

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τήν τελευταία δεκαετία, με άφορμή τή συζήτηση περί τής εκδόσεως τών λεγομένων «ηλεκτρονικῶν» ταυτοτήτων προκλήθηκαν πολλές συζητήσεις καί γράφτηκαν πολλά κείμενα σχετικά μέ τά προβλήματα πού ένδεχομένως θά δημιουργήσει ή χρησιμοποίηση τών ταυτοτήτων αὐτῶν. Σήμερα, μετά τήν πρόσφατη ψήφιση στή Βουλή τοῦ νόμου περί «Προστασίας τοῦ ἀτόμου ἀπό τήν ἐπεξεργασία δεδομένων προσωπικοῦ χαρακτήρα», τό θέμα ἐπανερχεται στήν ἐπικαιρότητα, διότι ή ψήφιση τοῦ προαναφερθέντος νόμου ἦταν ἀπαραίτητη προϋπόθεση καί γιά τήν ἔκδοση τών ηλεκτρονικῶν ταυτοτήτων (ή ὁποία ἐπίκειται) καί γιά τήν ἐνεργοποίηση τής συνθήκης Σένγκεν (Schengen).

Στίς παλαιοῦ τύπου ταυτότητες ὑπάρχει ἓνα κεφαλαῖο γράμμα τής ἑλληνικῆς ἀλφαβήτου καί ἓνας αὐξωντας ἀριθμός, ὁ ὁποῖος (μαζί μέ τό γράμμα πού τόν συνοδεύει) εἶναι μοναδικός γιά κάθε ἓναν πολίτη. Ὁ ἀριθμός αὐτός εἶναι γραμμένος μέ τούς γνωστούς ἀραβικούς χαρακτήρες (0,1,2,3...κ.λ.π.) Στίς ὑπό ἔκδοση ὁμως ηλεκτρονικές ταυτότητες ὁ μοναδικός γιά τόν κάθε ἄνθρωπο ἐνιαῖος κωδικός ἀριθμός μητρώου (Ε.Κ.Α.Μ.), γιά νά μπορεῖ ν' ἀναγνωρίζεται μέ ηλεκτρονική, ὀπτική ἀνάγνωση, πρέπει νά παριστάνεται μέ κάποιο σύστημα γραμμωτοῦ κώδικα (bar code). Ὁ γραμμωτός αὐτός κώδικας εἶναι δυνατόν νά παριστάνεται μέ μαῦρες γραμμές, διαφορετικοῦ πάχους, ἐπάνω σέ λευκό χαρτί - καί ἐπομένως νά φαίνεται μέ γυμνό μάτι, ὅπως π.χ. οἱ κώδικες πού βρίσκονται σ' ὅλα σχεδόν τά εἶδη διατροφῆς καί σέ πολλά ἄλλα εἶδη καθημερινῆς χρήσεως. Εἶναι ἐπίσης δυνατόν νά εἶναι «ἀποτυπωμένος» πάνω σέ μαγνητική ταινία, σάν αὐτές πού βρίσκονται στήν πίσω ἐπιφάνεια ὄλων σχεδόν τών ἐμπορικῶν καρτῶν π.χ. Euro-card, ΕΘΝΟ-CASH, Cashcard κ.ο.κ. στήν τελευταία περίπτωση ὁ κωδικός ἀριθμός δέν εἶναι ὄρατός, γιατί ἔτσι καθένας εὐκολα θά εἶχε τή δυνατότητα νά ἀντιγράψει τόν ἀριθμό, πού ἀντιστοιχεῖ σέ κάποιον ἄλλον καί θά μπορούσε νά τόν χρησιμοποιεῖ ἀντί γιά 'κεῖνον σέ ἀναλήψεις χρημάτων κ.λ.π. (Στίς μαγνητικές ταινίες ὁ γραμμωτός κώδικας (bar code) ὑπάρχει μέ τή μορφή μαγνητισμένων καί μὴ μαγνητισμένων γραμμῶν καί ἡ ἀνάγνωσή τους γίνεται ἀπό εἰδικά μηχανήματα.)

(Ἐς βάλουμε τώρα μιὰ παρένθεση στή ροή τών γραφομένων, γιά

νά ποῦμε δυό λόγια σχετικά μέ τά συστήματα ἀρίθμησης, ὥστε νά εἶναι πιό κατανοητά, ὅσα θά ἐξηγήσουμε στή συνέχεια:

Ἀρίθμηση εἶναι ἡ παράσταση τῶν φυσικῶν ἀριθμῶν μέ σύμβολα. Ὁ συνηθέστερος τρόπος ἀρίθμησης στήν Ἀρχαία Ἑλλάδα γινόταν μέ τή χρησιμοποίηση τῶν γραμμάτων τοῦ ἑλληνικοῦ ἀλφαβήτου. Μέ τόν τρόπο αὐτό τό α παρίστανε τόν ἀριθμό ἕνα, τό β τόν δύο, τό γ τόν τρία, τό δ τόν τέσσερα...τό ι τόν δέκα, τό κ τόν εἴκοσι κ.ο.κ. Οἱ Ρωμαῖοι γιά τήν παράσταση τοῦ ἀριθμοῦ ἕνα χρησιμοποίησαν τό σύμβολο I, γιά τόν δύο τό II...γιά τόν πέντε τό V, γιά τό δέκα τό X κ.ο.κ. Ἔτσι π.χ. βλέπουμε στό ἱερό κείμενο τῆς Καινῆς Διαθήκης τό δέκατο τέταρτο κεφάλαιο ὁποιοδήποτε Εὐαγγελίου νά παριστάνεται ὡς ΙΔ' κ.λ.π.

Μόλις τόν 13ο αἰώνα ἄρχισε ἡ ἀραβοϊνδική ἀρίθμηση θέσεως μέ τά γνωστά ψηφία 0, 1, 2, 3... 9 (δεκαδικό σύστημα ἀρίθμησης), τοῦ ὁποίου ἡ χρήση γενικεύτηκε τόν 15ο αἰώνα καί χρησιμοποιεῖται ἔκτοτε παγκοσμίως.

