által motivált magatartásban nyilvánul meg. Az „üzleti erkölcs (...) központjában a pénzszerzés már, mint öncél áll, életalakító pátosz, a hatalom akarásának legerőteljesebb megnyilvánulási formája.”¹⁹ A gazdasági élet pezsgővé válása bár a „fejlett” Európa minden területét érintette, a nagy olasz kereskedelmi központokra ez még inkább jellemző volt: az észak-itáliai államok a leggazdagabbnak számítottak Európában. Szoros kapcsolatban van ez a tény a legfontosabb – az arab és bizánci felségterületek és a Balti-térség közötti – kereskedelmi utak „vonalezetésével”, amelyek végpontjait vagy elosztó-állomásait Genova, Pisa, Velence, Firenze, Perugia képezték. A kereskedelemről származó rendkívül jelentős nyereség Észak-Itáliát nem csak a térség szűkebben értelmezett gazdasági – és az ez által táplált luxus – fellegvívőrává, hanem egyúttal Európa pénzügyi centrumává is emelték. A firenzei forint a mai dollárhoz hasonlóan a nemzetközi kereskedelem pénzeként funkcionált, míg maga a város az európai bankszakma középpontjának számított, a Mediciek hegemoniáját hozva magával.

Az itáliai városállamok gazdagságának alapját jelentő kereskedelmi- és uzsoratókék felhalmozódása már a tizenegyedik és tizenkettedik században megindult, a kereskedelmi útvonalak keresztes háborúk által történő felszabódítása, kiterjesztése, nem utolsósorban pedig áruval és szükségletekkel való feltöltése révén. A világpiac aktivizálódása tehát keleti termékek (fűszerek, cukor, különböző fa, pamut, selyem, parfümök, elefántcsont, üvegáru, stb.) iránti igények artikulálódásával, illetve ezek kielégítésével volt jellemezhető. 1096 és 1259 között hét keresztes háború zajlott le, melyek felvonulási útvonalai jórészt megegyeztek az iszlám hódítás miatt a korábbiakban eltorlaszolt, Itálián keresztülhaladó kereskedelmi utakkal.

A Földközi-tenger térségében szabaddá tett kereskedelmi csatornák azonban egyúttal a kulturális transzfer hordozói is voltak. Az arab tudományos, filozófiai és matematikai ismeretek jutottak el ilymódon Egyiptomból és Levantéból Észak-Itáliába. További lökést adott az itt áramló tudásnak Bizánc (Konstantinápoly) oszmán hatalom alá kerülése, majd az ezt követő menekülthullám, melynek kárvallottai: gazdag és művelt görögök igyekeztek menedéket lelteni Észak-Itáliában, az általuk birtokolt – Európában feledésbe merült – ókori görög tudományos ismeretekkel, kultúrával együtt. Mindezen hatások értelemszerűen katalizálták az olasz területeken a gazdálkodás eredményességét, egyúttal a menedzsmet hatékony módszerei iránti – például számviteli „know how”-kal szembeni – igények felmerülését is.

A szerző

Vajon ki volt az az ember, akit ma a kapitalista világ születéséhez nélkülözhetetlen elszámolási rendszer köztudatba emelőjeként, terjesztőjeként ünnepelnek? Talán közelebb jutunk titkához, ha – persze csak dióhéjban – nyomon követjük életútját. A rendelkezésünkre álló források alapján egyszerre sokat, egyúttal keveset tudunk róla.²⁰ A kor egyik ismert festője, Jacopo de Barbari 1495-ben készült képén a szerzetesi ruhában álló Pacioli központi alakját munkásságának rekvizitumai veszik körül: egy asztal, tele geometriai eszközökkel (pala, kréta, iránytű, dodekaéder modell), melyek segítségével vélhetően éppen Euklidész egyik tételét igazolja, a mennyezetre függesztve pedig egy üvegből készült rhombicuboctahedron félig töltve vízzel. Pacioli bal keze egy nyitott könyvön, minden bizonnyal valamely saját művén nyugszik – talán éppen a *Summa de arithmetica geometria proportioni et proportionalità* lehet az. A kép jobb oldali alakja nem azonosítható pontosan. Netán maga a festő, Barbari örökítette meg magát ily módon? Esetleg Dürer

lehet az, Barbari jóbarátja? Vagy Guidobaldo da Montefeltro, az urbinói herceg, Pacioli egyik tanítványa? – nem tudni.

Az viszont biztos, hogy fra Luca jóval több volt, mint egyszerű szerzetes. Amint támogatói, ő maga is a reneszánsz ember mintapéldája volt nyitottságával, olthatatlan tudás-szomjával, egyúttal azzal a törekvéssel, hogy minél szélesebb körben terjessze azokat az ismereteket, azt a kultúrát, amelynek birtokosa volt. Úgy tűnik – mint ahogyan ez a kor világszemléletére is jellemző lehetett – a szent és a profán sokkal inkább egymást feltételező, semmint egymás ellentétét jelentő entitásként egyesülnek személyében.

Fra Bartolomeo de Luca Pacioli (vagy ahogyan néha más írásmóddal szerepel: Paccioli vagy Paciolo) 1445-ben született egy Toszkána keleti határán, a Tevere völgyében meghúzódó kisvárosban, Borgo San Sepulcroban (mai írásmóddal: Sansepolcro), egy elszegényedő félben lévő középpolgári családban. Már gyermekéveit sem tölti otthon, a Befolci család veszi magához. Gyorsan feltűnik matematikai érdeklődése és tehetsége, amit tovább fejleszt Sansepolcro másik híres szülöttével, *Piero della Francescával* kötött barátsága révén, aki saját korában nem csak mint a képi perspektívát mesteri szinten alkalmazó kiváló festőként, hanem matematikusként és művészetelméleti szerzőként is ismert. Francesca vezeti be Paciolit az urbinói herceg, Federico udvarába, akinek négyezer kötetes könyvtárában mélyítheti tudását. Ugyancsak Francesca mutatja be *Leon Baptista Albertinek*, a reneszánsz embereszmény klasszikus képviselőjének. Alberti személyében, aki egyszerre művész, építész, festő, költő, régész, filozófus és zenész, Pacioli befolyásos mentorra is talál: 1665-ben ő viszi Velencébe, és ajánlja be a gazdag kereskedő, Rompiasi családjába magántanárnak a három fiú mellé.

