

1. Η ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Μετά την πτώση της Κωνσταντινούπολης, το 1453, οι αλλαγές στην ελληνική παιδεία ήταν δραματικές. Κατά συνέπεια και η αντίστοιχη μαθηματική παιδεία είχε ανάλογες μεταπτώσεις. Η επισήμανση αυτή αποτελεί μια αφετηρία για μια ιστορική επισκόπηση της μεταβυζαντινής παιδείας και της νεοελληνικής μαθηματικής πραγματικότητας.



**Η είσοδος των Τούρκων στην Κωνσταντινούπολη
(αναπαράσταση).**

Σύμφωνα με τις ιστορικές μελέτες και εκτιμήσεις η κατάσταση των Ελλήνων, τις πρώτες δεκαετίες μετά την Άλωση του Βυζαντίου, ήταν τραγική¹. Όλα «τάσκιαζε η φοβέρα και τα πλάκωνε η σκλαβιά». Κι όπως ήταν φυσικό τα δίσεχτα αυτά χρόνια η ελληνική παιδεία μαράζωνε. Οι βυζαντινοί λόγιοι κι ο πνευματικός πλούτος του Βυζαντίου σκόρπισαν. Έμειναν μόνο ελάχιστοι μορφωμένοι, κύρια κληρικοί, γύρω από το Πατριαρχείο. Και σ' αυτόν ακριβώς τον πυρήνα στηρίχτηκε η πρωτοβουλία του Γεώργιου Σχολάριου-Γεννάδιου (περ.1405-μετ.1472), του πρώτου μετά την Άλωση Οικουμενικού Πατριάρχη, για να

¹ Βλ. Βακαλόπουλου, Α.Ε.: *Ιστορία του Νέου Ελληνισμού*, Τόμος Β¹ Τουρκοκρατία 1453-1669, Θεσ/νίκη, 1964, σελ.223 κ.ε.. Επίσης βλ. *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, Τόμος Ι', Εκδοτική Αθηνών, 1974, σελ.366 κ.ε..

διατηρήσει κάποιο ίχνος ελληνικής παιδείας στην Κωνσταντινούπολη. Από την άλλη μεριά και οι απόδημοι Έλληνες στη Δύση ενδιαφέρονταν για την εκπαίδευση των συμπατριωτών τους στο εξωτερικό. Οι δύο αυτοί πόλοι ανέπτυξαν δύο αντιδιαμετρικές τάσεις πνευματικής καλλιέργειας των Ελλήνων: την «πατριαρχική» από τη μια και των αποδήμων από την άλλη.

«Ο άξονας γύρω από τον οποίο περιστρέφεται η φροντίδα των εκφραστών της παιδείας είναι η λόγια βυζαντινή παράδοση και τα πρότυπα της, με μια απεγνωσμένη και θρησκευτική πάντα διάθεση να περισωθεί αυτή η παράδοση: η χριστιανική για τους μεν, η αρχαία ελληνική για τους άλλους....Οι απόδημοι Έλληνες στη Δύση προσπαθούν με την ίδρυση σχολείων να καλλιεργήσουν τα ελληνικά γράμματα, δεν παρατηρούνται [όμως] ανάλογες προσπάθειες από τους εκπροσώπους της Εκκλησίας.»²



Γεώργιος Σχολάριος-Γεννάδιος, ο πρώτος μετά την Άλωση Πατριάρχης, με το σουλτάνο Μεχμέτ Β΄ τον Πορθητή.

Παρατηρείται λοιπόν ότι οι χώροι και τα ιδεώδη των δύο αυτών φορέων της μεταβυζαντινής παιδείας ήταν σαφώς διαχωρισμένοι: στις τουρκοκρατούμενες περιοχές για τον μεν, στις ιταλικές πόλεις και τις κτήσεις τους στο Αιγαίο για τον δε, το Ορθόδοξο ιδεώδες (δηλ. της διάπλασης ηθικοθρησκευτικής προσωπικότητας του ορθόδοξου χριστιανού) για τον πρώτο, το ελληνικό

² Βλ. Ζιώγα, Π.Χ.: *Προβλήματα Παιδείας του Ελληνισμού κατά τον Πρώτο Αιώνα της Τουρκοκρατίας*, Διδακτορική Διατριβή, Α.Π.Θ., Θεσ/νίκη, 1982, σελ. 78.

ιδεώδες (δηλ. του καλλιεργημένου ανθρώπου με την αρχαία ελληνική μόρφωση) για τον δεύτερο. Αλλά και η σχέση τους με την Καθολική Εκκλησία αποτελούσε στοιχείο διάκρισης τους: αποκλίνουσες για τον μεν, συγκλίνουσες για τον δε.

Τα αποτελέσματα και των δύο φορέων για τη διαμόρφωση βιώσιμων εκπαιδευτικών μηχανισμών ήταν αναιμικά και περιστασιακά. Έλειπαν, κατά βάση, οι συλλογικές εκείνες προϋποθέσεις και δυνατότητες που θα συντόνιζαν και θα στήριζαν εκπαιδευτικές και μορφωτικές πρωτοβουλίες και ενέργειες.

Στο γύρισμα του 15^{ου} αιώνα η ελληνική παιδεία παρέμενε σ' αξιοθρήνητη κατάσταση. Ήταν καθηλωμένη κοντά στα όρια της ανυπαρξίας. «Ακόμη και η ελληνική γλώσσα υπήρχε κίνδυνος να πάψει να ακούεται»³. Η νέα όμως γενιά των Ελλήνων λογίων της Δύσης, αποστασιοποιημένη από τους διχασμούς και τους περιορισμούς του παρελθόντος, είχε έναν πιο ανοιχτό πνευματικό ορίζοντα και μια πιο παρεμβατική και διαλλακτική στάση για την απαγκίστρωση της ελληνικής παιδείας από την κακοδαιμονία της. Η αλλαγή αυτή δεν ήταν μόνο θέμα επιλογών, αλλά και απόρροια της νέας διανοητικής συγκυρίας που δημιούργησε η τυπογραφία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η «πνευματική επανάσταση» της τυπογραφίας⁴, παράλληλα με τη διάδοση των ιδεών και την ανάπτυξη της παιδείας που προκάλεσε, άνοιξε ένα νέο πεδίο απασχόλησης των διανοουμένων και αξίωνε νέες μορφές γνωστικής δραστηριότητας. Είναι φανερό ότι οι εκδότες, οι επιμελητές εκδόσεων, οι συγγραφείς βιβλίων, οι στοιχειοθέτες και οι βιβλιοπώλες έπρεπε να είχαν ένα επίπεδο μόρφωσης και πολλές φορές είχαν μια αξιόλογη παιδεία, λόγω της δουλειάς που καλούσαν να πραγματοποιήσουν⁵. Από την άλλη μεριά ο έντυπος λόγος, που από τη φύση του είναι αυτοτελής⁶ και αμετάκλητος, προαπαιτούσε μια θεματική και γνωσιακή επάρκεια⁷. Κι αυτό, για παράδειγμα, φαίνεται αρκετά καθαρά στις επιμελημένες εκδόσεις των αρχαίων ελληνικών έργων, όπου οι ποιοτικές απαιτήσεις είχαν ως αποτέλεσμα όχι απλά την αποφυγή των λαθών και την κάλυψη των ελλείψεων, που είχαν τα μεμονωμένα χειρόγραφα, αλλά την αποκατάσταση των κειμένων συγκρίνοντας και ιεραρχώντας όλα τα διαθέσιμα αντίγραφα ενός έργου και τον εμπλουτισμό του με ανανεωμένα ερμηνευτικά σχόλια⁸.

³ Βλ. Βακαλόπουλου, Α.Ε., πρ. παρ. [1], σελ. 223.

⁴ Βλ. Attali, J.: *Από το Μεσαίωνα στην Αναγέννηση*, Εκδόσεις Νέα Σύνορα, 1992, σελ. 60.

⁵ Βλ. Ντε Κάρλο, Β.: *Η Θαυμαστή Ιστορία του Βιβλίου*, Εκδόσεις Δελφίνι, 1995, σελ. 66-67.

⁶ Δηλ. κατανοείται χωρίς εξωτερικά επιβληθέντα. Στη σχετική βιβλιογραφία χρησιμοποιείται ο όρος «πρότυπο κλειστού συστήματος» (closed-system model, βλ. Mukerji, C.: *From Graven Images*, Columbia Univ. Press, 1983, σελ. 139) ή το επίθετο «αυτόνομο» (βλ. Otte, M.: *On the Question of the Development of Theoretical Concepts, Communication and Cognition*, 13(1), σελ. 63-76, ειδ. σελ. 73) στη θέση του επιθέτου «αυτοτελές».

⁷ Δηλ. μια πληρότητα της παρουσίασης του περιεχομένου του, έτσι ώστε να καταστεί δυνατή η κατανόησή του. Το γεγονός αυτό επέφερε μια επέκταση και συστηματοποίηση της επιχειρηματολογίας και των σχετικών πληροφοριών στην έντυπη μεθόδευση και παρουσίαση ενός θέματος, βλ. Gouldner, A.W.: *The Dialectic of Ideology and Technology. The Origins, Grammar, and Future of Ideology*, The Macmillan Press, 1976, σελ. 41-42.

⁸ Βλ. Giard, L.: *Remapping Knowledge, Reshaping Institutions*, στο βιβλίο: Pumfrey, St, et. al. (eds.): *Science, Culture, and Popular Belief in Renaissance Europe*, Manchester Univ. Press, 1991, σελ. 19-47, ειδ. σελ. 25-27.

Την εποχή λοιπόν αυτή, κάτω από την επίδραση της τυπογραφίας, οι επαγγελματικές ευκαιρίες και ο χαρακτήρας των δραστηριοτήτων των απόδημων βυζαντινών λογίων μεταμορφώθηκαν. Από παράγοντες μετακένωσης των αρχαίων ελληνικών γραμμάτων στη Δύση έγιναν φορείς και συντελεστές της τυπογραφικής κουλτούρας⁹. Η στροφή αυτή επισημαίνεται στο γύρισμα του 15^{ου} αιώνα, όπου παρατηρείται μια υποβάθμιση του πρωταρχικού τους πόλου ως διαφωτιστές ενώ παράλληλα άρχισαν να εμφανίζονται οι πρώτες εκδοτικές τους απόπειρες και να συμμετέχουν στις γενικότερες εκδοτικές διεργασίες. Πολύ χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της συσπείρωσης αξιόλογων Ελλήνων και δυτικών διανοουμένων στον κύκλο του ουμανιστή-εκδότη Άλδου Μανούτιου [Aldus Manutius(1449-1515)], που από το 1502 ονομάστηκε Ακαδημία ή Νεακαδημία, με κύριο σκοπό την προαγωγή των ελληνικών σπουδών και την εκδοτική «ανασυγκρότηση» των ελληνικών έργων¹⁰.