Ἀπό τή δεκαετία τοῦ 1970 ὁμως καί ἐξῆς, μέ τήν πρόοδο τῆς τεχνολογίας, χρησιμοποιήθηκαν γιά πρώτη φορά νέοι τρόποι ἀρίθμησης, τελείως διαφορετικοί ἀπ' αὐτούς πού ξέραμε. Χρησιμοποιήθηκαν *γραμμωτοί κώδικες* γιά τήν παράσταση τῶν ἀριθμῶν. Οἱ λόγοι τῆς χρησιμοποίησεως τῶν γραμμωτῶν κωδίκων (bar codes) εἶναι ὅτι οἱ ἐναλλαγές τῶν μαύρων καί ἄσπρων γραμμῶν, πού χρησιμοποιοῦν οἱ κώδικες αὐτοί γιά τήν παράσταση τῶν ἀριθμῶν, εἶναι εὐκόλα ἀναγνώσιμοι ἀπό τά ἀνιχνευτικά συστήματα («φωτεινά μολύβια» - light pens) τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν (H/Y). Ἔτσι ἡ ἀνάγνωση τῶν ἀριθμῶν τῶν διαφόρων προϊόντων γίνεται ταχύτατα μέ τρόπο ἀλάνθαστο. Ἡ «ἀνάγνωση» τῶν ἀριθμῶν γίνεται μέ τήν πρόσπτωση, ἐπάνω στόν γραμμωτό κώδικα, μιᾶς λεπτῆς δέσμης φωτός λέιζερ, ἡ ὁποία ἀντανακλᾶται διαφορετικά, ὅταν πέφτει ἐπάνω σέ μαύρη γραμμή καί διαφορετικά, ὅταν πέφτει πάνω σέ ἄσπρη γραμμή. Αὐτή ἀκριβῶς ἡ ἐναλλαγή μαύρων καί ἄσπρων γραμμῶν διαφορετικοῦ πάχους εἶναι μοναδική γιά κάθε ψηφίο καί ἀποτελεῖ τήν «ταυτότητα» τοῦ κάθε ἀριθμοῦ.)

Τά συστήματα γραμμωτοῦ κώδικα, τά ὁποῖα ἔχουν χρησιμοποιηθεῖ γιά τήν παράσταση τῶν κωδικῶν ἀριθμῶν διαφόρων προϊόντων εἶναι περίπου διακόσια τόν ἀριθμό. Ἀπ' αὐτά τά πλέον γνωστά καί εὐ-



ρύτατα χρησιμοποιούμενα είναι τό U.P.C. (Universal product code), πού σημαίνει παγκόσμιος κώδικας *προϊόντων* καί τό E.A.N.-13 (European article numbering), πού σημαίνει «Ευρωπαϊκή ἀρίθμηση *πραγμάτων* (ἀντικειμένων)». Τά δύο προαναφερθέντα συστήματα κωδίκων ἔχουν ἐλάχιστες διαφορές· ἀπ' αὐτά τό δεύτερο (EAN-13) λέγεται ὅτι πρόκειται νά χρησιμοποιηθεῖ γιά τήν ἀναγραφή τοῦ, μοναδικοῦ γιά κάθε ἄνθρωπο, κωδικοῦ ἀριθμοῦ στίς «ἠλεκτρονικές» ταυτότητες.

Πολλοί ἐκφράζουν ἀντιρρήσεις γιά τήν χρησιμοποίηση τοῦ γραμμοτοῦ κώδικα. Οἱ ἀντιρρήσεις εἶναι βασικά δύο: Ἡ πρώτη εἶναι ὅτι μέ τήν χρησιμοποίηση τοῦ ἐνιαίου κωδικοῦ ἀριθμοῦ μητρώου (E.K.A.M.) - ὁ ὁποῖος θά ὑποκαταστήσει ὁποιοδήποτε ἄλλο δημόσιο ἔγγραφο, π.χ. τήν συνήθη ταυτότητα, τήν ἄδεια ὁδηγήσεως, τό διαβατήριο, τήν οἰκονομική κάρτα, τήν κάρτα ὑγείας κ.λ.π. - θά εἶναι δυνατή, μέσῳ τῆς ἐπιτρεπτῆς πλέον (μέ τόν προσφάτως ψηφισθέντα νόμο) διασυνδέσεως τῶν ἀρχείων τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν, ἡ παρακολούθηση σχεδόν ὅλων τῶν δραστηριοτήτων ὁποιοδήποτε ἀνθρώπου, ἀκόμη καί ἐκτός Ἑλλάδος. Ἡ δεύτερη ἀντίρρηση εἶναι ἡ χρησιμοποίηση τοῦ δυσώνυμου ἀριθμοῦ 666, ὁ ὁποῖος λέγεται ὅτι ἐμπεριέχεται στά δύο χρησιμοποιούμενα στοιχεῖα κωδίκων, τό U.P.C. καί τό E.A.N.-13.

Σκοπός τῆς μικρῆς αὐτῆς πραγματείας εἶναι ὁ ἔλεγχος τῆς ὀρθότητος τοῦ ἰσχυρισμοῦ, ὅτι στά προαναφερθέντα συστήματα κωδίκων περιέχεται ὁ ἀριθμός 666.

ἩΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΩΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ EUROPEAN ARTICLE NUMBERING (EAN-13)

Ὅπως προαναφέρθηκε, στό EAN-13 - ὅπως καί στό συγγενέστατο μέ αὐτό σύστημα U.P.C. - οἱ ἀριθμοί παριστάνονται μέ μορφή καθέτων, παραλλήλων γραμμῶν, μαύρων καί λευκῶν, διαφορετικοῦ «πλάτους». Ἡ παράσταση τῶν ἀριθμῶν μ' αὐτόν τόν τρόπο διευκολύνει πολύ, γιά τήν ἀνάγνωσή τους μέ ἠλεκτρονικό, ὀπτικό τρόπο εἶναι ταχεία καί ἀλάνθαστη.