Velence – a szocializáció terén egyik legfontosabb állomásként – a végső lökést adja meg a pályára álláshoz. Egyrészt a Rompiasi fiúkkal együtt látogatja az Európa-szerte híres Scuola di Rialto-t, a csillagászati, teológiai, természetfilozófiai és – a korabeli egyetemekre furcsa módon korántsem jellemzően – a *matematikai* tudományok fellegrát. Tanulmányait Domenico Bragadino, a kor híres professzorának keze alatt végezheti. Ennek hatására 1470-ben – mindössze 25 évesen – írja meg első, algebrai tárgyú művét. A Rompiasi családban töltött évek másrészt a kereskedelem és számvitel rejtelmeibe való beavattatás korszakát is jelentik, hiszen tudni vélhető, hogy Pacioli a cég könyvelési feladataiból is részt vállalt. Nagy valószínűséggel itt érik azok a hatások, amelyek révén az üzleti nyilvántartást ugyanolyan érdekes és a világban ugyanolyan rendű-rangú, a többivel szerves egységet alkotó megnyilvánulásnak tartja, mint bármilyen más, az ember érdeklődésére számottevő jelenséget.

Rompiasi 1470-ben meghal, Pacioli pedig Albertihez, Rómába utazik, ahol mentora a pápai kancellária titkáráként dolgozik. A vallási körökkel való kapcsolat teológiai tanulmányokban manifesztálódik, 1473-ban pedig, egy évvel Alberti halálát követően – II. Pál korábbi ösztönzésének eleget téve – felölti a ferences minorita rend szerzetesi csuháját is. Habár a rend nem nézte jó szemmel Pacioli tudományos, akadémiai érdeklődését, végül mégsem akadályozta meg, hogy 1475-ben (mások szerint 1477-ben) a Perugiai Egyetemen folytassa pályafutását, ahol 1481-ig oktat matematikát. Vélelmezhető, hogy a 14. században létező 13 olasz egyetem közül a perugiai volt az egyedüli, amelyen üzleti ismereteket (abbaco) is oktatnak.²¹ Pacioli nagy súlyt fektetett előadásain a tárgy gyakorlati alkalmazhatóságára.

Az 1481-től 1506-ig tartó időszak – már a magiszteri cím birtokában (ami akkoriban nagyjából a mai professzori titulushoz felelt meg) – az aktív oktatási és kutatási tevékenységgel párosuló utazásokról szól: a zárai (zadari), nápolyi, római, urbinói, padovai, bolognai, pisai, milánói, velencei, majd a firenzei egyetem vagy uralkodói központok követik

egymást működési területként. A felsorolt állomásokon folytatott munkássága azonban nem tekinthető oktatási és kutatási feladatok monoton egymásutánosságának, ezek közül kiemelkedik néhány jelentősebb mozzanat. 1477 és 1478 között, Perugiában²² készül el ugyanis annak a műnek a kézírata, amely Pacioli egyik magnum opusaként értékelhető.²³ A „*Summa*”-ról van szó, amelynek kiadása véget 1494-ben Velencébe utazik. Célja teljesül: a könyv novemberben megjelenik a Paganino de Paganini kiadó gondozásában, a „Gutenberg-galaxis” egyik első csillagaként.

A másik fontos évszám 1496, amikor Pacioli meghívást kap a művészetekhez és tudományokhoz nagylelkű mecénásként viszonyuló Lodovico Sforza milánói udvarába. Feladata a matematika oktatása, melynek kapcsán megismerkedik, és jó barátságba kerül az ugyancsak Milánóban, udvari festőként, szobrászként és mérnökként tevékenykedő Leonardo da Vincivel. Társalgásaik alkalmával természetesen a matematika és művészet képezték a fő témákat, sokat tanulva egymástól. Tudjuk, hogy Pacioli segített Leonardonak kiszámítani Sforza legendás – végül azonban a francia támadás miatt soha el nem készülő – lovas bronzszobrának anyagigényét, Leonardo pedig gyönyörű metszetekkel illusztrálta Pacioli 1497-ben, Milánóban elkezdett, majd 1509-ben ugyancsak Velencében kinyomtatott új művét, az aranymetszés lényegét taglaló „*De Divina proportione*”-t. Kevesen tudják viszont, hogy Leonardo világhírű művén, az „Utolsó vacsora”-n szereplő alakok – Jézus és az apostolok – elhelyezkedését egységbe foglaló szabály, a perspektíva, Pacioli hatását tükrözi, aki a nagy művészt beavatta az arányosság és képi alkalmazásának titkaiba. A francia megszállás azonban, ha barátságuknak nem is, de milánói tartózkodásuknak véget vet: 1499 decemberében Mantovába, majd a következő évben Velencébe menekülnek, hogy aztán Firenzében letelepedve dolgozzanak együtt 1506-ig. Ebben az évben Pacioli a ferencesek helybeli bazilikájához, a Santa Croce-hez tartozó kolostorhoz csatlakozik, majd ismét Velence következik, ahol termékeny éveket töltve több munkáját – köztük az aranymetszésről szólót – adja ki. 1510-ben Perugiába tér vissza, hogy az egyetemen oktasson. 1514-ben itt éri pályafutásának egyik legnagyobb megtisztelő felkérése, mintegy életművének elismeréseként: X. Leó pápa invitálja a római Sapienza egyetemre, a matematika professzora címet ajánlva fel számára. A források nem egységesek a tekintetben, hogy el tudta-e foglalni a felkínált státuszt, egy azonban biztos: 1515-ben már szülővárosának ferences rendi kolostorának lakója, ahol két évvel később, termékeny életét befejezve, 1517 augusztusában meghal.