Μεταξύ αυτών που συμμετείχαν στη Νεακαδημία του Άλδου ήταν κι ο Ιανός Λάσκαρις (1445-1535), ίσως ο πιο σημαντικός εκπρόσωπος των ελλήνων



Ιανός Λάσκαρις

λογίων της περιόδου αυτής. Είχε ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόντων κι ανάπτυξε μια πλούσια διδακτική, εκδοτική και πολιτική δράση¹¹. Ενδεικτικά μόνο να σημειωθεί ότι έδειξε κάποιο ενδιαφέρον και για τα Μαθηματικά. Συγκεκριμένα παρακολούθησε στη Βενετία, το 1508, τις διαλέξεις για τα Μαθηματικά του Ευκλείδη που έδωσε, τότε, ο διαπρεπής μαθηματικός Luca Pacioli (περ. 1445-1517)¹². Εκείνο όμως που πρέπει να επισημανθεί είναι ο αποφασιστικός του ρόλος στην ίδρυση σχολείων για Έλληνες μαθητές. Το σημαντικότερο ήταν το Ελληνικό Γυμνάσιο στον Κυρηνάιο λόφο της Ρώμης, που δημιουργήθηκε και λειτούργησε από το 1514 μέχρι το 1521 υπό την αιγίδα του ουμανιστή πάπα Λέοντα Ι' (1447-1521)¹³. Αξίζει να αναφερθεί εδώ ότι το σχολείο αυτό είχε μια

άμεση διασύνδεση με την εκδοτική συγκυρία, τόσο λόγω της δικής του εκδοτικής δραστηριότητας όσο και λόγω της ενεργητικής συμμετοχής όλων των Ελλήνων καθηγητών του στο χώρο των εκδόσεων¹⁴. Διαφαίνεται λοιπόν ότι το γενικότερο πνεύμα μόρφωσης και διαπαιδαγώγησης, που καλλιεργήθηκε στο

⁹ Βλ. Ζιώγα, Π.Χ., πρ. παρ. [2], σελ. 77,89.

¹⁰ Βλ. Wilson, N.G.: *Από το Βυζάντιο στην Αναγέννηση*, Εκδόσεις Νέα Σύνορα, 1994, σελ. 226 κ. ε..

¹¹ Βλ. *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, πρ. παρ. [1], σελ. 359 κ. ε..

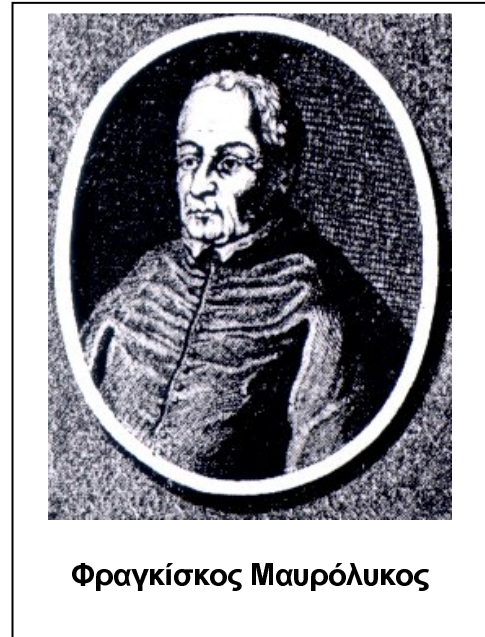
¹² Βλ. Rose, P.L.: *The Italian Renaissance of Mathematics, Studies on Humanists and Mathematicians from Petrarch to Galileo*, Librairie Droz, 1975, σελ. 54.

¹³ Βλ. Ζιώγα, Π.Χ., πρ. παρ. [2], σελ. 74. Στο ίδιο, σελ. 75-76, σημειώνονται δύο επίσης ελληνικά σχολεία που ιδρύθηκαν στη Φλωρεντία και το Μιλάνο, αντίστοιχα, με ενέργειες του Ι. Λάσκαρι.

¹⁴ Βλ. Layton, E.: *The Sixteenth Century Greek Book in Italy. Printers and Publishers for the Greek World*, Library of the Hellenic Institute of Byzantine and Post- Byzantine Studies, N^o 16, Venice, 1994, σελ. 325-328. Επίσης βλ. *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, πρ. παρ. [1], σελ.122.

συγκεκριμένο σχολείο, δεν πρέπει να ήταν αδιάφορο στην «τυπογραφική κουλτούρα» της εποχής. Και είναι αλήθεια ότι οι απόφοιτοι του αναδείχθηκαν στα γράμματα¹⁵ και ειδικότερα στις εκδοτικές δραστηριότητες, με προεξέχοντα τον Νικόλαο Σοφιανό (1500-1552).

Στις αρχές του 16^{ου} αιώνα αναπτύχθηκε ένα έντονο εκδοτικό ενδιαφέρον για τα αρχαία ελληνικά έργα. Κι όπως ήταν φυσικό οι Έλληνες λόγιοι ήταν περιζήτητοι. Αρκετοί ήταν εκείνοι που απασχολήθηκαν σ' αυτό το πεδίο, ως μεταφραστές και επιμελητές εκδόσεων. Ανάμεσα τους ο Ιανός Λάσκαρις, ο Ζαχαρίας Καλλέργης και ο Μάρκος Μουσούρος, συνέβαλαν σημαντικά στην προώθηση της έντυπης αναβάθμισης και διάδοσης της ελληνικής γραμματείας, με επιμελημένες μεταφράσεις και «ανασυγκροτήσεις» αρχαίων ελληνικών έργων. Η δυναμική αυτή δημιούργησε ένα πνευματικό κλίμα στο οποίο επικρατούσε ο κλασικισμός, με τον Αριστοτέλη στην πρώτη θέση κι ακολουθούσε ο Όμηρος και ο Πλούταρχος¹⁶. «Μετά το 1520 διακρίνεται μια προτίμηση σε έργα του [Αριστοτέλη] με επιστημονικό περιεχόμενο»¹⁷. Τότε παρατηρούνται και κάποιες αξιόλογες προσπάθειες για τη μετάφραση και έκδοση των περισπούδαστων μαθηματικών έργων της αρχαίας ελληνικής κληρονομιάς, από ελληνικά κείμενα, με πρότυπο τις πετυχημένες εκδόσεις των βιβλίων της κλασικής Λογοτεχνίας και Φιλοσοφίας. Στο πλαίσιο αυτό δύο ονόματα ξεχωρίζουν: ο Φραγκίσκος Μαυρόλυκος (1494-1575) και ο Federico Commandino (1509-1575)¹⁸. Και οι δύο έπαιξαν, κατά κοινή ομολογία των ιστορικών της επιστήμης, πολύ σημαντικό ρόλο στη μετάφραση, «ανασυγκρότηση» και γενικότερα στην αναβίωση των αρχαίων ελληνικών Μαθηματικών στο δεύτερο τρίτο του 16^{ου} αιώνα¹⁹. Απ' αυτούς ο Μαυρόλυκος μπορεί να θεωρηθεί ότι ήταν ένας από τους πρωτοπόρους στην εκδοτική προώθηση νέων επιμελημένων μεταφράσεων αρχαίων μαθηματικών έργων, από ελληνικές πηγές. Και η συμβολή του αυτή, όπως και η γενικότερη του στάση για την ανάδειξη των αρχαίων ελληνικών Μαθηματικών, δεν πρέπει να ήταν άσχετη με την ελληνική καταγωγή του. Τόσο οι επιλογές του όσο κι ο προσανατολισμός των επιστημονικών του δραστηριοτήτων ήταν συνυφασμένα με τη βαθιά του γνώση της ελληνικής γλώσσας και τα γνωστικά του ενδιαφέροντα, τα οποία, όπως ήταν φυσικό, προέρχονταν από την ελληνική ανατροφή και



Φραγκίσκος Μαυρόλυκος

¹⁵ Βλ. *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, πρ. παρ. [1], σελ. 122.

¹⁶ Βλ. Ζιώγα, Π.Χ. πρ. παρ. [2], σελ. 89.

¹⁷ Στο ίδιο σελ. 85 υποσ. 4.

¹⁸ Βλ. Flegg, G.: *From the Greeks to the Renaissance*, The Open University, 1989, σελ. 30-31.

¹⁹ Στο ίδιο. Επίσης βλ. Boyer, C.B.: *A History of Mathematics*, Wiley, 1968, σελ. 329-330 και Clagett, M.: *Archimedes in the Middle Ages*, Part III, The American Philosophical Society, 1978, σελ. 1225 και Boas, M.: *The Scientific Renaissance 1450-1630*, Harper and Row, 1962, σελ. 226-227.

παιδεία του. Οι ικανότητες του αναγνωρίστηκαν και διακρίθηκε στα πλαίσια της ρωμαιοκαθολικής μαθηματικής παιδείας.

