

Το έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Ελληνικό Δημόσιο

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Διαχείριση Περιβάλλοντος

Β' ΕΚΔΟΣΗ

Σημείωση

Το ΕΑΠ είναι υπεύθυνο για την επιμέλεια έκδοσης και την ανάπτυξη των κειμένων σύμφωνα με τη Μεθοδολογία της εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Για την επιστημονική αριότητα και πληρότητα των συγγραμμάτων, την αποκλειστική ευθύνη φέρουν οι συγγραφείς, κριτικοί αναγνώστες και ακαδημαϊκοί υπεύθυνοι που ανέλαβαν το έργο αυτό.

Copyright © 2008
Για την Ελλάδα και όλο τον κόσμο
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
Πάροδος Αριστοτέλους 18,
26335, Περιβόλα Πατρών
Τηλ.: (2610) 367300, Φαξ: (2610) 367350

Α΄ ΕΚΔΟΣΗ

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΤΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
του Τόμου
Διαχείριση Περιβάλλοντος

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος της Θεματικής Ενότητας
Γεώργιος Μποχώρης

Επιμέλεια Έκδοσης
Δημήτριος Σιδηράς

Συγγραφή
Κωνσταντίνος Παππής Φραγκίσκος Μπατζιάς

Κριτική Ανάγνωση
Ιωάννης Ματσίνος

Επιμέλεια στη μέθοδο της Εκπαίδευσης από Απόσταση
Φραγκίσκος Μπατζιάς

Γλωσσική Επιμέλεια
Μαριλένα Μαυρογένη

Φιλολογικός Έλεγχος
Ευαγγελία Αντωνάκη

Τεχνική Επιμέλεια – Καλλιτεχνική Επιμέλεια - Ηλεκτρονική Σελιδοποίηση
Tyrograma

ISBN: 960-538-510-4

Β΄ ΕΚΔΟΣΗ

Για την Β΄ αναθεωρημένη έκδοση, επιπλέον των συντελεστών που πραγματοποίησαν την ανάπτυξη του διδακτικού υλικού της Α΄ έκδοσης, εργάστηκαν οι εξής:

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος του Προγράμματος Σπουδών
Ιωάννης Κεχαγιάς
Αναπληρωτής Καθηγητής Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

Συντονιστής της Θεματικής Ενότητας, Επιστημονικός Επιμελητής
Δημήτριος Γιαννιάς
Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Συγγραφή & Επιστημονική Επιμέλεια Επικαιροποίησης Β΄ έκδοσης
Κωνσταντίνος Παππής Φραγκίσκος Μπατζιάς
Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς

Γλωσσική Επιμέλεια
(νέου συγγραφικού)
Ηλίας Αλικάκος

Καλλιτεχνική Επιμέλεια - Ηλεκτρονική Σελιδοποίηση
BIBΛΙΟΤΕΧΝΙΑ Ο.Ε.

ISBN: 978-960-538-829-4

Συντονισμός ανάπτυξης εκπαιδευτικού υλικού και γενική επιμέλεια των εκδόσεων
ΟΜΑΔΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ ΕΑΠ

Σύμφωνα με το Ν. 2121/1993, απαγορεύεται η συνολική ή αποσπασματική αναδημοσίευση του βιβλίου αυτού ή η αναπαραγωγή του με οποιοδήποτε μέσο χωρίς την άδεια του εκδότη.



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Διοίκηση Επιχειρήσεων και Οργανισμών

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

**Διοίκηση Ολικής Ποιότητας
και Διαχείριση Περιβάλλοντος**

ΤΟΜΟΣ Ε

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Β' ΕΚΔΟΣΗ

ΠΑΤΡΑ 2008

Βιογραφικά

Ο Φραγκίσκος Μπατζιάς, Δρ Μηχανικός και Οικονομολόγος, είναι Καθηγητής, Αναπληρωτής Πρόεδρος και Διευθυντής του Εργαστηρίου Προσομοίωσης Βιομηχανικών Διεργασιών του Τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Έχει διατελέσει Επισκέπτης Καθηγητής σε βρετανικά πανεπιστήμια και μέλος ΣΕΠ του ΕΑΠ. Επίσης διδάσκει στα Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών «Οργάνωση και Διοίκηση Βιομηχανικών Συστημάτων» (Παν. Πειραιώς και ΕΜΠ) και «Τεχνοοικονομικά Συστήματα» (ΕΜΠ, Παν. Αθηνών, Παν. Πειραιώς). Έχει ερευνητικό, συγγραφικό και επαγγελματικό έργο (α) στη βοηθούμενη από Η/Υ ανάλυση/προσομοίωση/ολοκλήρωση/βελτιστοποίηση διεργασιών παραγωγής βιομηχανικών επιχειρήσεων με οικονομοτεχνικά/περιβαλλοντικά κριτήρια και (β) στη μεταφορά/επεξεργασία/προσαρμογή/διάχυση γνώσης και τεχνογνωσίας με έμφαση στην εκπαίδευση από απόσταση.