A „magnum opus”

Pacioli főműveként két munkáját, a „*Summá*”-t és a „*De Divina proportione*”-t szokásos emlegetni. Mi természetszerűleg az előbbire koncentrálunk, mivel ebben található az a rész, amelyek a kettős könyvvitel módszerét mutatják be. Amint már utaltunk rá, a kézirat első változata perugiai (mások szerint padovai) tartózkodása idején, 1477 és 1478 között születik meg, viszont csak 16 évvel később, 1494-ben – egészen pontosan november 10-én – kerül kiadásra Velencében. A mai szemmel hosszúnak tűnő átfutási idő a kor sajátosságaiból adódik: ne feledjük, hogy Gutenberg találmánya alig néhány évvel előzi meg magát, az írásmű létrejöttét, ennek a nyomdatechnikának aztán el is kellett terjednie Európában, továbbá a kiadás finanszírozását támogató mecénást akkor sem volt könnyű megtalálni.²⁴ Amint Sangster²⁵ írja, Antinori²⁶ kutatásai szerint a könyv mindössze 300 példányban jelent meg, ami azonban ellentmondana a hosszú „túlélési aránynak”. Sangster ehelyett úgy véli, hogy a példányszám legalább 1000-1500 között mozgott, vagy inkább ezt meghaladó volt.

Milyen jellegű könyv a „*Summa*”? Milyen típusú művek közé sorolható? Tudományos, vagy netán népszerűsítő? Új ismereteket közvetítő, vagy inkább összegző? Matematikai, esetleg elsősorban könyvviteli tárgyú? Vagy valami más? Ha választ akarunk adni, azt az állítást fogalmazhatjuk meg, hogy egyik sem, ugyanakkor mégis mindegyik. A cím alapján úgy tűnik, hogy talán egy „szokványos” matematika könyvről (tankönyvről) van szó – természetesen a kor sajátosságainak megfelelően. És bizonyos tekintetben ez igaz is: a szerző kifejezett szándékai közé tartozott, hogy minél több embert vezessen be az aritmetika és geometriai tudományába – még ha egy jól körülhatárolható célközönséget, a társadalom kereskedelemmel, üzlettel foglalkozó részét tartva is szem előtt.²⁷ Mindeneke-lőtt jegyezzük meg: Pacioli világában a matematika korántsem rendelkezett azzal az „akadémiai” ranggal, mint manapság, egyáltalán nem tartozott a korabeli „magaskultúra” által felölelt ismeretek körébe. Az egyetemi tananyag ugyan tartalmazott némi geometriát, aritmetikát, csillagászatot, azonban a legtöbb helyen a fő tárgyakat a zene, filozófia (ezen belül is elsősorban a teológia), orvostudomány, jogtudomány képezték.²⁸ A matematika az ún. „népi” (abbaco) iskolák tanmenetének szerves része volt, amelyekben az üzleti foglalkozásokra készülő hallgatók kiképzése folyt.²⁹ Ezt a fajta oktatást szolgálta ki deklaráltan is a könyv, amely ennek ellenére nem nélkülözte a tárgyalás tudományos színvonalnak megfelelő igényességét. Pacioli maga utal rá, hogy a matematika oktatás hiányosságait kívánja orvosolni művével. Jegyezzük meg: a tudományok akkori művelői számára korántsem jelentett presztízvesztést, tehetségükhöz méltatlan tevékenységet a kereskedőtársadalom számára fontos tudnivalók oktatása, vagy ezt szolgáló művek írása. Jó példa erre a Piero della Francesca által írt „*Trattato d'Abaco*” című könyv is.

Pacioli „summázata”, a mintegy 600 oldalas opusz öt fő részre, más tagolásban két „kötetre” tagolódik, melyeken belül az első kötet 9, a második 8 „distinkciót” tartalmaz. A distinkciók „traktátusokra”, ez utóbbiak pedig „cikkekre” (a „*De computis*” című traktátusban „fejezetekre”) tagolódnak. Az első kötet a számtan és mértan ismerethalmazát fogja át, különös tekintettel a kereskedelmi tevékenység műveléséhez szükséges tudás – így a könyvelés helyes elveinek – átadására. A második kötet a geometria és trigonometria rejtelmeibe vezeti be az olvasót. A kettős könyveléssel foglalkozó, mindössze 25 oldalt kitevő, de annál híresebb passzusok a harmadik részben olvashatóak, közelebből az első kötet 9. distinkciójának XI. traktátusában, amelynek teljes címe: „*De computis et scripturis*”. Sangster szerint az ebben foglalt rendkívül praktikus ismeretek magyarázzák leginkább, hogy a könyv nem tűnt el a süllyesztőben, hanem feliratkozott a klasszikusok közé.³⁰ A „*De computis*” 36 fejezetekéje közül az első tizenhat a könyvek és számlák rendszerével, a maradék húsz a kereskedelmi számvitel sajátosságaival: a bankbetét, pénzfelvétel, ügynöki beszerzés, váltó, barter ügyletek, vegyes vállalati kereskedés, kiadások, zárlat stb. nyilvántartásával, elszámolásával foglalkozik.