Η νεοελληνική πραγματικότητα, δυστυχώς, έμεινε απρόσβλητη απ' αυτό το ευνοϊκό κλίμα αναβίωσης των αρχαίων ελληνικών Μαθηματικών. Δεν επηρεάστηκε ούτε από τον Μαυρόλυκο, ούτε από τη γενικότερη εκδοτική δυναμική γύρω από τα επιστημονικά έργα της αρχαίας ελληνικής παιδείας. Ο Ελληνισμός της Ανατολής ακολουθούσε τις δικές του ατραπούς. Η επιβίωση ήταν πολύ δύσκολη και οι μαζικοί εξισλαμισμοί έβαζαν σε σοβαρό κίνδυνο την ύπαρξη του. Από την άλλη μεριά η Ορθόδοξη Εκκλησία ήταν σε πολύ δυσχερή κατάσταση. Εκτός από το αντίξοο εξωτερικό περιβάλλον και οι εσωτερικές της προϋποθέσεις εξασθένησαν δραματικά. Στην προκειμένη περίπτωση η αποστέρηση, η καταστροφή και η αδυναμία συντήρησης των ναών, «η έλλειψη ικανών και μορφωμένων κληρικών»²⁰ και η ανεπάρκεια των μέσων της θρησκευτικής λειτουργίας αποτυπώνουν κάποιες πλευρές της εσωτερικής αυτής δυσπραγίας. Βελτίωση αυτής της κατάστασης άρχισε να διαφαίνεται επί πατριαρχίας του Ιερεμία Α΄, δηλ. μεταξύ 1522 και 1546. Κι αυτό γιατί τότε πύκνωσαν οι εκδόσεις εκκλησιαστικών βιβλίων, γεγονός που υποδεικνύει το ενδιαφέρον της Ανατολικής Εκκλησίας να προμηθευτεί αυτού του είδους βιβλία, για να καλυφθούν οι λειτουργικές της ανάγκες²¹. Η ζήτηση αυτών των βιβλίων, όπως φαίνεται από το ρυθμό με τον οποίο εκδίδονταν την εποχή αυτή, «πρέπει να γινόταν ολοένα και μεγαλύτερη, εφόσον μάλιστα από μια στιγμή και ύστερα τα βιβλία αυτά χρησιμοποιήθηκαν και στη σχολική διδασκαλία»²². Το Ωρολόγιο, η Οκτώηχος και το Ψαλτήρι ήταν τα πιο διαδεδομένα εκκλησιαστικά βιβλία στον Ελληνισμό της Οθωμανικής Επικράτειας, το 16^ο αιώνα. Αξίζει να επισημανθεί εδώ ότι κάποιες εκδόσεις του Ωρολογίου, της περιόδου αυτής, περιείχαν ως παράρτημα το Πασχάλιο, δηλ. τον υπολογισμό της ημερομηνίας του Πάσχα και των άλλων κινητών εορτών²³. Πρόκειται για ένα μαθηματικό θέμα που απαιτούσε σύνθετες αριθμητικές πράξεις²⁴ και περιλαμβάνονταν, κατά κανόνα, στα ενδιαφέροντα των εκκλησιαστικών κύκλων²⁵. Το υπολογιστικό αυτό ζήτημα αποτελούσε ένα είδος εκκλησιαστικής Αριθμητικής, η οποία συνήθως ήταν στοιχείο της εκκλησιαστικής παιδείας. Η επισύναψη όμως του Πασχαλίου σε καθαρά λειτουργικό βιβλίο, όπως το Ωρολόγιο, δεν ήταν και η πλέον ενδεδειγμένη. Κι αυτό ίσως να οφείλεται σε πιεστική ζήτηση από τη μια και την έλλειψη εναλλακτικών δυνατοτήτων ένταξης του σε θεματικά καταλληλότερη έκδοση από την άλλη.

Η αξιοποίηση των έντυπων εκκλησιαστικών βιβλίων από την Ορθόδοξη Εκκλησία αποτελεί, όπως φαίνεται, μια ένδειξη πλησιάσματος του Οικουμενικού Πατριαρχείου με τους Έλληνες εκδότες και επιμελητές εκδόσεων στις ευημερούσες πόλεις της Ιταλίας. Παρατηρείται μάλιστα μια αλλαγή στη

²⁰ Βλ. *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, πρ. παρ. [1], σελ. 99.

²¹ Βλ. Ζιώγα, Π.Χ., πρ. παρ. [2], σελ. 91.

²² Βλ. Κουμαριανού, Α. / Λ. Δρούλια / Ε. Layton: *Το Ελληνικό Βιβλίο, 1476-1830*, Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος, 1986, σελ. 90.

²³ Βλ. Layton, E., πρ. παρ. [14], σελ. 132.

²⁴ Βλ. Sanford, V.: *The Computus*, *The Mathematics Teacher*, 45, 1952, σελ. 198, 204. Επίσης βλ. Rickey, V. F.: *Mathematics of the Gregorian Calendar*, *The Mathematical Intelligencer*, 7(1), 1985, σελ. 53-56 και Dutka, J.: *On the Gregorian Revision of the Julian Calendar*, *The Mathematical Intelligencer*, 10(1), 1988, σελ. 56-64.

²⁵ Βλ. Smith, D.E. : *History of Mathematics*, Vol. II, Dover, 1958, σελ. 651.

συμπεριφορά και τις διαθέσεις των δύο φορέων της νεοελληνικής παιδείας στο δεύτερο τρίτο του 16^{ου} αιώνα. Οι αντιθέσεις μεταξύ των ενωτικών και ανθενωτικών και κατ' αντιστοιχία των ελληνοιστών και των πατριαρχικών κύκλων, που δέσποζαν στην πνευματική ζωή των Ελλήνων του 15^{ου} αιώνα άρχισαν να αμβλύνονται, εφ' όσον οι αιτίες του διχασμού τους έχασαν την επικαιρότητα τους. Οι νέες γενιές γεννήθηκαν μέσα σε μια σκληρή πραγματικότητα επιβίωσης, όπου οι θεολογικές αντιπαραθέσεις ήταν πλέον μια παλιά ξεθωριασμένη ιστορία. Την περίοδο αυτή οι Οθωμανοί κατακτητές είχαν εδραιωθεί καλά και οι ελληνικές ελπίδες της έξωθεν σωτηρίας και νεκρανάστασης του Βυζαντίου μειώθηκαν σημαντικά. Τότε άρχισαν οι εμπορικές δραστηριότητες των Ελλήνων, με συνέπεια τη βελτίωση της οικονομικής κατάστασης μερικών απ' αυτούς και την ανακούφιση κάποιων άλλων. Παράλληλα «ο κοινοτικός...θεσμός και οι διάφορες συντεχνίες θα δημιουργήσουν τις αναγκαίες κοινωνικές ομάδες, που κατά συλλογικό τρόπο θα φροντίσουν για τα θέματα της παιδείας. Η Εκκλησία επίσης πιο συστηματικά θα ενδιαφερθεί για την καλλιέργεια της παιδείας, με μια εκδήλωση ζωηρού ενδιαφέροντος και για τα αρχαία ελληνικά γράμματα»²⁶. Οι δύο λοιπόν κατευθύνσεις της νεοελληνικής παιδείας των πρώτων μεταβυζαντινών δεκαετιών άρχισαν να συγκλίνουν και να συναινούν. Κι από τις δύο πλευρές τονίζονταν η ανάγκη για την αναβίωση της προγενέστερης παιδείας των Ελλήνων και για τη διάδοση της σ' όλο το Γένος. Στο κλίμα αυτό καταλυτικό ρόλο έπαιξε και η πρώτη μετά την Άλωση επαναπροσέγγιση της Ανατολικής με τη Δυτική Εκκλησία, από τον Οικουμενικό Πατριάρχη Διονύσιο Β', στα μέσα του 16^{ου} αιώνα, η οποία παρά τις αντιδράσεις των σκληροπυρηνικών κύκλων του Πατριαρχείου βοήθησε στην πνευματική επανασύνδεση όλου του τότε ορθόδοξου ελληνικού κόσμου.

Μεταξύ των Ελλήνων λογίων που συνέβαλαν στην αναβάθμιση της νεοελληνικής παιδείας, στα μέσα του 16^{ου} αιώνα, ήταν ο κερκυραίος Νικόλαος Σοφιανός κι ο ζακυνθινός Μιχαήλ Ερμόδωρος Λήσταρχος. Σπούδασαν και οι δύο στο Ελληνικό Γυμνάσιο της Ρώμης που ιδρύθηκε από τον πάπα Λέοντα Ι' και έδειξαν, εκτός των άλλων, ένα ενδιαφέρον για τα Μαθηματικά. Ο πρώτος εργάστηκε στην Ιταλία ως κωδικογράφος, φιλόλογος, τυπογράφος και χαρτογράφος. Ταυτόχρονα δραστηριοποιήθηκε συστηματικά για την αναμόρφωση της πνευματικής ζωής των σκλαβωμένων Ελλήνων, στην κατεύθυνση της αφύπνισης και καλλιέργειας της εθνικής συνείδησης, με βάση τη δημοτική γλώσσα και συνδέοντας το νέο με τον αρχαίο Ελληνισμό δημιουργικά κι όχι μ' ένα τυπολατρικό και στείρο αρχαϊσμό. Αξιοσημείωτη είναι και η ενεργοποίηση του σε επιστημονικά θέματα. Συγκεκριμένα εξέδωσε ένα βιβλίο με τίτλο *Περί κατασκευής και χρήσης κρικωτού αστρολάβου*, έγραψε *Σημειώσεις εις Πτολεμαίου Γεωγραφίαν* και ασχολήθηκε ιδιαίτερα με τη Φιλοσοφία και τη Γεωμετρία²⁷. Ο Λήσταρχος, από την άλλη μεριά, ήταν γιατρός και ανέπτυξε μια εκπαιδευτική δραστηριότητα στη Χίο, σε κάποια χρονικά διαστήματα μεταξύ 1533 και 1564, την εποχή δηλ. της γενουατικής επικυριαρχίας και λίγο πριν την κατάληψη του νησιού από τους Τούρκους. Η φήμη του ήταν μεγάλη, γεγονός που φαίνεται από τις προσκλήσεις των Πατριαρχών Διονυσίου Β' και Ιωασάφ Β' για να διδάξει στην Πατριαρχική

²⁶ Βλ. Ζιώγα, Π.Χ., πρ. παρ. [2], σελ.161.

²⁷ Στο ίδιο, σελ.146.

Ακαδημία. Γνώριζε τον Νικόλαο Σοφιανό και είχε αλληλογραφία μαζί του. Μια από τις επιστολές του προς τον κερκυραίο λόγιο²⁸ είχε το εξής μαθηματικό περιεχόμενο:

**Ερμούδωρος Νικολάω τῷ Σοφιανῷ εἰς πράττειν.*

Τὸν τοῦ Θεοκρίτου Βωμόν, ὃν σοι δέδωκα, τάλλα κομισάμενος οὐκ ἀπέλαβον· κ(αι) εἰ μὲν ἔστι παρὰ σοι, γράμμασι σοῖς διπλώσας πέμπων· εἰ δ' οὐ, γράψας αὐτός, εἰ με φιλεῖς, ἀπόστειλον γραμματοφόρῳ τινὶ δοῦς.