Τό σύστημα EAN-13 ὀνομάζεται ἔτσι, γιά τήν ὅτι ὁ κωδικός ἀριθμός κάθε *πράγματος* ἀπαρτίζεται ἀπό 13 ψηφία. Τό πρῶτο ψηφίο κάθε τέτοιου δεκατριψηφίου ἀριθμοῦ γράφεται χωριστά, σάν ἀραβικός ἀριθμός, ἀριστερά τοῦ γραμμοτοῦ κώδικα, ἐνῶ τά ὑπόλοιπα 12 ψηφία τοῦ ἀριθμοῦ γράφονται σέ δύο ὑποπεδία (ἡμίση), ἓνα ἀριστερό κι ἓνα δεξιό, μέ τούς χαρακτηῖρες τοῦ γραμμοτοῦ κώδικα. Τά ἑπτὰ πρῶτα ψηφία ὑποδηλώνουν τήν χώρα προελεύσεως καί τόν κατασκευαστή τοῦ ἀ-

ντικειμένου (2-3 και 5-4 στοιχεία αντίστοιχα), ενώ τά πέντε, από τά υπόλοιπα έξι, τόν τύπο του προϊόντος. Τό τελευταίο ψηφίο είναι τό ψηφίο έλέγχου, μέ τό όποιο έλέγχεται εάν ό ήλεκτρονικός υπολογιστής (H/Y) «διάβασε» σωστά τόν γραμμωτό κώδικα. (Διάγραμμα I)

Τά δύο ύποπεδία (ύπο-όμάδες) τών 12 αριθμών χωρίζονται μέ μαυρόασπρους «βοηθητικούς χαρακτήρες», πού βρίσκονται ένας στην αρχή, ένας *άκριβώς* στό μέσον κι ένας στό τέλος' μ' αυτούς τούς «χαρακτήρες» θ' ασχοληθούμε άργότερα.

ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΩΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ EAN-13

Ό γραμμωτός κώδικας αποτελείται από παράλληλες, σκοτεινές γραμμές διαφορετικού πάχους, μεταξύ τών όποιων παρεμβάλλονται φωτεινά διαστήματα (φωτεινές γραμμές) διαφορετικού πάλι πάχους. Τά διάφορα ψηφία τών αριθμών του δεκαδικού συστήματος (0,1,2,...9) παριστάνονται μέ διαφορετική - και μοναδική για καθένα ψηφίο - άλληλουχία μαύρων και λευκών διαστημάτων (γραμμών) διαφορετικού πλάτους.

Η άλληλουχία τών μαύρων γραμμών και τών άσπρων διαστημάτων από τήν όποία άπαρτίζεται καθένα από τά δώδεκα ψηφία του κώδικα EAN-13 έχει όρισμένο «πλάτος» αποτελούμενο από *έπτά* τυποποιημένες μονάδες πλάτους («modules») κάθε μία τέτοια μονάδα πλάτους έχει, σύμφωνα μέ τίς προδιαγραφές του συστήματος EAN-13, πλάτος 0,33 χιλιοστά του μέτρου' άρα κάθε ένα από τά δώδεκα ψηφία παριστάνεται μέ, διαφορετικής άλληλουχίας, μαύρες και άσπρες γραμμές, διαφορετικού πλάτους, πού έχουν όμως συνολικό πλάτος $0,33 \times 7 = 2,31$ χιλιοστά του μέτρου. Συγκεκριμένα για τήν παράσταση κάθε ψηφίου χρησιμοποιούνται *τέσσερις έναλλαγές μαύρων και άσπρων γραμμών*, διαφορετικού πλάτους (ή καθεμιά γραμμή) αλλά μέ συνολικό πλάτος $0,33 \times 7 = 2,31$ χιλιοστά του μέτρου. (Διαγράμματα II και III) Είναι δυνατόν νά ύπάρχει μεγέθυνση, αλλά και σμίκρυνση τής όλης παραστάσεως. Στην τελευταία περίπτωση δέν επιτρέπεται τό «πάχος» του «module» νά είναι μικρότερο από 0,23 mm.

Γιά νά γίνουν κατανοητά τά προαναφερθέντα, πρέπει νά ανατρέξουμε στό διάγραμμα III. Στο διάγραμμα αυτό παρατηρούμε τά έξης:

α) Κάθε αριθμός του γραμμωτού κώδικα εκτείνεται σε πλάτος *έπτά* «τυποποιημένων μονάδων πλάτους» (modules). Έτσι ό αριθμός 0 (μηδέν) στη σειρά A (set A) παριστάνεται ως έξης: τρεις «μονάδες πλάτους» λευκές, 2 «μονάδες πλάτους» μαύρες, μία «μονάδα πλάτους» λευκή και μία μαύρη - συνολικό πλάτος, «έπτά μονάδες πλάτους». Αυτή ή συγκεκριμένη άλληλουχία, μαύρου - άσπρου, όρισμένου πλά-

τους, προσδιορίζει με τις τέσσερις εναλλαγές της τόν αριθμό 0. Η αντίστοιχη αλληλουχία, στην ίδια σειρά (A), για τον αριθμό 2 είναι: 2 μονάδες πλάτους λευκές, 1 μαύρη, 2 λευκές, 2 μαύρες.



Στην κάτω σειρά του ίδιου διαγράμματος (III, set C) παρατηρούμε διαφορετική απεικόνιση των ίδιων αριθμών. Ο αριθμός 0 παριστάνεται ως εξής:



Με λίγη προσοχή διαπιστώνουμε ότι η παράσταση του ψηφίου 0 στην τελευταία σειρά (set C), όπως και του 2 - και όποιουδήποτε άλλου ψηφίου του δεκαδικού συστήματος - είναι η αντίστροφη της παράστασης του ίδιου αριθμού στην πρώτη σειρά (set A) δηλαδή, όπου το ψηφίο 0 έχει μαύρη γραμμή στην πρώτη σειρά (set A), το ίδιο ψηφίο έχει άσπρο διάστημα (γραμμή) στην κάτω σειρά (set C) και όπου έχει άσπρο διάστημα (γραμμή) στην πρώτη σειρά, έχει αντίστοιχα μαύρη γραμμή στην τελευταία σειρά. (Αντίστροφη κωδικοποίηση, βλ. set A και set C αμέσως παρακάτω.)

Τά πράγματα όμως είναι περισσότερο περίπλοκα στο κωδικό σύστημα EAN-13. Στο ίδιο διάγραμμα (III) βλέπουμε τρεις όριζόντιες σειρές (set A, B, C) με διαφορετική κωδικοποίηση των ψηφίων 0,1,2...9.

Οι σειρές A και B (set A και set B) χρησιμοποιούνται για κωδικοποίηση των αριθμών του αριστερού υποπεδίου του γραμμωτού κώδικα, ενώ το set C χρησιμοποιείται για την κωδικοποίηση των αριθμών του δεξιού υποπεδίου του γραμμωτού κώδικα (διαγράμματα III και IV_A).