Ο Κώστας Παππής είναι Καθηγητής Διοίκησης Παραγωγής στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς (Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας). Σπούδασε Μηχανολόγος-Ηλεκτρολόγος στο Ε.Μ. Πολυτεχνείο. Έκανε μεταπτυχιακές σπουδές στη διοικητική επιστήμη και είναι διδάκτωρ του Πανεπιστημίου του Λονδίνου. Δίδαξε στο Πανεπιστήμιο (Τμήμα Μηχανολόγων μηχανικών) και έχει διατελέσει στέλεχος/σύμβουλος σε διάφορους φορείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος Α' Έκδοσης	13
----------------------------	-----------

Κ. Παπής, Φ. Μπατζιάς

Πρόλογος στη Β' Αναθεωρημένη Έκδοση	15
--------------------------------------------	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Κ. Παπής

Η Επιχειρησιακή Έρευνα στην Περιβαλλοντική Διοίκηση	17
------------------------------------------------------------	-----------

Σκοπός	17
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	17
Έννοιες-Κλειδιά	17
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	18

Ενότητα 1.1

Η Επιχειρησιακή Έρευνα ως εργαλείο λήψης περιβαλλοντικών αποφάσεων	19
---------------------------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 1.2

Αλυσίδα παραγωγής-διανομής και περιβαλλοντική αλυσίδα	22
--------------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 1.3

Η Επιχειρησιακή Έρευνα στην αλυσίδα παραγωγής-διανομής	24
---------------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 1.4

Η Επιχειρησιακή Έρευνα στην περιβαλλοντική αλυσίδα	30
-----------------------------------------------------------	-----------

Σύνοψη	34
Παράρτημα	35
Βιβλιογραφία	36
Οδηγός για Περαιτέρω Μελέτη	38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Κ. Παππής

Οικολογικός σχεδιασμός προϊόντων **39**

Σκοπός	39
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	39
Έννοιες-Κλειδιά	39
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	39

Ενότητα 2.1

Οι επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον	41
-------------------------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 2.2

Κριτήρια για τον οικολογικό σχεδιασμό των προϊόντων	43
------------------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 2.3

Οικολογική σήμανση	47
---------------------------------	-----------

Σύνοψη	53
Παράρτημα	54
Βιβλιογραφία	55
Οδηγός για Περαιτέρω Μελέτη	56
Διευθύνσεις στο Διαδίκτυο	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Κ. Παππής

Ανάλυση Κύκλου Ζωής **57**

Σκοπός	57
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	57
Έννοιες-Κλειδιά	57
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	57

Ενότητα 3.1

Ιστορικό και χρήσεις της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής	59
------------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 3.2

Βασικές έννοιες και κρίσιμες παράμετροι της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής	62
-------------------------------------------------------------------------------	-----------

	Ενότητα 3.3
Στάδια Ανάλυσης Κύκλου Ζωής	65
Σύνοψη	71
Παράρτημα	72
Βιβλιογραφία	73
Οδηγός για Περαιτέρω Μελέτη	74

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Κ. Παππής

Αντίστροφη Εφοδιαστική 75

Σκοπός	75
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	75
Έννοιες-Κλειδιά	75
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	75

Ενότητα 4.1

Αντίστροφη Εφοδιαστική: Ολοκληρώνοντας την εφοδιαστική αλυσίδα	77
-----------------------------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 4.2

Παράγοντες ανάπτυξης της Αντίστροφης Εφοδιαστικής	79
----------------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 4.3

Χαρακτηριστικά της Αντίστροφης Εφοδιαστικής.....	81
---------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 4.4

Λειτουργίες της Αντίστροφης Εφοδιαστικής.....	86
Σύνοψη	92
Παράρτημα	93
Βιβλιογραφία	94
Οδηγός για Περαιτέρω Μελέτη	96

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Κ. Παππής

Συστήματα Περιβαλλοντικής Διοίκησης 97

Σκοπός	97
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	97
Έννοιες-Κλειδιά	97
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	97