Miként Pacioli írja: „A harmadik részben összegyűjtöttük az összes szabályt, módszert, eljárást, lehetőséget, amely szükséges és elégséges, hogy képes légy vezetni – mindenütt a világon, de főként Velencében – a kereskedelmi tevékenység egészére vonatkozó számadásokat és írásos dokumentumokat. Ezek aztán, amire csak akarod, bármi másra is alkalmazhatók, akár a boltokra, akár a segítségedre lévő, veled együtt tevékenykedőkre. A lényeg az, hogy képesnek kell lenned nagy gondossággal vezetni a Főkönyvet a hozzá tartozó Naplóval és Emlékeztetővel; ez utóbbit mondják még Kisborjúnak, Negyedrétfőliónak, vagy ahogy akarod, Negyedrétecskének is. Ez a három könyv ugyanis az eredete és gyökere minden más könyvnek és írásnak, amit csak használnak a kereskedők szerte a világon.”³¹

A Pacioli által leírt Emlékeztető időrendben tartotta nyilván a gazdasági eseményekről – akár az inas által – készített feljegyzéseket, melyek bármilyen, akkoriban Itáliában hasz-

nált pénzegységben történhettek. Ezek Főkönyvbe történő átvezetésére és konvertálására funkcionális pénznemre később került sor. A Napló kizárólag a kereskedő saját bejegyzéseit tartalmazta a követelésekről és kötelezettségekről, leíró formában, egy oszlopban felsorolva. Pacioli Főkönyve hasonlított leginkább mai megfelelőjére, lévén, hogy pénzegység, dátum bejegyzéssel, rövid leírással, tartozik és követel számla megjelöléssel foglalta magába az itt rögzített információkat. A számlák „eszközkövetelés”, „készletkötelezettség”, „tőke”, „bevétel” és „ráfordítás” csoportokba való sorolása ugyancsak a mai rendszerezés alapjait teremtette meg. A Naplóból a Főkönyvbe való átvezetést a könyvelő végezte, amelynek tényét két egymást átlósan keresztező vonallal jelezte a Naplóban. A könyvelési folyamat a főkönyvi kivonattal (próbamérleggel) zárult, amelynek bal oldalára a „tartozik” összegek, jobb oldalára pedig a „követel” összegek kerültek. A kontrollt – ami napjainkig is érvényes – a két oldal egyezőségének követelménye jelentette.

A „*De computis*” – bármilyen tudománytörténeti jelentőséggel is bír – mindazonáltal első tapasztalásra idegen testnek tűnik a szövegekörnyezetben: a mű – „*Summa*” – címe sem utal arra, hogy a könyvvitel helyes művelésébe is beavatást nyer majd az olvasó. Vajon hogy kerül egy számvitellel foglalkozó fejtegetés a matematikai összefüggéseket tárgyaló oldalak közé? A válasz egyrészt szintén a reneszánsz világszemlélet határtalanságával, korábbi konvenciókon való túllépésével magyarázható. Amely szerint a valóság egy és oszthatatlan, a megértéséhez szükséges, kényszerű rendszerbe foglalására pedig sokféle lehetőség kínálkozik. A másik motívum Pacioli, mint szerző szándékaival kapcsolatos. Nevezetesen: fra Luca valójában a *teljes* könyvet *praktikus* indítékkal hozza létre, hiszen a számolás, mérés, arányok világában való jártasság megszerzése véleménye szerint elengedhetetlenül fontos az üzleti életben való sikerek eléréséhez. Vagyis a „*De computis*” egyáltalán nem tekinthető „kakukktójásnak” az őt körülölelő szövegekörnyezetben, sőt, egymás kiegészítőiként foghatók fel. Ennek tükrében még inkább figyelemreméltó a jelenkori közgazdászok tanterveit meghatározó személyiségek törekvése, mely szerint minél kevesebb matematikával, módszertani ismerettel kell terhelni a leendő üzletemberek agyát, vélhetően e tudásanyag mentálisan toxikus hatása miatt.

Hogy Pacioli valóban egy sajátos, a reneszánszsal kéz a kézben járó humanista szellemiséget képviselő, ismeretterjesztő misszióként fogta fel könyvének létrehozását és terjesztését, arról a használt nyelv is tanúskodik. Nevezetesen: a szöveg *nem* a szerző által minden bizonnyal „anyanyelvi” szinten bírt, ráadásul a kultúra, a tudás „hivatalos” közvetítőjének számító latin felhasználásával íródott. Helyette a kevésbé emelkedett, ám széles körben, így a kereskedőtanoncok által látogatott „abbaco iskolákban” is használt toszkán dialektusban jelent meg, amely az észak-itáliai üzleti körökön túl a világkereskedelemben is általánosan alkalmazott eszköz volt egymás megért(et)ésére.³² Amint másik főművének, a „*Divina proportione*”-t ajánló levelében írja: „A hazai népnyelv miatt ne sértődj meg, mert hiszen annál nagyobb hasznot fogok hajtani, minél több olvasóm lesz, annál is inkább, mert itt nem az ékesszólás, hanem az éleselméjűség a lényeg.”³³

Vannak azonban olyan vélemények, melyek szerint a számviteli kérdésekkel foglalkozó XI. traktátus – ha elfogadjuk, hogy tartalmi szempontból nem is éppen „szövetidegen”, de egyéb okok miatt – mégsem szerves része a „*Summá*”-nak. Merthogy a szakirodalom több képviselője szerint Pacioli talán nem is a saját maga által írt szöveget használta fel, emelte be a kettős könyvelés ismertetésére és népszerűsítésére. Vagyis nem ő ennek a módszernek a felfedezője, rossz esetben pedig akár plágiummal is vádolható. Leggyakrabban a horvát származású Benedikt Kotruljević – olaszosan Benedetto Cotrugli – neve merül fel a prioritást valóban kiérdemlő szerzőként.