Η πρώτη σειρά (set A) και η τελευταία σειρά (set C) αποτελούν τις κωδικοποιήσεις των ψηφίων, με το μηχανισμό που εξηγήθηκε πριν, δηλαδή ότι η **κωδικοποίηση του ίδιου αριθμού στις δύο σειρές (set A, set C) γίνεται με άπλή αντίστροφη**. Οι παραστάσεις των ψηφίων της μεσαίας σειράς B (set B), που χρησιμοποιείται κι αυτή για παράσταση

τῶν ἀριθμῶν στό ἀριστερό ὑποπεδίο τοῦ γραμμωτοῦ κώδικα, ἀποτελοῦν κατοπτρικές εἰκόνες (δηλαδή ἐδῶ παρατηρεῖται ἀντιστροφή ὁλόκληρου τοῦ ἀριθμοῦ) τῶν παραστάσεων τῆς σειρᾶς C (set C). Ἐπιπρόσθετα παρατηροῦμε ὅτι ἡ παράσταση τῶν ψηφίων στό set B εἶναι ἡ ἀντίστροφη, κατοπτρική εἰκόνα («ἀνάποδη» καί «ἀρνητική») τῆς παραστάσεως τῶν ψηφίων τοῦ set A. Ἔτσι π.χ. ὁ ἀριθμός 6 παριστάνεται στό set A ὡς 6_A , στό set B ὡς 6_B , ἐνῶ στό set C ὡς 6_C



ἐνῶ ὁ 0 παριστάνεται
 στό set A ὡς 0_A , στό set B ὡς 0_B , ἐνῶ στό set C ὡς 0_C



Γιά ὅλες τίς ομάδες κωδικοποίησης (set A, set B, set C) κάθε φωτεινή «μονάδα πλάτους» (module) ἀντιστοιχεῖ, στή γλώσσα τοῦ H/Y, στό 0, ἐνῶ κάθε σκοτεινή μονάδα στό 1. Μέ τόν τρόπο αὐτό κάθε ψηφίο τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος (0, 1, 2...9) ἀποτελεῖται ἀπό διαφορετική ἀλληλουχία τῶν 0 καί 1 (δυναδικό σύστημα). Ὅπως φαίνεται στό διάγραμμα (III) - κι ὅπως ἐξηγήθηκε προηγουμένως - ὁ ἀριθμός 0 στό

set A, πού παριστάνεται μέ τό γραμμωτό κώδικα ὡς , θά ἀντιστοιχεῖ, στή γλώσσα τοῦ H/Y, μέ τήν ἀλληλουχία 0001101, ὁ ἀριθμός

4 ἀπό τό set C παριστάνεται μέ τόν γραμμωτό κώδικα ὡς , ὁ ἴδιος ἀριθμός στό δυναδικό σύστημα ἀντιστοιχεῖ στήν ἀλληλουχία 1011100 κ.ο.κ (Διάγραμμα III)

Ἐάν παρατηρήσουμε προσεκτικά τό διάγραμμα III, θά διαπιστώσουμε τήν ὑπαρξη καί τρίτου χαρακτηριστικοῦ τῆς κωδικοποιήσεως, τό ὁποῖο ἐνυπάρχει στά 3 sets τῶν ἀριθμῶν (set A, set B, set C). Τό χαρακτηριστικό αὐτό εἶναι τό ἐξῆς: Ὅλοι οἱ ἀριθμοί τῶν ομάδων A καί B (set A καί set B), πού χρησιμοποιοῦνται γιά τήν κωδικοποίηση τῶν ἀριθμῶν τοῦ ἀριστεροῦ ὑποπεδίου τοῦ γραμμωτοῦ κώδικα, εἶναι μονοί (περιττοί), ἀρχίζουν δηλαδή ἀπό 0 καί καταλήγουν σέ 1 (π.χ. ὁ ἀριθ-

μός 5 στο set A γράφεται ως 0110001 και στο set B ως 0111001), ενώ όλοι οι αριθμοί του δεξιού υποπεδίου του κώδικα, που λαμβάνονται από το set C, είναι ζυγοί (άρτιοι), αρχίζουν δηλαδή από 1 και καταλήγουν σε 0 (έτσι ο αριθμός π.χ. 5 στο set C γράφεται ως 1001110). Το γεγονός αυτό, *ή ύπαρξη δηλαδή περιττών αριθμών, για τόν H/Y, στο άριστερό υποπεδίο και άρτιων αριθμών στο δεξιό υποπεδίο είναι το τρίτο χαρακτηριστικό της κωδικοποίησης.*

Τά χαρακτηριστικά, λοιπόν, γνωρίσματα της κωδικοποίησης, στο σύστημα EAN-13 είναι τά εξής:

α) ότι κάθε αριθμός *άπαρτίζεται από τέσσερις έναλλαγές*, 2 μαύρου και 2 άσπρου (διαφορετικού αριθμού «μονάδων πλάτους» - ή κάθε μία έναλλαγή)

β) ότι παρατηρείται *τό φαινόμενο της αντιστροφής* (στην κωδικοποίηση του ίδιου ψηφίου), ή όποια (άντιστροφή) όταν συγκρίνουμε τά set A και set C είναι άπλή αντιστροφή, ενώ όταν συγκρίνουμε τά set B και set C είναι αντιστροφή όλόκληρου του αριθμού ή κατοπτρική αντιστροφή. Όταν τέλος συγκρίνουμε τά set A και B, παρατηρούμε ότι η αντιστροφή είναι «ανάποδη» και «άρνητική».

γ) *ότι όλοι οι αριθμοί του άριστερού υποπεδίου είναι μονοί, ενώ εκείνοι του δεξιού υποπεδίου είναι ζυγοί.*

«ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ» Η ΜΠΑΡΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (GUARD BARS)

Στήν προηγούμενη ενότητα έγινε προσπάθεια νά εξηγηθεί ό τρόπος κωδικοποίησης, στο σύστημα EAN-13, των δώδεκα μεταβλητών αριθμών (έξι του άριστερού και έξι του δεξιού υποπεδίου του γραμμωτού κώδικα). Εάν παρατηρήσουμε όμως τό διάγραμμα I, θά διαπιστώσουμε ότι, εκτός από τή γραμμωτή παράσταση των δώδεκα μεταβλητών ψηφίων (πού αλλάζουν από αντικείμενο σε αντικείμενο), υπάρχουν και τρεις άμετάβλητοι, «βοηθητικοί» χαρακτήρες ή, όπως αποκαλούνται, «μπάρες ασφαλείας ή guard bars». Οί «χαρακτήρες» αυτοί, πού προεξέχουν πρός τά κάτω υπάρχουν πάντοτε στην ίδια θέση στο άριστερό, δηλαδή, άκρο, στο κέντρο και στο δεξιό άκρο του γραμμωτού κώδικα.