*δ Γράφω σοι κ(αι) τὸν λογισμὸν τῶν ἀριθμῶν τὸν τοῖς δακτύλοις ἀριθμούμενον κατὰ τοὺς παλαιούς, ὅπερ ὑπεσχόμην σοι. Εἰ δ' ἄλλου τινὸς χεῖρῆς τῶν παρ' ἡμῖν, μὴ δκνήσης, ἀντιβολῶ σου, ἀντεπιστεῖλαι' ἡμῖς γὰρ παρεσκευασμένους πᾶν διποῦν σοῦ ἔνεκεν πράξασθ(αι) εὐθήσεις. *Ἐρρωσο. *Ἀπὸ Ταρβισίου, τοῦ ἀφλῶν ἔτους, Σεπτεμβρίου ε'.*

10 Περὶ λογισμοῦ ἀριθμῶν

*Συνεσταλμένος ὁ μικρὸς δάκτυλος τ(ῆς) ἀριστερᾶς εἰς τὸ μέσον τ(ῆς) χειρὸς ἐν δηλοῖ· ὁ δὲ παράμεσος δύο· τρία δ' ὁ μέσος. *Ὁ μικρὸς ἐπαιρόμενος τέσσαρα· ε' δ' ὁ παράμεσος· συνεσταλμένος δ' ὁ αὐτὸς παράμεσος καὶ ἐπηρμένος ὁ μέσος ἕξ. *Ἐκτεταμένος ὁ μικρὸς τ(ῆς) λοιπῆς χειρὸς κελκυσμένης ζ', ὁκτὼ δὲ παράμεσος, ἐνθά ὁ μέσος. Τὸ ἄκρον τοῦ λιχανοῦ εἰς τὸ μέσον τοῦ ἀντίχειρος δέκα. *Ἐκτεταμένος ὁ ἀντίχειρ ὅτι ἔγγιστι τῷ λιχανῷ καὶ αὐτῷ ἐκτεταμένῳ κ'. Τὰ ἄκρα δὲ τοῦ τε ἀντίχειρος κ(αι) τοῦ λιχανοῦ ἑκατὸν πνημμένα λ'. *Ὁ σταυρός, διὰ τὸν ἀντίχειρ ἐπάνω κείται τοῦ λιχανοῦ, μ'. Συνεσταλμένος ὁ ἀντίχειρ ν'. *Ἡ θέσις τοῦ λιχανοῦ ἐπάνω τοῦ ἀντίχειρος συνεσταλμένου ξ'. *Ἡ περικύκλωσις τοῦ λιχανοῦ ἐπάνω τοῦ ἄκρου τοῦ ἀντίχειρος ο'. *Ἡ θέσις τοῦ λιχανοῦ ἐπάνω τοῦ μέσου τοῦ ἀντίχειρος ἐκτεταμένου π'. *Ὁ λιχανὸς σφιγγόμενος εἰς ἑαυτὸν ἐνενήκοντι. Ταῦτα μὲν οὖν ἐν τῇ λαϊῇ ἠριθμεῖτο χειρὶ. *Ἐπὶ δὲ τὰς ἑκατοντάδας ἀριθμεῖν ἐβούλοντο, τῇ δεξιᾷ ἠριθμοῦν, κ(αι) τὸ σημεῖον, ὅπερ δέκα ἐδήλου ἐν τῇ ἀριστερᾷ, ταῦτα ἐν τῇ δεξιᾷ ἑκατόν· ὁ δὲ εἴκοσι, διακόσια κ(αι) τάλλα ὠσαύτως.*

Πρόκειται για μια επιστολή του 1534 η οποία ρίχνει λίγο φως στην αριθμητική νοοτροπία κάποιων νεοελληνικών κύκλων της εποχής. Δύο στοιχεία διακρίνονται εδώ. Το πρώτο είναι η επικέντρωση του ενδιαφέροντος στο δακτυλικό τρόπο παράστασης των αριθμών. Ένας τρόπος που ήταν γνωστός στη βυζαντινή παιδεία του 14^{ου} αιώνα. Γεγονός που πιστοποιείται από τη πραγματεία: «Παράδοσις σύντομος και σαφειστάτη της ψηφοφορικής επιστήμης» του βυζαντινού λόγιου Νικόλαου Ραβδά (ακμ. στα μέσα του 14^{ου} αιώνα)²⁹. Ήταν βέβαια διαδεδομένος στη Δυτική Ευρώπη από το κείμενο *De Temporibus* του Beda Venerabilis (περ. 673-735) μέχρι το βιβλίο *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni e Proportionalita* του Luca Pacioli (1445/50-1514) τουλάχιστον³⁰. Το δεύτερο στοιχείο είναι η χρησιμοποίηση του αλφαβητικού συμβολισμού για τη γραφή των αριθμών. Συνολικά λοιπόν οι επιστημάνσεις αυτές δείχνουν την προσκόλληση αυτού του νεοελληνικού αριθμητικού λόγου σε βυζαντινά πρότυπα.

Η στάση αυτή ήταν αρκετά συντηρητική, γιατί αγνοούσε τη νέα μαθηματική ορθολογικότητα. Πιο συγκεκριμένα αγνοούσε την ινδο-αραβική Αριθμητική, που τότε δέσποζε στην ευρωπαϊκή παιδεία, ιδιαίτερα στην ιταλική κουλτούρα, αλλά

²⁸ Βλ. Μπουμπουλίδου, Φ.Κ. : *Έλληνες Λόγιοι μετά την Άλωση. Α' ΜΙΧΑΗΛ- ΕΡΜΟΔΩΡΟΣ ΛΗΣΤΑΡΧΟΣ*, Αθηνάι 1959, σελ. 39.

²⁹ Βλ. Tannery, P. : *Memoires Scientifiques*, tom. IV, Gauthier-Villars, 1920, σελ. 86-117, ειδ. σελ. 90 κ. ε.

³⁰ Βλ. Tropfke, J. : *Geschichte der Elementarmathematik*, 4. Auflage, Walter de Gruyter, 1980, σελ. 49.

και στον ισλαμικό κόσμο. Ήταν όμως τόσο μονολιθική κι «αποστειρωμένη» η νεοελληνική μαθηματική πραγματικότητα, στα μέσα του 16^{ου} αιώνα; Όχι, γιατί μια διαφορετική αριθμητική συμπεριφορά επισημαίνεται σε κάποιες άλλες περιπτώσεις. Σύμφωνα με μια μαρτυρία, το 1551, ο Ευδόκιμος Χορτάτζης δίδαξε στον Χάντακα (σημερινό Ηράκλειο) της Κρήτης τον άμπακον³¹, δηλ. ένα είδος Πρακτικής Αριθμητικής με τη χρήση ινδο-αραβικού συστήματος αρίθμησης και με αλγοριθμικό τρόπο εκτέλεσης των πράξεων. Κάτι ανάλογο αποτελεί και ο Κώδικας phil. gr. 65 της Αυστριακής Εθνικής Βιβλιοθήκης, ο οποίος αποκτήθηκε από τον Augerius von Busbeck, όταν ήταν πρέσβης του αυτοκράτορα Ferdinand I' της Αυστρίας στην Κωνσταντινούπολη, την περίοδο 1555-1562³². Πρόκειται για ένα ανώνυμο ελληνικό χειρόγραφο Πρακτικής Αριθμητικής με δύο μέρη, ετερογενή ως προς τη γλώσσα τουλάχιστον: το γενικό μέρος(11¹-126¹) και μια συλλογή προβλημάτων(126^v-140^v). Η αρχή του πρώτου μέρους, όπως τη δημοσίευσε ο J. L. Heiberg³³ [33], είναι η εξής:

Προοίμιον.

α. Ἡ τῆς ἀριθμητικῆς μεθόδου τε καὶ μεταχειρίσεις δύο κανόνας περιεχ-
τικούς ἔχει καὶ οὐ κλειονας· τὰ μὲν ἐλάττωνα πολλαπλασιαζόμενα γίνεσθαι
μειζον τὸ ἀποτέλεσμα, ἢ περ ἦν πρότερον, τὰ δὲ μειζονα μέρη διατεμνόμενά τε
καὶ μεριζόμενα ἐλάττωνα πάντως γίνεσθαι τοῦ πρώτου μεγέθους καὶ τῆς τοῦ
τον ποσότητος. τοῦτο τοίνυν οὕτως ἔχοντος πολλοὶ μὲν πολλάκις μεθόδους
προχειροτάτας καὶ ἀσφαλῆς ἐπειράσαντο ἐξευρεῖν καὶ ἐπινοῆσαι, ὥστε ἀσφαλῶς
δομοῦ καὶ προχειρῶς διερινῶν τοῖς ἐπιζητούμενοις αὐτῶν μέρει, κἄντε πρὸς
τὸ μείζον ἀφορῶσι κἄντε πρὸς τὸ ἐλάττω. ἡ πείρα δὲ τῶν πραγμάτων καὶ
ὁ μακρὸς χρόνος ὁ πάντα δυνάμενος ἐξευρεῖν μὲν καὶ ἐμφανίζειν τὰ μήπω
ὄντα, τὰ ὄντα δὲ πάλιν λήθη παραδοῦναι καὶ ἀποκρύψαι δυνάμενος τὰ γενό-
μενα ὡς μὴ ὄντα, καθὼς καὶ σοφὸς τις λέγει