Cotrugli versus Pacioli

A szóban forgó személyiség (élt: 1416–1469) Ragusa (ma a horvátországi Dubrovnik) szülőtte, közgazdászként, kereskedőként, sőt a Nápolyi Királyságba akkreditált diploma-taként is működött. Művének első, még csupán kéziratban fennmaradt változata, amellyel a kettős könyvvitel leírásában megelőzi Paciolit, 1475-ös keltezésű, napjainkban a Máltai Nemzeti Könyvtár állományát gazdagítja. Ez, a „*Libro de l'Arte de la Mercatura*” című anyag azonban maga is csupán másolat, melynek készítője, az ugyancsak ragusai Marino de Raphaeli egy még korábbi, 1458-ban datált, Nápolyban született Cotrugli-kéziratra, mint eredeti példányra hivatkozik. A mű nyomtatásban végül csak posztumusz, jó száz év múlva, 1573-ban jelent meg a velencei „all'Elefanta” kiadásában „*Della mercatura e del mercante perfetto*” címen. A szerző által alkalmazott nyelv – Pacioli példáján keresztül már ismerjük a motívumot – a kereskedők világában beszélt és értett olasz. A „*Della mercatura*” négy könyvre tagolódik, és – címének megfelelően – alapvetően a kereskedelmi tevékenység csízióit ismerteti. Az 1. könyv 13. fejezete: „*Dell'ordine di tenere le scritture mercantilmente*” – amely mindössze bő négy oldalt tesz ki – foglalkozik a kettős könyvvitel lényegének ismertetésével.

Habár Cotrugli munkája – legalábbis születését tekintve – megelőzi a „*Summa*” keletkezését, reálisan mérlegelve csupán az ihletettségek felkeltését illetően szolgálhatta az utóbbi létrejöttét. A könyvviteli rész ugyanis annál jóval kisebb terjedelmű (kb. egyhatoda), és – ahogy a számvitel történetével foglalkozó kutatók megállapítják³⁴ – tartalmilag is csak annak embrionális változata lehetne. Mindazonáltal felmerül a kérdés, hogy vajon Pacioli ismerte-e Cotrugli írását? Mert ha igen, jogosan gondolhatunk arra, hogy netán valóban ebből merítette a modern számvitel lényegét hordozó ötletet. Találunk a forrásokra vonatkozó utalást, hivatkozást a „*Summá*”-ban?

Annak ellenére, hogy Cotrugli műve sokáig csak kézirat formájában leledzett, bizonyítható, hogy Pacioli olvasta, sőt, fel is használta annak tartalmát. Postma és van der Helm kutatásai alapján ugyanis kiderült, hogy Pacioli egy 1478-ban, perugiai tartózkodása alatt jegyzett, elsősorban matematikai tárgyú kéziratának („*Tractatus mathematicus ad discipulos perusinos*”) első fejezete („*Tariffa mercantesca*”) tökéletes egyezőséget mutat a Cotrugli-opusz első könyvének 11. fejezetével („*De Cambii*”).³⁵ Ha pedig már így van, nehéz lenne elhinni, hogy Pacioli ne tekintette volna át a kettős könyvvitelről szóló 13. fejezetet. Szerzőnk matematikai tárgyú írásai sem mentesek „átemelésektől”: pl. a „*Divina proportione*” egész bekezdései szó szerinti ismétlései a mestere, Piero della Francesca által írt passzusoknak. Furcsa ugyanakkor, hogy a „*Summa*” legtöbb helyén „még a mai mércével mérve is nagyon kínosan ügyelt a források feltüntetésére”.³⁶ Ez viszont nem vonatkozik a kettős könyvvitelről írt szövegrészekre – annak ellenére sem, hogy néhány szerző szerint Pacioli bizonyos – számunkra nem beazonosítható – helyeken hivatkozik elődje munkájára.³⁷

Mielőtt azonban fra Lucát megvádolnánk a plágium bűnével, három megjegyzést teszünk. Az első: „Pacioli korában nem létezett mai értelemben vett szellemi tulajdon, hanem csupán a tudomány köztulajdona létezett, vagyis természetesen számolnunk kell azzal a lehetőséggel, hogy a könyvvitelről [vagy matematikáról] szóló értekezés nem egészében Pacioli eredeti teljesítménye, hanem általa kiegészített feldolgozása egy korábbi munkának, amely talán kéziratban állt rendelkezésére.”³⁸ A második: Pacioli soha nem is állította, hogy ő *találta volna fel* a kettős könyvvitel módszerét. Amint egy korábbi citátumból is kiderül, ő csupán a világon legjobbnak tartott, velenceiek által alkalmazott módszert kívánja ismertetni, népszerűsíteni. (Tegyük hozzá: hasonló sikerrel, mint ahogy Amerigo

Vespucci jeleskedett a Kolombusz által felfedezett kontinens leírásában, „feltérképezésében”, majd a névadás terén is.) A harmadik: további szakirodalmi közlemények ráadásul nem is Cotruglit, hanem az időben még korábbi (esetleg más) szerzőket/forrásokat jelölnek meg a kettős könyvvitel kútfőiként.

Pacioli előtt és után

Soroljunk fel néhány ilyen lehetséges forrást! Fogarasi szerint Kr. e. 3000 körül Egyiptomban és Babilóniában kifejezetten elszámolási feladatokkal megbízott írnokok tevékenykedtek, akik a „tartozik”-„követel” fogalmakat is használták.³⁹ Más elképzelések szerint az 1200-as években a híres matematikus, Fibonacci honosította meg Európában – arab forrásokra támaszkodva – a kettős könyvvitelt. (Valójában „csupán” annak algebrai alapjait, és nem lényegét terjesztette el.) Lauwers és Willekens leírásában az olaszok számviteli tudása valószínűleg Alexandriából, Konstantinápolyból, vagy más keleti városból származik.⁴⁰ Albraiki azt bizonyítja, hogy a mameluk korszak korai éveiben, 1250 és 1517 között Egyiptomban és Szíriában már használták a kettős könyvvitelt a nyilvántartásokban.⁴¹ Egy, az olasz városállamokban alkalmazott számviteli eljárások fejlődésére vonatkozó kutatás szerint arra lehet következtetni, hogy a kettős könyvelésnek legalább néhány elvét gyakorolták Firenzében már a 13-14. század fordulóján is. Erre utalnak a Rinieri Fini és a Farolfi bankházak abból az időből fellelhető számlakönyv-töredékei.⁴² A kettős könyvvezetésnek a maga teljességében történő alkalmazásáról legkorábban fennmaradt bizonyítékok azonban az 1340-ből származó genovai Massari-féle főkönyvek, melyek az államvezetés bevételeit és kiadásait tartalmazták lajstromszerűen. A könyvekben megfigyelhető a tagolás is: külön szerepelnek benne az adóintézmények, a kölcsönök és a bírságok, ami egyértelműen rámutat a kettős könyvvitel meglétére.⁴³ Ugyancsak 1340-ben vezették be Lübeckben – genovai, velencei és firenzei mintát alapul véve – a kettős kontírozást egy mérlegszerű táblázatos áttekintéssel együtt.⁴⁴