Η γραμμική κωδικοποίηση των «χαρακτήρων» αυτών (guard bars) φαίνεται νά παριστάνονται

άριστερά,



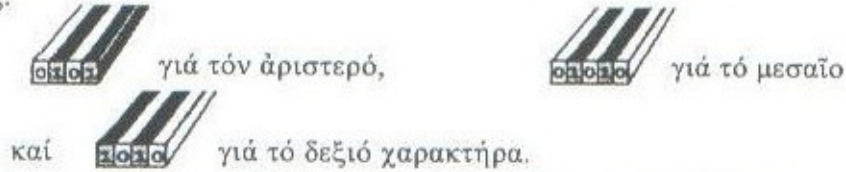
στο κέντρο



και δεξιά ως



ἀντιστοιχῶς (διάγραμμα II), ἐνῶ στήν πραγματικότητα εἶναι ὡς ἐξῆς:



Οἱ τελευταῖοι χαρακτήρες, ἂν γραφοῦν σέ δυαδική μορφή, ἔχουν ὡς ἐξῆς: 0101, 01010 καί 1010, ἀντίστοιχα.

Ὁ ἰσχυρισμός ὅτι οἱ προαναφερθέντες χαρακτήρες ἔχουν τή δευτέρη γραμμική κωδικοποίηση καί τήν ἀντίστοιχη δυαδική μορφή προέρχεται ἀπό τήν παρατήρηση ὅτι ἡ πρώτη λευκή γραμμή ἀριστερά καί ἡ τελευταία δεξιά *συγχέονται μέ τό λευκό περιθώριο*, τό ὁποῖο, ὅπως φαίνεται στό διάγραμμα II, ἀποτελεῖ μέρος τῆς ὅλης παραστάσεως τοῦ γραμμωτοῦ κώδικα καί ὀνομάζεται μάλιστα «ἤσυχη ζώνη» (quiet zone).

Σημειωτέον ὅτι σύμφωνα μέ τίς προδιαγραφές τῶν γραμμωτῶν κωδίκων UPC καί EAN-13 εἶναι ἀπαραίτητη ἡ ὑπαρξη λευκοῦ περιθωρίου (light margin) ἀριστερά καί δεξιά τοῦ ὅλου συμβολισμοῦ (ὁ ὁποῖος ἀρχίζει ἀπό τήν ἀριστερή «μπάρα ἀσφαλείας» καί τελειώνει στή δεξιά «μπάρα ἀσφαλείας»). Τό λευκό περιθώριο μάλιστα, ὄχι μόνον ἀποτελεῖ *ἀναπόσπαστο μέρος* τῆς ὅλης παραστάσεως τοῦ γραμμωτοῦ κώδικα, ἀλλά πρέπει νά ἔχει καί ὀρισμένο πλάτος, τό ὁποῖο στό σύστημα EAN-13, εἶναι τουλάχιστον ἴσο πρός 10 μονάδες πλάτους (modules). Περαιτέρω ἀπόδειξη ὅτι πρέπει νά ὑπάρχει ἐκατέρωθεν ἱκανοποιητικό λευκό περιθώριο ἀποτελεῖ τό γεγονός τῶν συστάσεων τῶν κατασκευαστῶν τῶν γραμμωτῶν κωδίκων νά μὴν τυπώνονται αὐτοί στίς ἄκρες τῆς συσκευασίας τῶν διαφόρων προϊόντων, καθῶς καί ἡ ὀδηγία, γιά νά εἶναι καθαρό τό λευκό αὐτό περιθώριο. (σχέδια 1-5)

Σπουδαιότερη ἀκόμη εἶναι ἡ παρατήρηση ὅτι οἱ ἀριθμοί τοῦ ἀριστεροῦ ὑποπεδίου ἀρχίζουν ἀπό 0 καί καταλήγουν σέ 1, ἐνῶ τοῦ δεξιοῦ ὑποπεδίου ἀρχίζουν ἀπό 1 καί καταλήγουν σέ 0. Συνάγεται ἔτσι ὅτι ὁ σαρωτής λέιζερ (scanner) εἴτε κινούμενος ἐξ ἀριστερῶν πρός τά δεξιά εἴτε κινούμενος ἀντιστρόφως, ἐκ δεξιῶν πρός τά ἀριστερά, πάντοτε ἀρχίζει νά διαβάσει ἀπό τό 0! **Ἐάν δέν ὑπάρχει λευκό περιθώριο, δέν εἶναι δυνατόν νά «διαβάσει» ὁ Η/Υ!**

Ἐδῶ πρέπει νά παρατηρηθεῖ ὅτι ἡ (γραμμική) κωδικοποίηση τοῦ δεξιοῦ «βοηθητικοῦ χαρακτήρα» (guard bar) εἶναι ἡ *ἀντίστροφη* (ἀπλή καί κατοπτρική!) γραμμική κωδικοποίηση τοῦ ἀριστεροῦ «βοηθητικοῦ χαρακτήρα».

Ὅσον ἀφορᾷ στό μεσαῖο «βοηθητικό χαρακτήρα», αὐτός ἀποτελεῖ

συγχώνευση του άριστερου και του δεξιού «βοηθητικού χαρακτήρα». Ο χαρακτήρας αυτός, επειδή βρίσκεται ακριβώς στη μέση του πεδίου του γραμμωτού κώδικα, δεν θά ήταν δυνατόν να παρασταθεί ούτε με την άριστερή του γραφή ούτε με την (αντίστροφή της άριστερης) δεξιά του γραφή.