ἄπας ὁ μακρὸς κἀναριθμητος χρόνος
φύει τὰ κρυπτά καὶ φανέντα κρύπτειται,

Ἰδοίεν ἡμᾶς προχειροτάτην καὶ ἀσφαλῆ μέθοδον, ἣτις εὐρίσκειτο μὲν παρὰ
τῶν πάντα καλῶς εἰδότεων καὶ λίαν σοφωτάτων Περσῶν, πρὸς ἡμᾶς δὲ οὐκ
Ἰφθασι γινέσθαι γνώριμος αὕτη ἡ μέθοδος, ἀλλ' ἐπὶ πολὺ λανθάνουσα ταῖς
δοτικαῖς ἡμῶν μέρει τῶς δὴλη ἐγένετο πρὸς τινος τῶν ἀπὸ τοῖς Ἰταλικοῖς
μέρει ὄντων Λατίνων· πρὸς ἐκείνους δὲ συναλλάξεως χάριν καὶ πραγματείας
ἐντελεν παραγενομένους καὶ τῆ συναναστροφῆ καὶ πυκνῆ τούτων ἐκείσε ἀφίξει
παραγενομένους ἠγνωρίσθη καὶ δὴλη ἐγένετο. οἶμαι δέ, ὅτι οὐ κλείους τῶν
ἐκατὸν χρόνων εὐρέθη αὕτη ἡ μέθοδος καὶ γνώριμος γέγονε πρὸς τινος τῶν
τοῖς Ἰταλικοῖς μέρει ὄντων, ἐλάνθανε δὲ πάλιν ἡμᾶς τοὺς τὴν Ἑλληνικὴν
γλῶτταν ἐπισταμένους τὸ τῆδε ἐγγέγραμμα. νῦν δὲ καὶ ἡμᾶς ὁ χρόνος δὴλον
τοῦτο ἐποίησε. ἕνα δὲ μὴ, ὡς ἤδη φθάσαντες εἶπομεν, λήθη παραδοῦναι πάλιν
ἡμᾶς ταύτην παρασκευάσῃ ὁ πάντα δυνάμενος χρόνος οὕτω καλῶς ἐν ἡμῖν
παγεθεῖσα καὶ πλατυνθεῖσα ἡ μέθοδος, μᾶλλον δὲ καὶ ἄγνωστος τοῖς πολλοῖς
ἔτι οὖσα, ἔδοξε ἡμῖν δίκαιον εἶναι καὶ ἀναγκαῖον μάλιστα διαγράψασθαι ταύ-
την, ὡς ἔν καὶ τοῖς μήπω εἰδῶσι καὶ βουλομένοις ταύτην μαθεῖν γνώριμος
γίνηται.

³¹ Βλ. Σκλαβενίτη, Τ.Ε. : *Τα Εμπορικά Εγχειρίδια της Βενετοκρατίας και Τουρκοκρατίας και η Εμπορική Εγκυκλοπαίδεια του Νικόλαου Παπαδόπουλου*, Εταιρεία Μελέτης Νέου Ελληνισμού, Παράρτημα του Περιοδικού Μηνύμων, αρ. 5, Αθήνα 1991, σελ.12, υποσ. 2.

³² Βλ. Hunger, H. / K. Vogel: *Ein Byzantinisches Rechenbuch des 15. Jahrhunderts*, Wien 1963, σελ. 9.

³³ Βλ. Heiberg, J. L.: *Byzantinische Analekten, Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik*, 9, 1899, σελ. 161-174, εἰδ. σελ. 164-165.

β. περὶ τῶν δέκα σημείων, δι' ὧν πᾶς ψηφός γίνεται.

δεῖ τοῦτο πρῶτον γινώσκειν, ὅτι αὕτη ἡ μέθοδος τε καὶ μεταχειρίσεις δέκα ψήφων μόνον σημεία χρᾶται καὶ οὐ πλείονα, μετὰ τῶν δέκα δὲ τούτων σημείων δυνάμεθα, εἰ δυνατόν ἔσσι τὴν ἡμῶν φαντασίαν κατέχειν τὴν δηλουμένην ποσότητα, ἐξαριθμῆσαι ὡς εἰπεῖν καὶ τὴν ψάμμον αὐτήν· μέχρι τοσοῦτον προβαίνειν δύνανται ταῦτα τὰ δέκα σημεία. εἰσὶ δὲ τὰ δέκα ταῦτα σημεία ὅμοια, μᾶλλον δὲ ταῦτά τὰ τὴν κοινὴν καὶ πολιτευομένην δηλοῦσαν ἡμῖν μέθοδον μέχρι τῶν ἐννέα σημείων, τὸ δὲ δέκατον ἔχει σημεῖον, ὑπερ εἰώθαμεν γράφειν, ὅτε βουλόμεθα σημειώσασθαι οὐδέν, ἔστι δὲ τὸ παρόν ι. ἕνα δὲ καὶ σαφέστερον ἡμῖν γένηται τὸ λεγόμενον, διαχαράττω σοι ταῦτα καὶ ἐκτίθεμαι, ὡς ὄρας,

α β γ δ ε ς ζ η θ ι

καὶ τὸ μὲν πρῶτον ἦγον τὸ ἄλφα δηλοῖ ἕνα, ὡς καὶ ἐπὶ τῆς κοινῆς καὶ πολιτευομένης μεθόδου οὕτως λαμβάνεται, τὸ δὲ βῆτα δηλοῖ δύο, καὶ ἐξῆς ὁμοίως μέχρι τῆς θήτας, ἥτις δηλοῖ ἐννέα· τὸ δὲ ἐλάχιστον καὶ ἔσχατον πάντων σημείον, ὅπερ ἔστι τὸ παρόν ι, οὐδέν δύναται δηλωσάσαι, ἀλλ' ἔστι καὶ αὐτὸ μὲν δηλωτικὸν τῶν προτιθεμένων αὐτῷ σημείων, αὐτὸ δὲ καθ' αὐτὸ τὸ ι οὐ δύναται δηλωσάσαι τι· τὸ γὰρ οὐδέν οὐδενός ἔστι δηλωτικόν. διὸ καὶ οὐδέν γράφεται· ἐν ᾧ γὰρ τόπω τὸ ι εὐρίσκειται, οὐδενός ἔστι δηλωτικός, καθὼς ἄκολούθως ἐροῦμεν σαφέστερον.

Παρατηρεῖται ἐδῶ, ἡ εἰσαγωγή του Ἰνδο-αραβικοῦ συστήματος ἀρίθμησης με τὴν χρησιμοποίηση τῶν συμβόλων

α β γ δ ε ς ζ η θ ι

στὴ θέση τῶν σημερινῶν ψηφίων 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ἀντίστοιχα. Παρουσιάζεται μάλιστα ὡς συγκυρία αὐτῆς τῆς παρέμβασης ἡ ἀνάγκη τῆς «συναλλάξεως χάριν πραγματείας» καὶ ἡ «ἐπὶ πολὺ λανθάνουσα ἡμῶν μέθοδος, [ἡτις εὐρίσκετο παρά τῶν πάντα καλῶς εἰδόντων καὶ λίαν σοφωτάτων Περσῶν] [καὶ γνῶριμος γέγονε πρὸς τινὰς Ἰταλικούς μέρεσι ὄντων]».

Στο δεύτερο μέρος περιλαμβάνονται 100 λυμένα προβλήματα, γραμμένα σε λαϊκὴ γλῶσσα. Καὶ ἐδῶ χρησιμοποιοῦνται τὰ πρῶτα γράμματα τοῦ ἀλφαβήτου γιὰ νὰ συμβολίσουν τὰ ἀριθμητικὰ ψηφία, στὸ πλαίσιο τοῦ Ἰνδο-αραβικοῦ συστήματος ἀρίθμησης. Γιὰ τὸ μηδέν ὅμως δὲν χρησιμοποιεῖται τὸ σύμβολο ποὺ παρουσιάστηκε στὸ προοίμιο, ἀλλὰ ἡ τελεία. Ἡ διαφοροποίηση αὐτὴ σε συνδυασμὸ με τὴ διαφορετικὴ γλωσσικὴ συμπεριφορὰ στὸ πρῶτο καὶ τὸ δεύτερο μέρος πιστοποιεῖ τὴν ἀνομοιογένεια τοὺς καὶ κατὰ συνέπεια τὴ διαφορετικὴ προέλευση τοὺς.

Τὰ προβλήματα αὐτὰ μποροῦν νὰ ταξινομηθοῦν σε τρεῖς κατηγορίες. Στὴν πρώτη εἶναι ἐκεῖνα ποὺ χαρακτηρίζονται ἐμπορικὰ προβλήματα, δηλ. αὐτὰ ποὺ υπολογίζουν τιμές καταναλωτικῶν προϊόντων, φόρων, τόκων καὶ νομισμάτων. Ἐδῶ μποροῦν νὰ ἐνταχθοῦν καὶ τὰ προβλήματα σχετικὰ με εταίρειες. Στὴ δεύτερη ομάδα περιλαμβάνονται ζητήματα πράξεων με κλάσματα καὶ προσδιορισμοῦ ἐνός ἢ δύο ἀριθμῶν ἀπὸ ἀριθμητικὲς σχέσεις ποὺ πρέπει νὰ ικανοποιοῦν. Καὶ στὴν τρίτη κατηγορία ἀνήκουν οἱ περιπτώσεις ποὺ σχετίζονται με τὴ μέθοδο τῶν τριῶν. Ἐνα παράδειγμα, ὅπως παρουσιάζεται στὸ χειρόγραφο³⁴, εἶναι τὸ ἐξῆς:

³⁴ Βλ. Hunger, H. / K. Vogel, πρ. παρ. [32], σελ. 8(α), 26.

Σύντροφοι ιδ' έχουν εις τὸ μέσον κέρδος ἑσπερ(α), α. . . α' νὰ λαμβάνωσιν οἱ ε. . . ε' σύντροφοι σῶον μερι οἱ δὲ δ' νὰ λαμβάνωσιν) ὁ πρῶτος α/β, ὁ δεύτερος β/γ, ὁ τρίτος α/γ, ὁ τέταρτος α/δ. θέτεται δὲ οὕτως, κ ὁρᾷς κάτωθεν συνθεμένα.

μεριστής

κέρδος(α)

τὰ τρακίσματα

και σε σύγχρονη απόδοση:

14 συνέταιροι κέρδισαν στα μέσα [της συνεργασίας τους] 1001 άσπρα, οι 10 πήραν ολόκληρο μερίδιο και οι άλλοι 4 πήραν: ο πρώτος 1/2, ο δεύτερος 2/3, ο τρίτος 1/3, ο τέταρτος 1/4. [Για το σκοπό αυτό τοθέμα] τοποθετείται έτσι, όπως βλέπεις παρακάτω συνθεμένα..