Ενότητα 5.1

Η εμφάνιση των προτύπων περιβαλλοντικής διαχείρισης	99
------------------------------------------------------------------	-----------

Ενότητα 5.2

Η σειρά ISO 14000	101
--------------------------------	------------

Ενότητα 5.3

Ο κανονισμός EMAS	105
--------------------------------	------------

Ενότητα 5.4

Σύγκριση των συστημάτων ISO 14000 και EMAS	109
---------------------------------------------------------	------------

Σύνοψη	112
--------------	-----

Παράρτημα	113
-----------------	-----

Βιβλιογραφία	114
--------------------	-----

Οδηγός για Περαιτέρω Μελέτη	114
-----------------------------------	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Φ. Μπατζιάς

Περιβαλλοντικά προβλήματα και μέθοδοι επίλυσης 115

Σκοπός	115
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	115
Έννοιες-Κλειδιά	115
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	116

Ενότητα 6.1

Η πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης	118
---------------------------------------------------	------------

Ενότητα 6.2

Η διαχείριση των υγρών αποβλήτων	123
-----------------------------------------------	------------

	Ενότητα 6.3
Η διαχείριση των στερεών απορριμμάτων	128
	Ενότητα 6.4
Ο προσδιορισμός/μερισμός του ιδιωτικοοικονομικού κόστους	134
	Ενότητα 6.5
Μέθοδοι βελτιστοποίησης με οικονομικά κριτήρια	142
	Ενότητα 6.6
Μέθοδοι βελτιστοποίησης με πολλά κριτήρια.....	148
	Ενότητα 6.7
Μεθοδολογία Εκπόνησης Περιβαλλοντικών Μελετών.....	167
Σύνοψη.....	177
Παράρτημα	181
Βιβλιογραφία.....	216
Οδηγός για Περαιτέρω Μελέτη	223

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Κ. Παππής

Κλιματική αλλαγή και περιβαλλοντική διοίκηση	231
Σκοπός	231
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα.....	231
Έννοιες-Κλειδιά.....	231
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	231
	Ενότητα 7.1
Οι διαστάσεις της κλιματικής αλλαγής	233
	Ενότητα 7.2
Οι προβλέψεις για την κλιματική αλλαγή	236
	Ενότητα 7.3
Οι οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής	239

	Ενότητα 7.4
Πολιτικές αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής	248

	Ενότητα 7.5
Ένα πλαίσιο λήψης αποφάσεων σε συνθήκες κινδύνου και αβεβαιότητας	254
Σύνοψη	257
Παράρτημα	258
Βιβλιογραφία	259
Οδηγός για Περαιτέρω Μελέτη	260
Διευθύνσεις Ηλεκτρονικής Αναζήτησης Βιβλιογραφικών Πηγών	261

ΠΡΟΛΟΓΟΣ Α' ΕΚΔΟΣΗΣ

Η συστηματική και σε βάθος μελέτη των περιβαλλοντικών προβλημάτων αρχίζει στις αρχές της δεκαετίας του 1970. Ορόσημο θεωρείται η έκθεση του MIT «The Limits to Growth», τα βασικά μέρη της οποίας δημοσιεύτηκαν το 1971. Στην έκθεση καταδεικνύεται ότι τα υποδείγματα εκθετικής ανάπτυξης/μεγέθυνσης οδηγούν σε καταστροφική σπατάλη των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων και σε μη αντιστρέψιμη περιβαλλοντική υποβάθμιση. Το ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο της μελέτης, το οποίο είναι η Δυναμική των Συστημάτων, η εντυπωσιακή χρήση Η/Υ για τη διερεύνηση υποδειγμάτων προσομοίωσης σε πλανητική κλίμακα με τη μορφή εναλλακτικών σεναρίων και η ενεργειακή κρίση που ακολούθησε μόλις δύο έτη μετά (1973) ανέδειξαν το παραπάνω έργο σε συμβολικό σημείο έναρξης μιας νέας περιόδου στην οικονομική θεωρία και πρακτική. Κύριο χαρακτηριστικό της περιόδου αυτής είναι η εισαγωγή νέων μεταβλητών και παραμέτρων στη χάραξη πολιτικής τόσο σε μικρο- όσο και σε μακρο-κλίμακα, με στόχο μια μακροπρόθεσμη πορεία αυτοσυντηρούμενης ανάπτυξης, σε συνθήκες ελαχιστοποιημένης περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και κατανάλωσης πρωτογενών υλικών.