Η γραφική παράσταση της μεσαίας «μπάρας ασφαλείας» είναι τό αποτέλεσμα άριστερης και δεξιάς γραφής των «βοηθητικών» χαρακτήρων ως εξής:

0101 < - άριστερά
1010 < - δεξιά και

ό συμψηφισμός ως **01010**

Με την τελευταία μορφή της ή μεσαία «μπάρα ασφαλείας» διαβάζεται από τον σαρωτή (scanner) αμφίδρομα, αρχίζοντας πάντοτε από τό λευκό διάστημα, 0, (τόσο από άριστερά προς τά δεξιά όσο και από δεξιά προς τά άριστερά), όπως ακριβώς συμβαίνει και με την ανάγνωση των υπόλοιπων αριθμών των δύο υποπεδίων του γραμμωτού κώδικα.

Μετά τά προαναφερθέντα, εύλογα διερωτάται ό καθένας μήπως αυτοί οι «βοηθητικοί χαρακτήρες» (guard bars), όπως παριστάνονται με τό γραμμικό και δυαδικό σύστημα, αντιστοιχούν σε κάποιον αριθμό και, εάν ναι, ποιός είναι ό αριθμός αυτός. Όπως εξηγήθηκε προη-

γουμένως, ή γραμμική απεικόνιση είναι  άριστερά και  δεξιά, ενώ ή αντίστοιχη δυαδική απεικόνιση είναι 0101 και 1010. Παρατηρεί όποιοςδήποτε με έκπληξη ότι ό «βοηθητικός» αυτός «χαρακτήρας»

α) εμφανίζει τέσσερις έναλλαγές άσπρου - μαύρου (2 έναλλαγές μαύρου και 2 άσπρου)

β) ή δεξιά «γραφή» του είναι αντίστροφη (άπλή - «module» προς «module» - και κατοπτρική - όλόκληρου του αριθμού -) της άριστερης του γραφής.

γ) ή άριστερή απεικόνισή του είναι μονός αριθμός (0101), ενώ ή δεξιά ζυγός (1010)

έμφανίζει, δηλαδή, όλα τά χαρακτηριστικά της κωδικοποίησης των αριθμών του γραμμωτού συστήματος EAN-13, αντιστοιχεί έπομένως σε όρισμένο αριθμό!

Έάν ανατρέξουμε στό διάγραμμα III, θά διαπιστώσουμε ότι ό αριθμός, ό όποιος έκπληρώνει όλες τίς προαναφερθείσες προϋποθέσεις γραφής του γραμμωτού κώδικα EAN-13 και είναι ό **μόνος** που συμπληρώνει τίς τέσσερις έναλλαγές άσπρου - μαύρου (και έπομένως προσ-

διορίζει πλήρως την «ταυτότητά» του, χωρίς να συγχέεται με οποιοδήποτε άλλο αριθμό) σε τέσσερις διαδοχικές μονάδες «πλάτους» (modules) *είναι τό ψηφίο 6!* (set B και set C)

Αυτή ακριβώς ή μοναδική ιδιότητα του αριθμού 6 να όρίζεται πλήρως από τέσσερα συνεχόμενα διαστήματα (modules), *ιδιότητα που ουδείς άλλος αριθμός του γραμμωτού συστήματος έχει*, καθιστά δυνατή την ταυτοποίηση και την αναγνώρισή του· τά υπόλοιπα τρία διαστήματα (modules), τά όποια στη συγκεκριμένη περίπτωση του αριθμού 6, όπως αυτός παριστάνεται στά set B και C, είναι λευκά δέν δημιουργούν άλλη έναλλαγή (μαύρου - άσπρου) και, επομένως, ουδεμία πρόσθετη πληροφορία παρέχουν! (Διαγράμματα IV_A και V). Δηλαδή ότι ό H/Y είτε αναγνώσει 0101 είτε 0000101 «άντιλαμβάνεται» και στις δύο περιπτώσεις την «ταυτότητα» του αριθμού 6. Αυτό ισχύει και για τούς δύο τρόπους αναγνώσεως, έξ άριστερών προς τά δεξιά και άντιστρόφως.

Όσον άφορα στη μεσαία «μπάρα άσφαλείας» («guard bar») πρέπει να προσθέσουμε και τά εξής: Έάν έχρησιμοποιείτο μόνο ένα set (γραμμικής) παραστάσεως τών ψηφίων 0,1,2...9, *δέν θά υπήρχε ανάγκη να υπάρχει ή μεσαία «μπάρα άσφαλείας»*. Όταν όμως χρησιμοποιούνται δύο ή τρία sets αριθμών (όπως στό σύστημα UPC και EAN-13, αντίστοιχα), τότε, για να μή συγχέονται οί μεσαίοι αριθμοί του άριστερού και του δεξιού ύποπεδίου του κώδικος, είναι άπαραίτητη ή ύπαρξη τής μπάρας αυτής. Οί κατασκευαστές τών κωδίκων UPC και EAN-13 πρέπει έν προκειμένω να δώσουν άπάντηση γιατί επέλεξαν τή χρήση περισσοτέρων sets αριθμών, άφου με ένα και μόνο set αριθμών θά ήταν δυνατόν να δοθούν οί ίδιες πληροφορίες για κάθε προϊόν.

Οί ίδιοι οί κατασκευαστές όφείλουν επίσης να δώσουν άπάντηση γιατί *«έπεφύλαξαν» αυτή τή συγκεκριμένη γραμμωτή παράσταση για τόν αριθμό 6, ό όποιος, μόνος, όρίζεται πλήρως από τέσσερα συνεχόμενα διαστήματα πλάτους («modules») και όχι για όποιονδήποτε άλλο αριθμό δεδομένου ότι δέν υπάρχει λογική μαθηματική δομή στη γραμμωτή παράσταση τών ψηφίων 0 έως 9!* Μήπως για να εξασφαλιστεί, για κάποιο γνωστό σ' αυτούς λόγο, ή παρουσία τών τριών έξαριών;

Μετά άπ' όλα όσα προαναφέρθηκαν, πέρα από τήν όπτική όμοιότητα, συνάγεται άβίαστα τό συμπέρασμα ότι οί «μπάρες άσφαλείας» («guard bars»), στην άρχή, στό μέσο και στό τέλος του γραμμωτού κώδικα EAN-13 (και του UPC) είναι τρία έξάρια, που βρίσκονται σε άδιάσπαστο σύνδεσμο με τούς μεταβλητούς αριθμούς του κώδικα και άκόμη ότι θά ήταν δυνατόν να μήν υπήρχε ή μεσαία «μπάρα άσφαλείας» (αριθμός 6), εάν έχρησιμοποιείτο μόνον ένα set αριθμών!