1001
 $\frac{72}{2002}$
 $\frac{7007}{72072}$

10 | $\frac{1}{2} - \frac{2}{3} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ 72
 $\frac{72}{36}$
 $\frac{48}{24}$
 $\frac{18}{126}$
 $\frac{720}{846}$

1001 1001
 $\frac{36}{6006}$ $\frac{48}{8008}$
 $\frac{3003}{36036}$ $\frac{4004}{48048}$

1001 1001
 $\frac{24}{4004}$ $\frac{18}{8008}$
 $\frac{2002}{24024}$ $\frac{1001}{18018}$

διαίρετης

1
 $\frac{4,36}{8,89}$
 $\frac{7,20,72}{8,4,6,6}$
 $\frac{8,4}{8,4}$ [85 $\frac{162}{846}$ δηλ. $\frac{9}{47}$

5
 $\frac{2,1,1}{4,4,9,4}$
 $\frac{3,6,0,3,6}{8,4,6,6}$
 $\frac{8,4}{8,4}$ [42 $\frac{504}{846}$ δηλ. $\frac{28}{47}$

6
 $\frac{5,9,7}{6,7,0,2}$
 $\frac{4,8,0,4,8}{8,4,6,6}$
 $\frac{8,4}{8,4}$ [56 $\frac{672}{846}$

3
 $\frac{7,1,3}{8,2,8,6}$
 $\frac{2,4,0,2,4}{8,4,6,6}$
 $\frac{8,4}{8,4}$ [28 $\frac{336}{846}$

δοκιμή

85
 $\frac{10}{850}$
 $\frac{42}{56}$
 $\frac{28}{21}$
 $\frac{997}{4}$
 $\frac{1001}{1001}$

τα κλάσματα

162
 $\frac{10}{1620}$
 $\frac{504}{672}$
 $\frac{336}{252}$
 $\frac{3384}{3384}$

2
 $\frac{1,0,5}{2,2,9,2}$
 $\frac{1,8,0,1,8}{8,4,6,6}$
 $\frac{8,4}{8,4}$ [21 $\frac{252}{846}$

Από το απόσπασμα αυτό γίνεται φανερό το είδος της Αριθμητικής που παρουσιάζεται στο συγκεκριμένο χειρόγραφο. Πρόκειται για μια Αριθμητική που χαρακτηρίζεται από τη χρησιμοποίηση υπολογιστικών τεχνικών στην επίλυση ποσοτικών προβλημάτων, κύρια εμπορικής φύσης. Γεγονός που εντάσσει το εν λόγω κείμενο στην κατηγορία των *abaci*. Η ανάπτυξη μάλιστα του δεύτερου μέρους με λαϊκή, καθομιλουμένη, γλώσσα ενισχύει ακόμη περισσότερο τη διαπίστωση αυτή³⁵.

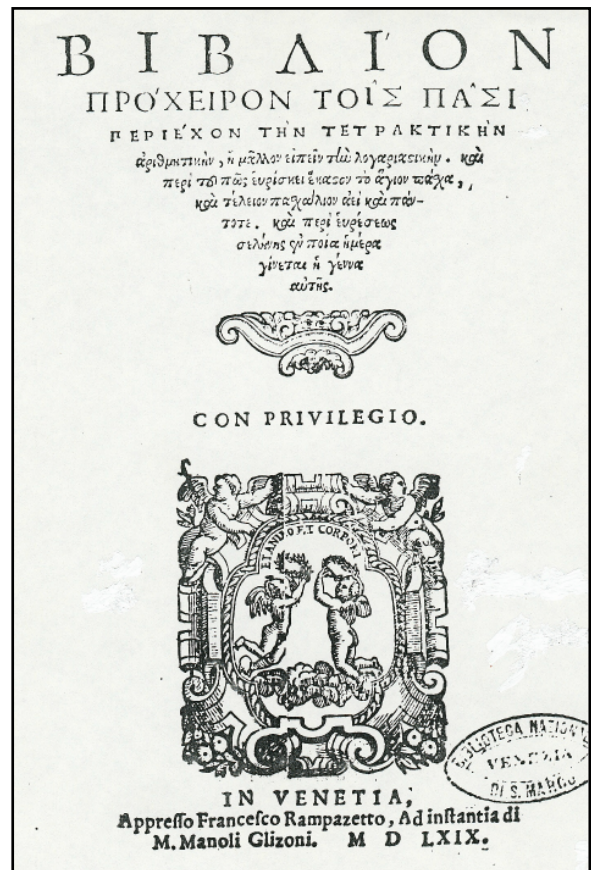
Ανάλογη περίπτωση αποτελεί και η Πρακτική Αριθμητική του χειρογράφου ΕΒΕ 1107 της Εθνικής Βιβλιοθήκης Ελλάδος, το οποίο θεωρείται ότι είναι του 16^{ου} αιώνα και πιθανότατα πριν το 1569³⁶. Κι εδώ η βάση αρίθμησης είναι η ινδο-

³⁵ Βλ. Καστάνη, Ν. : Το Ιστοριογραφικό Πλαίσιο του Πρώτου Τυπωμένου Ελληνικού Βιβλίου των Μαθηματικών και η Ιστορική του Σημασία, *Ενημερωτικό Δελτίο της Ελληνικής Εταιρείας Ιστορίας Επιστημών και Τεχνολογίας*, τεύχ. 8, Δεκέμβριος 1997, σελ. 16-34, ειδ. σελ. 24.

³⁶ Βλ. Σωτηράκη, Ν.Δ. : *Συμβολή στην Έρευνα του Νεοελληνικού Διαφωτισμού. Τα Μαθηματικά επί Τουρκοκρατίας*, Αθήνα, 1962, σελ.17.

αραβική, με σύμβολα όμως των ψηφίων αυτά που χρησιμοποιούνται σήμερα, εκτός του μηδενός το οποίο παρουσιάζεται με μια τελεία. Περιλαμβάνει τις εξής ενότητες: 1) Αρίθμηση, 2) Λογισμός Κλασμάτων, 3) Μέθοδος των Τριών, δίχως κλάσματα και με κλάσματα, 4) Μέθοδος των Πέντε, δίχως κλάσματα και με κλάσματα, 5) Μέθοδος της Εταιρείας, 6) Μέθοδος του Αμπαριού, 7) Μέθοδος δια την Κληρονομιά. Όλες οι ενότητες είναι διανθισμένες με αρκετά πρακτικά ή εμπορικά παραδείγματα και είναι γραμμένη σε λαϊκή γλώσσα. Έχει δηλ. την ταυτότητα των abbaci. Αξίζει ακόμη να επισημανθεί ότι στο συγκεκριμένο κώδικα και πριν το κείμενο της Αριθμητικής αυτής υπάρχουν 10 περίπου φύλλα όπου περιγράφεται η περιοδικότητα των κινήσεων του Ήλιου και της Σελήνης και παρουσιάζονται σχετικοί πίνακες ως βάση για τον υπολογισμό των κινητών εορτών του Πάσχα.

Τα στοιχεία αυτά αντικατοπτρίζουν την κατάσταση των μαθηματικών ενδιαφερόντων και το πλαίσιο της μαθηματικής παιδείας των Ελλήνων, στα μέσα του 16^{ου} αιώνα. Ένα πλαίσιο που σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως συνεκτικό, ομοιογενές και καθιερωμένο. Ήταν μάλλον περιστασιακό και ετερόκλητο. Σηματοδοτούνται όμως κάποιες τάσεις, όπως αυτή της παραδοσιακής νοοτροπίας, η οποία χαρακτηρίζεται από μια εμμονή στο αλφαβητικό σύστημα παράστασης των αριθμών και στους «επιδεικτικούς» τρόπους αριθμητικών διαδικασιών. Από την άλλη μεριά αναπτύσσεται το ενδιαφέρον για τα abbaci, δηλ. για τους αριθμητικούς υπολογισμούς με ινδο-αραβικό σύστημα αρίθμησης. Επίσης αποτυπώνονται διαφορετικά ενδιαφέροντα για την Αριθμητική: τα εκκλησιαστικά, με επίκεντρο τον υπολογισμό των εορτών του Πάσχα από τη μια και τα εμπορικά ενδιαφέροντα, που προσδιορίζονταν από τις πρακτικές ανάγκες των λογαριασμών από την άλλη. Όλα αυτά εξέθρεψαν μια σύνθεση, ένα βιβλίο Αριθμητικής το οποίο συνάρθρωνε τις διαφορετικές νοοτροπίες. Πρόκειται για το **ΒΙΒΛΙΟΝ ΠΡΟΧΕΙΡΟΝ ΤΟΙΣ ΠΑΣΙ ΤΗΝ ΤΕΤΡΑΚΤΙΚΗΝ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΝ, Ή ΜΑΛΛΟΝ ΕΙΠΕΙΝ ΤΗΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΤΙΚΗΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΠΩΣ ΕΥΡΙΣΚΕΙ ΕΚΑΣΤΟΝ ΤΟ ΑΓΙΟΝ ΠΑΣΧΑ, ΚΑΙ ΤΕΛΕΙΟΝ ΠΑΣΧΑΛΙΟΝ ΑΕΙ ΚΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΚΑΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΥΡΕΣΕΩΣ ΣΕΛΗΝΗΣ ΕΝ ΠΟΙΑ ΗΜΕΡΑ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΓΕΝΝΑ ΑΥΤΗΣ.**



Το βιβλίο αυτό εκδόθηκε το 1569 και είναι το πρώτο τυπωμένο εγχειρίδιο Μαθηματικών της νεοελληνικής παιδείας. Επανεκδόθηκε τουλάχιστον 20

φορές, με τελευταία το 1818³⁷. Γεγονός που επισημαίνει την ιστορική του σημασία, η οποία απορρέει από τη μακροβιότητα του. Εκφράζει όμως και μια άλλη, βαθύτερη, ιστορική αξία: την προώθηση και νομιμοποίηση της υπέρβασης του βυζαντινού αριθμητικού λόγου.

Με το βιβλίο αυτό καθιερώνεται στην ελληνική παράδοση το ινδο-αραβικό σύστημα αρίθμησης, με τους σημερινούς χαρακτήρες των ψηφίων, τις αλγοριθμικές διαδικασίες των αριθμητικών πράξεων και το λογισμό των κλασμάτων. Αποτέλεσε ταυτόχρονα την αφετηρία για την περιθωριοποίηση έως την κατάργηση του αλφαβητικού τρόπου αναπαράστασης των αριθμών και των υπολογιστικών συνηθειών της αρχαίας ελληνικής κληρονομιάς και της βυζαντινής καθήλωσης τους. Στοιχεία που δείχνουν ότι το εγχειρίδιο αυτό ήταν ένα σημαντικό, σημαντικότερο, βήμα εκσυγχρονισμού της μαθηματικής παράδοσης στη μεταβυζαντινή ελληνική παιδεία. Εύκολα μάλιστα διαπιστώνεται ότι ήταν το πρώτο ιστορικό σημείο καμπής στην ελληνική επιστημονική σκέψη την περίοδο της Αναγέννησης.