Yamey professzor – aki Pacioli munkásságához és prioritásához általában az „ördög ügyvédjeként” viszonyul – további érveket sorakoztat fel amellet, hogy az ősforrás a „*Summa*”-nál korábbi időszak terméke. A modern könyvvitel egyik legnagyobb gurujának, Fabio Besta professzor 1900-as évek elejére tehető kutatásaira hivatkozva írja, hogy az „eredeti” szöveg sem Cotrugli, sem Pacioli, hanem más szerző tollából származik.⁴⁵ Mielőtt azonban állításait megvizsgálánk, szaladjunk egy kissé előre az időben, hogy a „*Summa*” utóéletéről, „karrierjéről” ejtsünk néhány szót.

Amint Kardos fogalmaz, „Paciolo könyvének jelentőségét bizonyítja, hogy a publikálást követő évszázadban öt nyelvre fordították le, és számos könyv megjelent e témában Hollandiában, Németországban, Angliában és Olaszországban, melyek fő forrása Paciolo könyve volt. Az elmúlt 150 évben ötször fordították le angolra, és legalább 13 másik nyelvre (cseh, holland, francia, japán, kínai, lengyel, német, olasz, orosz, portugál, román, spanyol, török). A könyv megjelenésének 500. évfordulóján számos európai országban jelent meg faksimile kiadásban, köztük hazánkban is.”⁴⁶ Sangster és társai ugyancsak a „*Summa*”-ra irányuló irigylésre méltó szakmai érdeklődésről, a kereskedő társadalom rendkívüli figyelméről számolnak be, amely egyúttal megmagyarázza azt is, hogy későbbi, hasonló témájú művek referenciapontjaként szolgált a Pacioli-féle szöveg.⁴⁷ Lauwers és Willekens,⁴⁸ valamint Yamey⁴⁹ a következő, kettős könyvvitelről szóló jelentős műveket említi ezek között: Manzoni „*Quaderno doppio*” (1534, mások szerint 1540 Velence), Oldcastle „*Profitable treatyce*” (1543 London), Ympyn „*Nieuwe instructie*” (1543 Ant-

werpen), Ditto „*Nouvelle instruction*” (1543), Schweicker „*Zwifach Buchhalten*” (1549 Neurenberg), Stevin „*Wiskonstige ghedachtenissen*” (1608 Leiden).

Yamey véleménye szerint azonban a „*Summa*” közvetlen hatása igencsak megkérdőjelezhető, amit azzal magyaráz, hogy a kereskedők figyelmét nem kelthette fel egy matematikai tárgyú könyv, különösen, ha a címe sem utalt arra, hogy számviteli fejtegetéseket is tartalmaz. Ehelyett az explicit módon is a gazdasági gyakorlat szereplőit megcélzó – az előbbieken említett – Manzoni, Oldcastle és Ympyn által írt opuszok voltak azok, amelyek a kettős könyvvitelt *ténylegesen* beemelték a köztudatba, és elterjedését katalizálták. Pacioli könyvének „túlélését” inkább az magyarázza, hogy a matematikusok és más, tanult rétegekből kikerülő emberek körében lelt elfogadottságra.⁵⁰

Egy későbbi írásában azonban Yamey még ezen is túlmegy, igyekező az azt is bizonyítani, hogy a „*De computis*” nem csak tartalma, hanem szövegének megfogalmazása tekintetében sem tekinthető eredetinek. Álláspontját – mint utaltunk rá – Besta professzor valóban figyelemre méltó eredményeire alapozza. Ezek szerint az 1500-as évek első felében kiadott, fentebb felsorolt könyvviteli tárgyú művek csak *látszólag* Pacioli adaptációi, valójában pedig mind ezek, mind maga a „*De computis*” is egy további, közös forrásmunkára támaszkodnak.⁵¹ Hasonlóan vélekedik de Roover, miszerint Pacioli egyszerűen egy olyan kéziratot emelt át a „*Summa*”-ba, amit Velencében a kereskedelmi iskolákban elterjedt módon használtak az oktatás során.⁵² Besta – Yamey által idézett – verziója szerint Oldcastle és Ympyn – Pacioli szövegére kísértetiesen emlékeztető – könyvének forrása egy angol kereskedő révén Velencéből Londonba juttatott kézirat.⁵³ Ympyn – a könyvhöz írt némileg zavaros bevezetőben – még a kézirat szerzőjére – aki bizonyos Juan Paolo di Bianchi lenne – is tesz eléggé homályos utalásokat. A szóban forgó kézirat(ok) sajnos elkallódtak az idők során, így nem állapítható meg teljes bizonyossággal, hogy Pacioli prioritása – legalább a megszövegezés vonatkozásában – mennyiben csorbul. Annyi azonban biztos, hogy – amint Hatfield írja – ritkán fordul elő valamely témában *elsőként* megjelent írásművek esetében olyan hegemónia, amilyen a „*Summa*” pozícióját jellemezte a szakirodalom terén.⁵⁴