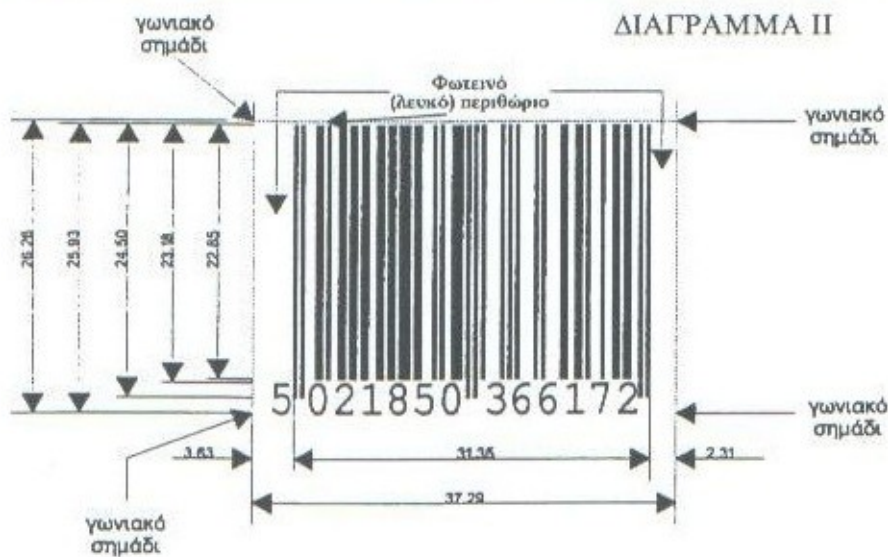
Τέλος, έρωτώνται οί κατασκευαστές τών γραμμωτών κωδίκων U.P.C. και E.A.N.-13: Άφου ή παράσταση τών μπαρών άσφαλείας

(guard bars) δημιουργεί προβλήματα συνειδήσεως στους χριστιανούς, ανά την ύφήλιο, *γιατί δέν αντικαθιστούν τό γραμμωτό συμβολισμό τῶν μπαρῶν αὐτῶν*; Εἶναι μάλιστα εὐκαιρία νά γίνει αὐτό σύντομα, τώρα πού θά ὑπάρξει ἡ ἀναγκαία, λόγω τοῦ ἔτους 2.000, ἀλλαγὴ στήν ἔνδειξη τῆς ἡμερομηνίας στους ἠλεκτρονικούς ὑπολογιστές (H/Y).

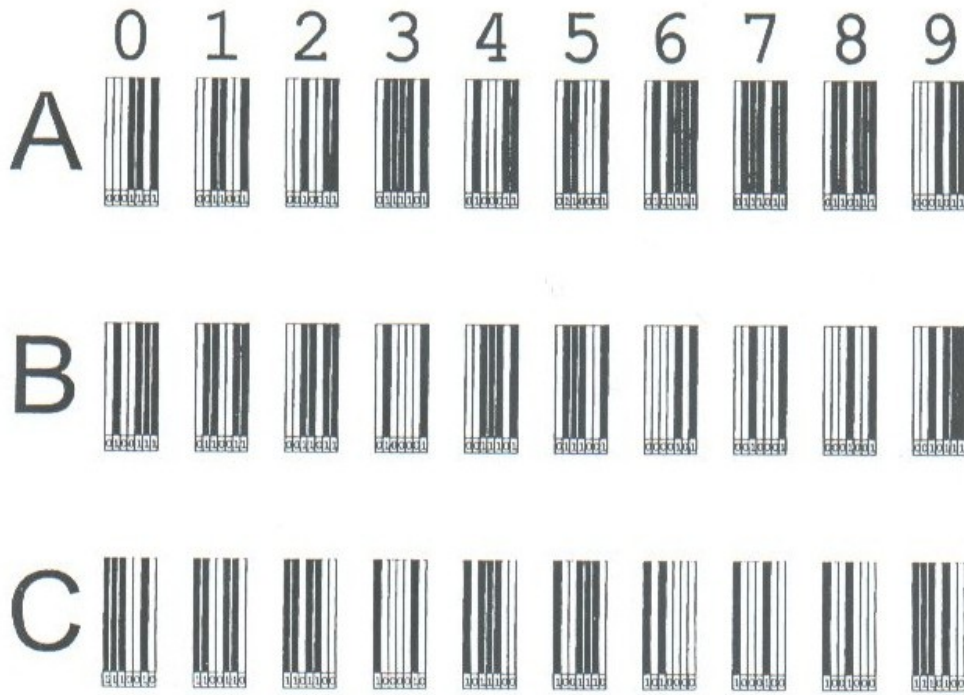
Γιατί ἐπίσης θά χρησιμοποιηθεῖ γιά τούς ἀνθρώπους τό E.A.N.-13, πού σημαίνει εὐρωπαϊκὴ ἀρίθμηση *ἀντικειμένων*; Τόση εἶναι ἡ ὑπόληψή τους στό ἀνθρώπινο πρόσωπο; Ἐδῶ ἀκριβῶς ἀποκαλύπτεται ἡ ἀβυσσαλέα διαφορά τῆς ὀρθόδοξης χριστιανικῆς ἀνθρωπολογίας, πού βλέπει τόν ἄνθρωπο «δόξη καί τιμῇ ἑστεφανωμένον» καί «βραχύ τι παρ' ἀγγέλους ἡλαττωμένον» ἀπό τὴν «ἀνθρωπολογία» τῶν ἐπίδοξων παγκόσμιων δικτατόρων γιά τούς ὁποίους ὁ θεοειδὴς ἄνθρωπος εἶναι «γκόιμ» (κτῆνος) καί ἐπομένως μπορεῖ νά «μαρκάρεται» ἀνεξίτηλα στό δεξιὸ χέρι ἢ στό μέτωπο, γιά νά ἀναγνωρίζεται ἀπό «τούς κυρίου του»!