Εκτός όμως απ' αυτή την αξιοσημείωτη ιστορική του συμβολή στην αλλαγή της βυζαντινής μαθηματικής νοοτροπίας, το βιβλίο αυτό περιλαμβάνει, στο δεύτερο μέρος του, και τη συντηρητική αντίληψη του παρελθόντος. Συγκεκριμένα το τελευταίο μέρος της *Λογαριαστικής* αναφέρεται στην εύρεση του Πάσχα, το οποίο δεν είναι γραμμένο στην καθομιλουμένη, όπως το υπόλοιπο βιβλίο, αλλά σε αττικίζουσα γλώσσα και οι αναπαραστάσεις των αριθμών, σ' αυτή την ενότητα, αποδίδονται με τον αλφαβητικό τρόπο κατά τα αρχαία ελληνικά και βυζαντινά πρότυπα. Η παράταιρη αυτή συνύπαρξη σηματοδοτεί μια εκδήλωση της συναίνεσης των δύο διαφορετικών πνευματικών κύκλων της νεοελληνικής παιδείας στο δεύτερο μισό του 16^{ου} αιώνα, που εξέφραζαν, όπως φαίνεται, διαφορετικές αντιλήψεις και συμπεριφορές, εκτός των άλλων, στα θέματα της αρίθμησης και των υπολογισμών.

Αυτή η διαφορετικότητα του λόγου και του είδους παράστασης των αριθμών μεταξύ των δύο θεματικών ενοτήτων της *Λογαριαστικής* αποκλείει την εξατομικευμένη συγγραφική προέλευση όλου του περιεχομένου της. Ήταν μάλλον απλή συγκόλληση δύο διαφορετικών κειμένων που περισυνέλεξε κάποιος, ο οποίος δεν είναι απίθανο να φρόντισε και να χρηματοδότησε τη συνέκδοσή τους. Όλα αυτά ταιριάζουν με τα επαγγελματικά ενδιαφέροντα και τις δραστηριότητες, την εποχή εκείνη, του Manoli Glizoni, που αναφέρεται στην τελευταία γραμμή της προμετωπίδας της πρώτης έκδοσης του εν λόγω βιβλίου. Πρόκειται για τον Χιώτη Εμμανουήλ Γλυζούνη ή Γλυζώνιο (περ.1540-1596), ο οποίος αναζήτησε και συγκέντρωσε ελληνικά χειρόγραφα από τις πατροπαράδοτες εστίες της ελληνικής παιδείας, που εμπορεύτηκε στην Ισπανία και την Ιταλία. Ο ίδιος ανάπτυξε, γύρω στο 1560, μια εκδοτική δραστηριότητα στη Βενετία με κύρια εξειδίκευση στα λειτουργικά βιβλία της Ορθόδοξης Εκκλησίας. Μέσα σ' αυτή τη συγκυρία εξέδωσε και το *Βιβλίον Πρόχειρον τοις Πασι*. Με τις συνεχείς επανεκδόσεις του βιβλίου το όνομα του Γλυζούνη μεγεθύνθηκε και μετατοπίστηκε σε κεντρική θέση της προμετωπίδας του και τελικά το εγχειρίδιο να καθιερωθεί με το προσωνύμιο «γλυζούνι».

³⁷ Βλ. Καρά, Γ.: *Οι Θετικές Επιστήμες στον Ελληνικό Χωρο (15^{ος}-19^{ος} αιώνες)*, εκδόσεις Δαίδαλος / Ι. Ζαχαρόπουλος, Αθήνα, 1991, σελ. 189.

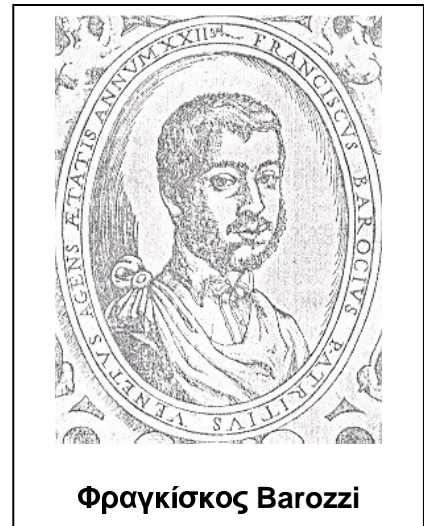
Η ζήτηση που είχε η *Λογαριαστική* στις αμέσως επόμενες δεκαετίες μετά την πρωτοεμφάνιση της πρέπει να ήταν αρκετά αυξημένη κι αυτό γιατί το 1596 επανεκδόθηκε δύο φορές, στις οποίες πιθανότατα να προστίθεται και μια ακόμη που είναι αχρονολόγητη αλλά εικάζεται ότι είναι της περιόδου αυτής. Διαφαίνεται έτσι η ύπαρξη μιας κοινωνικής, επιστημονικής και εκπαιδευτικής συγκυρίας που ευνοούσε τη δημιουργία ενδιαφέροντος για την Πρακτική ή Εμπορική Αριθμητική.

Είναι προφανές ότι το βιβλίο αυτό ήταν για τους Έλληνες που είχαν εμπορικές δραστηριότητες ένα ευπρόσδεκτο βοήθημα, τόσο για τους ίδιους όσο και για την προετοιμασία των παιδιών και συγγενών τους που θα αναλάμβαναν τις επιχειρήσεις τους. Εκτός όμως απ' αυτό το γενικό πλαίσιο προσοικείωσης της *Λογαριαστικής*, αναπτύχθηκαν και κάποιες νέες επιστημονικές εστίες και κάποιες νέες εκπαιδευτικές καταστάσεις σε ελληνικές κοινότητες της περιόδου αυτής, οι οποίες πιθανότατα είχαν έναν καταλυτικό ρόλο στη διάδοση της.

Συγκεκριμένα στο δεύτερο μισό του 16^{ου} αιώνα ιδρύθηκαν στην Κρήτη οι πρώτοι πνευματικοί σύλλογοι: το 1562 η Ακαδημία των Vini στο Ρέθυμνο, με πρωτοβουλία του βενετοκρητικού ευγενή και διακεκριμένου μαθηματικού της εποχής Φραγκίσκο Barozzi (1537-1604), το 1590 η Ακαδημία των Stravaganti στο Χάντακα (το σημερινό Ηράκλειο) με εμπνευστή και πρόεδρο τον διανοούμενο βενετοκρητικό ευγενή Ανδρέα Κορνάρο και αργότερα, το 1637, η Ακαδημία των Sterili στα Χανιά. Στις τάξεις τους περιελάμβαναν μορφωμένους βενετοκρητικούς ευγενείς, λόγιους Ιταλούς επισκέπτες, διοικητικούς υπαλλήλους, στρατιωτικούς και αρκετούς ντόπιους, ορθόδοξους και καθολικούς λόγιους, όπως π.χ. ο Ιωάννης Βεργίτης, ο Αδριανός Σπιέρας, ο Δανιήλ Φουρλάνος, ο Μάρκος Κονταράτος και ο Πέτρος Πατελάρος, οι οποίοι φοίτησαν στο Πανεπιστήμιο της Πάντοβας³⁸. Από τον ιατροφιλόσοφο Μάρκο Κονταράτο, μέλος της Ακαδημίας των Stravaganti, είναι γνωστό ότι μεταξύ των θεμάτων που συζητούσαν ήταν η Διαλεκτική, η Φιλοσοφία, τα Μαθηματικά, η Ποίηση κ.ά. Είναι επίσης γνωστό ότι μεταξύ των Ακαδημιών αυτών δημιουργήθηκε μια άμιλλα κι ένας ανταγωνισμός, που παρουσιάζονται ανάγλυφα στο στιχούργημα «Φιλονικία του Χάντακος και του Ρεθύμνου» του Μαρίνου Τζάνε, όπου μεταξύ άλλων σημειώνεται ότι

«...δοτόρε μαθηματικόν και πούναι ο Πατελάρος...»³⁹.

Όλα αυτά αποτελούν ενδείξεις ότι τα Μαθηματικά ήταν στην πνευματική ατμόσφαιρα κάποιων, τουλάχιστον, μορφωμένων κύκλων της Κρήτης την



³⁸ Βλ. Παναγιωτάκη, Ν.Μ.: *Η Παιδεία και η Μουσική στην Κρήτη κατά τη Βενετοκρατία*, Σύνδεσμος Τοπικών Ενώσεων Δήμων και Κοινοτήτων Κρήτης, Κρήτη, 1990, σελ. 53.

³⁹ Βλ. Καλογεράκη, Γ.Γ.: Τα Μαθηματικά στην Εκπαίδευση και την Τεχνολογία της Βενετοκρατούμενης Κρήτης, στα *Πρακτικά του 11^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας της Ε.Μ.Ε.*, με θέμα: *Τα Μαθηματικά στην Εκπαίδευση και στην Τεχνολογία*, Ε.Μ.Ε., Αθήνα, 1994, σελ. 315-330, ειδ. σελ. 322.

περίοδο αυτή. Και όχι μόνο. Υπάρχουν επίσημες μαρτυρίες⁴⁰ ότι το 15^ο και το 16^ο αιώνα αγοράστηκαν στην Κρήτη τα εξής βιβλία Αριθμητικής:

- του Μανουήλ Γλυζώνιου, *Πρακτική Αριθμητική ή Λογαριαστική*,
- του Luca Pacioli, *Summa de Arithmetica* (1494),
- του Nicolo Tartalia, *General Trattato di Numeri e Misure* (1530),
- το ανώνυμο εγχειρίδιο, *Arte del Abbaco* (1479).

Γεγονός που σηματοδοτεί τα σχετικά ενδιαφέροντα ευρύτερων κοινωνικών ομάδων.