A kettős könyvvitel atyja

Az előzőekkel együtt – némileg azok ellenére is – Spengler egyenesen Kolumbuszhoz és Kopernikuszhoz mérhető teljesítményt tulajdonított Paciolinak⁵⁵ – bár mint utaltunk rá, Kolumbusz helyett vélhetően a Vespucci tevékenységével való összevetés lenne reális. Mindazonáltal tény, hogy napjainkban Paciolit, és nem valamely – ugyancsak a kettős könyvvitelt propagáló, netán őt időben akár meg is előző – kortársát, vagy a témát még rendszerezettebben kifejtő szerzőt emlegetjük a „kettős könyvvitel atyja”-ként. Magyarázatként talán elég, hogy a „*Summa*” – benne a „*De computis*” – a kor – általában véve pedig az egyetemes emberi gondolkodás – kimagasló szellemi produktumainak számító ismereteket összegez. Amint Bellinger fogalmaz: „Pacioli jelentősége abban állt, hogy a kereskedő a privát háztartást különválasztotta gazdasági üzemétől, s az utóbbit könyvelési tekintetben önállósította. E folyamat eredménye volt a tőkés vállalat. (...) Pacioli a kereskedői műveletek egész kvantifikáló tartományát harmonikus, hiánytalan és praktikus rendszerbe tudta foglalni. Modellje nem csupán azt tette lehetővé, hogy a kereskedő minden időpontban lássa gazdaságának állapotát és struktúráját, hanem azt is, hogy képet kapjon időbeli fejlődéséről is. Az üzemgazdaságtan további fejlődése szempontjából felbecsülhetetlen jelentőségű volt ez a tudományos teljesítmény.”⁵⁶

Jegyzetek

1. V. ö. Fekete (2008) és Madarász (2000).
2. Idézi Hoffmann (1997) 17. o.
3. Sombart (1902).
4. Weber (1979) 223. o.
5. Weber (1982) 13. o.
6. Weber (1979) 224. o.
7. I. m. 228. o.
8. Lásd Braudel (1992) 573. old.
9. I. m. 229. o.
10. Papp (1999) 18. o. (Kiemelés tőlem – *B. J.*)
11. Pacioli (1494) 14. fej.
12. Szabó (2004).
13. I. m. 23. fej., idézi ifj. Novák Sándor fordításában Papp (1999) 109. o.
14. Idézi Friedell (1993) 220–221. o.
15. Pacioli (1494) 1. fej.
16. Lásd McCarthy–Sangster–Stoner (2007).
17. Gazdag (2011) 256. o.
18. Friedell (1993) 211. o.
19. I. m. 222. o.
20. Lásd pl. Baldi (1589), Boncompagni (1879), Taylor (1942), Jayawardene (1971), Ciocci (2003) és (2009)
21. Lásd Sangster (2013).
22. Sangster (2012) szerint Padovában.
23. Lásd Heefffer (2010).
24. A nyomtatás, terjesztés körülményeiről részletes leírást kapunk Sangster (2007), (2013), valamint Sangster et al. (2008) tanulmányaiból.
25. Sangster (2007).
26. Antinori (1980).
27. V.ö. Sangster (2007).
28. Lásd Grendler (2002).
29. Lásd van Egmond (1981), Radford (2003).
30. Sangster (2007).
31. Pacioli (1494) 8–9. o.
32. V.ö. Sangster (2013), McCarthy et al. (2007).
33. Idézi Hoffmann (1997)
34. Pl. de Waal (1927), Lauwers és Willekens (1994)
35. Postma és van der Helm (2000).
36. Lásd Hoffmann (1997).
37. Lásd pl. Kardos (2011) 52. o.
38. Hoffmann (1997) (Kiegészítés tőlem – *B. J.*) V. ö. még de Roover (1956).
39. Fogarasi (2011).
40. Lauwers és Willekens (1994).
41. Albraiki (1994).
42. de Roover (1956).
43. Lásd Fogarasi (2011) 7. o., Lauwers és Willekens (1994) 300. o.
44. Lásd Kardos (2011) 53. o.
45. Yamey (2011).
46. Kardos (2011) 54. o.
47. Sangster et al. (2008).
48. Lauwers és Willekens (1994).

49. Yamey (2011).
50. Yamey (2004).
51. Yamey (2011).
52. de Roover (1956).
53. Lásd Yamey (2011).
54. Hatfield (1924) Lásd még Sangster (2007).
55. Spengler (1994).
56. Bellinger (1967).