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ I



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ II



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΙΙΙ

Διάγραμμα IV_AΔιάγραμμα IV_B

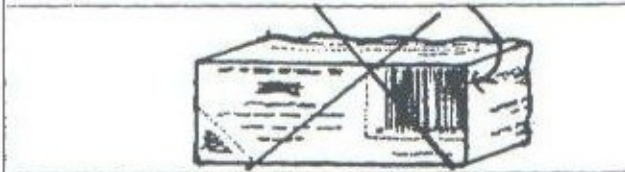
ΣΧΕΔΙΟ 1 Σωστό!... Έπαρκές όριο (λευκό περιθώριο).

FIGURE #1. - RIGHT! ... Sufficient margin.



ΣΧΕΔΙΟ 2 Λανθασμένο!... Άνεπαρκές όριο (λευκό περιθώριο).

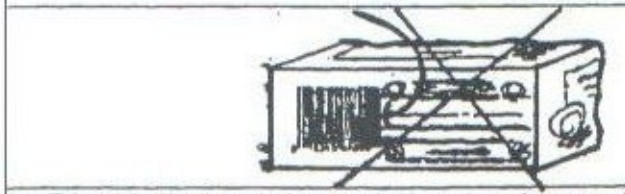
FIGURE #2. - WRONG! ... Insufficient margin.



Insufficient right "light" margin due to symbol located too close to package edge.

ΣΧΕΔΙΟ 3 Λανθασμένο!... Άνεπαρκές δεξί «φωτεινό» (λευκό) περιθώριο.

FIGURE #3. - WRONG! ... Insufficient right "light" margin.



Insufficient right "light" margin due to symbol located too close to wording or other package graphics.

ΣΧΕΔΙΟ 4 Σωστό!... Έπαρκές όριο (λευκό περιθώριο).

FIGURE #4. - RIGHT! ... Sufficient margin.



ΣΧΕΔΙΟ 5 Λανθασμένο! Άνεπαρκές δεξί και άριστερό φωτεινό (λευκό) περιθώριο.

FIGURE #5. - WRONG! ... Insufficient right & left "light" margin.



Insufficient left and right "light" margin due to symbol located too close to a flap and the package edge.

Similarly, avoid locating the symbol too close to closures, perforations, scores, folds, seals, etc.

Διάγραμμα V



Ἡ Ἱερά Σύνοδος τῆς Ἐκκλησίας μας μέ τή βαρυσήμαντη ἐγκύκλιό της μέ ἀριθμό 2626/7-4-1997 ὑπεύθυνα μᾶς ἀνακοίνωσε ὅτι «... ἡ πρόοδος τοῦ πολιτισμοῦ στόν τομέα τῶν *ἠλεκτρονικῶν ἐφαρμογῶν συνεδέθη* ὡς μή ᾧφειλε, μέ τόν ἀριθμό *666, πού χρησιμοποιεῖται σάν ὁ κύριος κωδικός ἀριθμός* στήν σχετική τεχνολογία...» Φυσικά ὅσοι ἐμπιστεύονται τῇ Μητέρα μας Ἐκκλησία δέν ἔχουν ἀνάγκη ἀπό περαιτέρω ἀποδείξεις.

Οἱ κατασκευάστριες ἑταιρεῖες (ἀπό το ἐξωτερικό) δικαιολογήθηκαν στήν παγκόσμια διαμαρτυρία τῶν συνειδήσεων μέ δημοσιεύματα ὅτι *ἀδυνατοῦν* νά ἀλλάξουν τόν ἀριθμό 666 πρῶτον διότι ἡ γραμμωτή παράστασή του ἐξυπηρετεῖ *ὄσο κανενός ἄλλου ἀριθμοῦ τήν τεχνολογία* καί δεύτερον διότι ἡ ἐνδεχόμενη ἀλλαγή τοῦ προγράμματος θά ἀπαιτοῦσε δαπάνη τρισεκατομμυρίων δολλαρίων.

Ἐκπρόσωποι τῆς κυβέρνησης καί ὑπουργοί σέ τηλεοπτικές τους ἐμφανίσεις, ὅταν τοποθετήθηκαν στό θέμα, δικαιολογήθηκαν ὅτι οἱ ἀνάγκες τῆς τεχνολογίας ἐπιβάλλουν τή χρήση τοῦ ἀριθμοῦ αὐτοῦ διεθνῶς καί πῶς δέν εἶναι δυνατόν νά ἐξαιρεθεῖ ἡ χώρα μας ἀπ' αὐτό τό σύστημα.

Γιά τό ἴδιο θέμα ἔκαναν μελέτες ἐγκριτοί καί ἀντικειμενικοί δημοσιογράφοι, τίς ὁποῖες δημοσίευσαν σέ ἐφημερίδες. Μέ τίς μελέτες αὐτές ἐπιβεβαιώνουν τήν ὕπαρξη τῶν τριῶν ἑξαριῶν στή γραμμωτή ἀπεικόνιση (bar codes) τῶν συστημάτων U.P.C. καί E.A.N.-13.

Ἐπιπλέον δεκάδες βουλευτές μᾶς ἐνημέρωσαν ἀντικειμενικά γιά τό θέμα καί κατέθεσαν στή βουλή σπουδαῖες μελέτες ἠλεκτρονικῶν ἐπισημόνων, πού ἐξηγοῦν πῶς ἐμπεριέχεται ὁ ἀριθμός αὐτός.

Μετά ἀπό ὅλη αὐτή τή δημόσια ὁμολογία, παγκοσμίως, δέν ἦταν ἀνάγκη ἐμεῖς νά προσθέσουμε κάτι. Στό μόνο πού εἶδαμε ὅτι μπορούμε νά συμβάλουμε εἶναι τό ἑξῆς: Νά δείξουμε στόν καθέναν πού ἔχει διάθεση νά μάθει τό πῶς ἀποκρυπτογραφεῖται ὁ συγκεκριμένος ἀριθμός πού σκόπιμα ἀποκρύπτεται, γιά νά κατασταλοῦν οἱ ἀντιδράσεις τῶν συνειδήσεων τῶν πιστῶν καί γιά νά ἀποφευχθοῦν οἱ οικονομικές συνέπειες, πού θά ὑφίσταντο οἱ ἑταιρεῖες ἀπό τό «μποῦκοτάρισμα» τῶν προϊόντων τους ἀπό τοὺς χριστιανικούς λαούς, πρᾶγμα πού θά σήμαινε γι' αὐτές ζημία τρισεκατομμυρίων δολλαρίων.