Μια νέα πρόκληση ενδιαφέροντος για την Πρακτική Αριθμητική μπορεί να αποτέλεσε η εισχώρηση των Ιησουϊτών στις ελληνικές κοινότητες. «Το μοναστικό τάγμα των Ιησουϊτών ήταν πρωτοπόρο στην ίδρυση σχολείων σε όλη την Ευρώπη, με κύριο στόχο τους την εδραίωση και τη διάδοση του καθολικού δόγματος»⁴¹. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες του 16^{ου} αιώνα άρχισαν να εγκαθίστανται σε περιοχές που ζούσαν ελληνικοί πληθυσμοί, όπως π.χ. στην Κρήτη, στην Χίο και στην Κωνσταντινούπολη⁴², όπου μια από τις πρώτες φροντίδες τους ήταν η οργάνωση μαθημάτων για τα ελληνόπουλα. Μεταξύ των μαθημάτων που δίδασκαν ήταν και η Αριθμητική⁴³, η οποία, λόγω των εκσυγχρονιστικών αντιλήψεων τους και της ιδεολογικής προβολής του δικού τους ιδεοτύπου, θα ήταν πλήρως συμβατή το εγχειρίδιο της *Λογαριαστικής*. Η συμβατότητα του βιβλίου με την ιδεολογία των Ιησουϊτών ήταν άλλωστε εδραιωμένη και με τη λογοκριτική έγκριση του από το Βατικανό⁴⁴.

Αυτή η προσηλυτιστική παρέμβαση των Ιησουϊτών στις ορθόδοξες κοινότητες μέσω της προσφερόμενης σύγχρονης, συστηματικής και έγκυρης μόρφωσης αποτελεί μια πλευρά ενός ευρύτερου προγράμματος προσοικειώσης των ορθοδόξων στην Καθολική Εκκλησία. Η ίδρυση, το 1576, του Ελληνικού Κολεγίου του Αγίου Αθανασίου στη Ρώμη ήταν η πρώτη, αποφασιστικής σημασίας, ενέργεια του Βατικανού στη θρησκευτική αυτή πολιτική, η οποία εντάσσονταν στο κίνημα της Αντιμεταρρύθμισης, που ξεκίνησε η Καθολική Εκκλησία το 1563 για την επαναφορά των προτεσταντών και των «σχισματικών» ορθοδόξων στους κόλπους της. Η πολιτική αυτή δημιούργησε μεγάλα προβλήματα στην Ορθόδοξη Εκκλησία και επηρέασε σημαντικά τις εξελίξεις στη νεοελληνική παιδεία.

Το Οικουμενικό Πατριαρχείο στην αρχή δέχθηκε ευνοϊκά και καλοπροαίρετα την πρωτοβουλία της Καθολικής Εκκλησίας να ιδρύσει το Ελληνικό Κολέγιο⁴⁵. Η στάση του όμως αντιστράφηκε όταν διαπίστωσε ότι οι επιδιώξεις των «ευνουχισμένων» Ιησουϊτών και ιεραρχών του Βατικανού κάθε άλλο παρά αγαθοεργείς και φιλεύσπλαχνες ήταν. Συγκεκριμένα μετά την ομοσπονδοποίηση της Πολωνίας με τη Λιθουανία, το 1569, η πολωνική

⁴⁰ Στο ίδιο, σελ. 319.

⁴¹ Βλ. πρ. παρ. [38], σελ. 28.

⁴² Βλ. Φώσκολου, Μ.: Οι πρώτες εγκαταστάσεις Ιησουϊτών στον Ελληνικό χώρο. Προβληματισμοί και εμπόδια, *Σύγχρονα Θέματα*, έτος ΚΒ', 1991, σελ. 29-60.

⁴³ Βλ. πρ. παρ. [39], σελ. 317.

⁴⁴ Βλ. πρ. παρ. [35], σελ. 17.

⁴⁵ Βλ. Τσιρπανλή, Ζ.Ν.: *Οι Μακεδόνες Σπουδαστές του Ελληνικού Κολλεγίου Ρώμης και η Δράση τους στην Ελλάδα και στην Ιταλία (16^{ος} αι.-1650)*, Εταιρεία Μακεδονικών Σπουδών, Θεσσαλονίκη, 1971, σελ. 56.

εξουσία έθεσε σε εφαρμογή μια αφομοιωτική πολιτική στον ορθόδοξο πληθυσμό της Ρουθηνίας και Ουκρανίας. Στην υλοποίηση αυτής της προσπάθειας καθοριστικό ρόλο έπαιξαν οι καλά μεθοδευμένες δραστηριότητες προσηλυτισμού των Ιησουϊτών, που ανέπτυξαν την ίδια περίοδο στις περιοχές αυτές. Οι επιτυχίες τους ήταν σημαντικότερες αφού κατάφεραν να μεταστρέψουν τη μεγάλη πλειοψηφία των ευγενών και ένα μέρος του πληθυσμού της Ρουθηνίας και της Ουκρανίας από ορθόδοξους σε καθολικούς⁴⁶. Προώθησαν δηλαδή αρκετά, τόσο την πολωνοποίηση όσο και τον εκλατινισμό τους. Η πιο δραματική εξέλιξη ήταν η «σκηνοθετημένη σύνοδος της Brest (1596)»⁴⁷, όπου οι περισσότεροι ορθόδοξοι μητροπολίτες της περιοχής αυτής προσχώρησαν στην ουνία, που σημαίνει ότι δέχτηκαν τον καθολικισμό. Μόνο οι μητροπολίτες του Lwov και του Przemysl δεν συναίνεσαν.

Η κατάσταση αυτή κινητοποίησε την Ορθόδοξη Εκκλησία, η οποία έσπευσε για ηθική στήριξη και πνευματική καθοδήγηση των ομόθρησκων και των ελλήνων που ζούσαν στις περιοχές αυτές με αποστολές πατριαρχικών έξαρχων αλλά και με την προώθηση ελλήνων δασκάλων και λογίων. Στα πλαίσια αυτά δημιουργήθηκε, γύρω στο 1580, η Ορθόδοξη Ακαδημία του Ostroh στην περιοχή της Volhynia, όπου έλληνες λόγιοι εκτός από τη διδασκαλία των ελληνικών γραμμάτων και των θρησκευτικών μαθημάτων προσέφεραν τις υπηρεσίες τους ως κωδικογράφοι, ως μεταφραστές ελληνικών βιβλίων στα σλαβικά και ως εκδότες στο τυπογραφείο, που τότε είχε δημιουργηθεί για τις ανάγκες, κύρια, της πνευματικής κίνησης, η οποία αποσκοπούσε στην ανόρθωση της ορθόδοξης πίστης και στην ανακοπή της διάδοσης ετερογενών φρονημάτων. Στη συγκυρία αυτή άρχισε να λειτουργεί και το σχολείο της ελληνικής κοινότητας στο Lwov.

Τα γεγονότα αυτά συγκλόνισαν, όπως ήταν φυσικό, την Ορθόδοξη Εκκλησία και την ώθησαν να υπερβεί την μέχρι τότε κλειστή και καθηλωμένη ποιμαντορική νοοτροπία της. Προκάλεσαν μια δυναμική στάση για την αντιμετώπιση των ισχυρότατων δογματικών και ιδεολογικο-πολιτικών παρεμβάσεων και διεισδύσεων στο ποίμνιο της. Μια σημαντικότερη εκδήλωση της στάσης αυτής, που εξέφραζε μια διάσταση της «αμυντικής στρατηγικής» της, ήταν η προτροπή του οικουμενικού πατριάρχη Ιερεμία Β', το 1593 στη σύνοδο της Ορθόδοξης Εκκλησίας, να ιδρυθούν σχολεία σ' όλες τις ορθόδοξες περιοχές⁴⁸. Κι αυτό αποτέλεσε μια νέα αφετηρία της παιδείας των ορθοδόξων, που είχε ως κανονιστικό πλαίσιο όχι απλά την ανθρωπιστική μέριμνα για μόρφωση, αλλά την πνευματική και δογματική θωράκιση των πιστών της Ορθόδοξης Εκκλησίας στη διαβρωτική πολιτική και δραστηριότητα των Ιησουϊτών και του Βατικανού.

Στα τέλη του 16^{ου} αιώνα φάνηκαν επίσης και οι πραγματικοί σκοποί του παπικού κολεγίου για τους Έλληνες στη Ρώμη, όταν οι πρώτοι απόφοιτοι του επέστρεψαν στον τόπο καταγωγής τους και εκδηλώθηκαν μερικοί απ' αυτούς μ' έναν υπέρμετρο ρωμαιοκαθολικό φανατισμό, παράλληλα με μια έντονα αντι-

⁴⁶ Βλ. *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, τόμος Ι', σελ. 112.

⁴⁷ Στο ίδιο, σελ. 113.

⁴⁸ Βλ. Βακαλόπουλου, Α.Ε. πρ. παρ. [1], σελ. 261-262.

Ορθόδοξη συμπεριφορά⁴⁹. «Τα ζιζάνια της σποράς» αυτής κατάγγειλε το 1596 στις βενετικές αρχές ο Πατριάρχης Αλεξανδρείας Μελέτιος Πηγάς⁵⁰. Ο ίδιος άλλωστε Πατριάρχης αντέδρασε διαμαρτυρόμενος στις πολωνικές αρχές για την εφαρμογή με τη βία της μεθοδευμένης απόφασης της συνόδου της Brest για την προσχώρηση των ορθοδόξων στην Καθολική Εκκλησία. Έστειλε ταυτόχρονα τον ανεψιό του, Κύριλλο Λούκαρη (1570-1638), πρωτοσύγκελο τότε, στις δοκιμαζόμενες περιοχές για να συντονίσει την αντίσταση των ορθοδόξων.

Αυτή ήταν η περιρρέουσα ατμόσφαιρα της νεοελληνικής παιδείας στα τέλη του 16^{ου} αιώνα. Οι προκλήσεις ήταν πολύ μεγάλες και οι αντιδράσεις σπασμωδικές και χωρίς μεγάλες δυνατότητες μορφωτικής αντιπαράθεσης.

⁴⁹ Βλ. Τσιρπανλή, Ζ.Ν., πρ. παρ. [45], σελ. 61-63.

⁵⁰ Βλ. Hering, G.: *Οικουμενικό Πατριαρχείο και Ευρωπαϊκή Πολιτική 1620-1638*, Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, Αθήνα, 1992, σελ. 50.