Felhasznált irodalom

- Albraiki, S. S. (1994): Accounting in Medieval Islam. Working paper, United Arab Emirates University, U. A. E.
- Antinori, C. (1980): An Anomalous Edition of the "Summa," 1494 by Luca Pacioli, Palatina Editrice, Parma.
- Baldi, B. (1589): Fra Luca dal Borgo S. Sepolcro. Republished in Boncompagni, B. (ed.) (1879), *Bulletino di bibliographia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, Vol. XII, 421–427. o.
- Bellinger, B. (1967): *Geschichte Der Betriebswirtschaftslehre*, C. E. Poeschel, Stuttgart
- Boncompagni, B. (1879): Intorno alle vite inedite di tre matematici (Giovanni Danck di Sassonia, Giovanni de Lineriis e Fra' Luca Pacioli da Borgo San Sepolcro), *Bulletino di bibliographia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, Vol. XII, 352–438. o.
- Braudel, F. (1992): *Civilization and Capitalizm 15th –18th Century. The Wheels of Commerce*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles.
- Ciocchi, A. (2003): Luca Pacioli e le matematizzazione del sapere nel Rinascimento, Caccuci, Bari.
- Ciocchi, A. (2009): Luca Pacioli tra Piero della Francesca e Leonardo. Sansepolcro, AR, Italy: Aboca, Museum Edizioni.
- Cotrugli, B. (1573): „Della mercatura e del mercante perfetto”, all'Elefanta, Vinegia.
- de Roover, R. (1956): The Development of Accounting Prior to Luca Pacioli, in Littleton, A. C. and Yamey, B. S. eds., *Studies in the History of Accounting*, Sweet & Maxwell Ltd, London.
- de Santis, J. (2014): A brief History of Accounting: from Prehistory to the Information Age. A szöveg 2014. február 23-án az alábbi linken volt megtalálható: <http://ensign.ftlcomm.com/historyacc/researchpaperfin.htm>
- de Waal, P. G. A. (1927): „Van Paciolo tot Stevin, een bijdrage tot de leer van het boekhouden in de Nederlanden”, *Romen & zonen*, Roermond.
- Fogarasi E. (2011): A számvitel szabályozásának változásai Magyarországon: jelenlegi helyzet, lehetséges jövőképek, Üzleti Információgazdálkodási és Módszertani Intézet, Budapest.
- Friedell, E. (1993): *Az újkori kultúra története I.–III.*, Holnap Kiadó, Budapest.
- Gazdag L. (2011): *A fejlődés természete – Civilizációk*, Szamárful Kiadó, Orfű.
- Grendler, P. F. (2002): *The Universities of the Italian Renaissance*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.
- Fekete Sz. (2008): Gondolatok a számvitel tudományos megalapozottságáról. *Közgazdász Fórum*, 3. Kolozsvár 17–30.
- Hatfield, H. R. (1924): An historical defense of bookkeeping, *Journal of Accountancy*, 37(4).
- Heffer, A. (2010): Algebraic partitioning problems from Luca Pacioli's Perugia manuscript (Vat. Lat. 3129) in *Sources and Commentaries in Exact Sciences*, (2010), 11, 3–52. o.
- Hoffmann, W. (1997): Luca Pacioli, A tőke algebraja. In: *Nagy közgazdászok az ókortól napjainkig* (szerk.: Piper, N.), Kossuth Könyvkiadó.
- Jayawardene, S. A. (1971): Luca Pacioli. In *Dictionary of Scientific Biography*, Charles Scribners Sons, New York, NY, 274–277. o.
- Kardos B. (2011): „Számviteli információs rendszer értékelemzése”, *Doktori értekezés*, Pécsi Tudományegyetem KTK, Gazdálkodástani Doktori Iskola, Pécs.
- Lauwers, L.–Willekens, M. (1994): Five Hundred Years of Bookkeeping. A Portret of Luca Pacioli, *Tijdschrift voor Economie en Management*, Vol. XXXIX. 3.

- Madarász A. (2000): Az ökonómia előtörténetéből. In: Alapművek, alapirányzatok (szerk.: Bekker Zsuzsa) Aula, Budapest.
- McCarthy, P.–Sangster, A.–Stoner, G. (2007): Pacioli and humanism: pitching the text in *Summa Arithmetica*. 19th Accounting, Business & Financial History Conference, Cardiff, 10–11. September 2007.
- Pacioli, L. (1494): *Particularis de Computis et Scripturis*. In: *Summa dell' Aritmetica, Geometria, Proporzioni e Proporzionalità*. Paganino de Paganini, Venice.
- Papp L. (1999): *A kettős könyvvitel elmélete*, Janus Pannonius Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kara, Pécs.
- Postma, J.–van der Helm, A. (2000): *La riegola de libro* (Bookkeeping instructions from the mid-fifteenth century), Paper for the 8th World Congress of Accounting Historians Madrid, Spain, 19–21 July 2000.
- Radford, L. (2003): On the Epistemological Limits of Language: Mathematical Knowledge and Social practice during the Renaissance, *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 52, No. 2, pp. 123–150.
- Sangster, A. (2007): The Printing of Pacioli's *Summa* in 1494: How Many Copies Were Printed?, *Accounting Historians Journal*. Vol. 34., No. 1. 125–145. o.
- Sangster, A.–Stoner, G.–McCarthy, P. (2008): The Market for Luca Pacioli's *Summa Arithmetica*, *Accounting Historians Journal* Vol. 35, No. 1, 111–134. o.
- Sangster, A. (2012): Locating the Source of Pacioli's Bookkeeping Treatise, *Accounting Historians Journal*, Vol. 39., No. 2.
- Sangster, A. (2013): Luca Pacioli, a Work in Progress. A szöveg 2013. december 1-jén az alábbi linken volt megtalálható: http://www.infocontab.com.pt/download./revInfocontab/2009/44/Luca_Pacioli_Work_Progress.pdf
- Sombart, W. (1902): *Der Moderne Kapitalismus*, Verlag von Duncker und Humblot, Leipzig.
- Spengler, O. (1994): *A Nyugat alkonya I–II. A világtörténelem morfológiájának körvonalai*. Európa Könyvkiadó, Budapest.
- Szabó K. (2004): *Tartozik és Követel*. Közgazdász Fórum, Kolozsvár, 7. évf. 2.
- Taylor, R. E. (1942): *No Royal Road*, Arno Press, New York, NY.
- Van Egmond, W. (1981): *Practical Mathematics in the Italian Renaissance: A Catalog of Italian Abacus Manuscripts and Printed Books to 1600*, Editrice Giunti Barbéra, Firenze.
- Weber, M. (1979): *Gazdaságtörténet, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest*.
- Weber, M. (1982): *A protestáns etika és a kapitalizmus szelleme*, Gondolat Kiadó, Budapest.
- Yamey, B. (2011): Pacioli, Manzoni, Oldcastle and Ympyn re-visited, Before and after Luca Pacioli II. International Conference, Sansepolcro, Perugia, Florence, 17–18–19 June 2011.
- Yamey, B. (2004): Pacioli's *De Scripturis* in the Context of the Spread of Double Entry Bookkeeping, *Spanish Journal of Accounting History*, Dec.