Το παρόν βιβλίο εισάγει τον φοιτητή και τον νέο επιστήμονα στον χώρο μελέτης των περιβαλλοντικών προβλημάτων, όπως αυτά εμφανίζονται στις επιχειρήσεις και στους οργανισμούς. Τα πρώτα πέντε κεφάλαια αναφέρονται σε διάφορες σύγχρονες επιχειρησιακές μεθόδους αντιμετώπισης των προβλημάτων αυτών, με τρόπο που να καλύπτεται σχεδόν ολόκληρο το φάσμα των τεχνικών που διαθέτει σήμερα η επιστήμη. Ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης μπορεί να ανατρέξει στη σχετική βιβλιογραφία για την περαιτέρω μελέτη καθεμιάς από τις τεχνικές αυτές. Στο κεφάλαιο 6 αναλύεται η τεχνολογική πλευρά του προβλήματος και διερευνάται η οικονομική της διάσταση ως προς την επίδραση που ασκεί στη λήψη πολυκριτηριακών αποφάσεων.

Ιδιαίτερη προσπάθεια καταβλήθηκε από τους συγγραφείς για να καλυφθούν ποικίλα θέματα τα οποία απασχολούν είτε γενικά επιχειρήσεις που παράγουν προϊόντα χωρίς αναγκαία να επιβαρύνουν άμεσα το περιβάλλον είτε ειδικά τις επιχειρήσεις/οργανισμούς που παράγουν προϊόντα/υπηρεσίες με άμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις και επομένως χρησιμοποιούν αντιρυπαντική τεχνολογία (π.χ. βιομηχανίες διεργασιών, επιχειρήσεις παραγωγής/μετατροπής ενέργειας, μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων/απορριμμάτων, δικτυα ανάκτησης/αξιοποίησης υλικών, Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης).

Οι Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης και οι Δραστηριότητες που προτείνονται στους αναγνώστες του βιβλίου είναι ενδεικτικές ενός τεράστιου φάσματος σχετικών θεμάτων που απασχολούν όχι μόνο την επιστημονική κοινότητα και τις επιχειρήσεις/οργανισμούς αλλά γενικότερα τις κοινωνίες των ανθρώπων και καθέναν χωριστά. Απόδειξη αυτού είναι το γεγονός ότι τα περιβαλλοντικά θέματα προβάλλονται από όλα τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, αποτελούν αντικείμενο κανονιστικής παρέμβασης από την πλευρά της Πολιτείας και επηρεάζουν τη λήψη των αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα.

Επομένως, οποιοσδήποτε ενδιαφερόμενος μπορεί να χρησιμοποιήσει κάθε είδους πληροφοριακό υλικό που διατίθεται σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή, προκειμένου να εκτελέσει τις προτεινόμενες Δραστηριότητες αλλά και να κατασκευάσει ο ίδιος νέες, που θα προκύψουν/αναδειχτούν από την ενασχόληση με τα προβλήματα της καθημερινής ζωής. Θα θεωρήσουμε δικαιωμένη την προσπάθειά μας, αν απλώς και μόνον δώσουμε στους αναγνώστες επαρκή ερεθίσματα για να ασχοληθούν συστηματικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα και τους τρόπους επίλυσής τους στους χώρους όπου δραστηριοποιούνται.

Οφείλουμε να παρατηρήσουμε ότι ένα μέρος της εξοικείωσής μας με τα σχετικά προβλήματα προέρχεται από τις συχνές συζητήσεις που έχουμε α) με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Προγράμματος Εξειδίκευσης «Συστήματα Διαχείρισης της Ενέργειας και Προστασίας Περιβάλλοντος» και β) με τους προπτυχιακούς φοιτητές στο πλαίσιο των μαθημάτων επιλογής «Ειδικά Θέματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης» και «Διαχείριση Φυσικών Πόρων», τα οποία διδάσκουμε στο τέταρτο έτος του Τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Αυτές οι αμοιβαία γόνιμες συζητήσεις έδειξαν ότι κατά τα τελευταία έτη οι νέοι επιστήμονες και οι φοιτητές έχουν ευαισθητοποιηθεί σημαντικά ως προς τα περιβαλλοντικά θέματα, τα οποία με αυτό τον τρόπο συγκροτούν ένα ελπιδοφόρο πεδίο κοινωνικής συναντίληψης, συνεργασίας και συλλογικής δράσης. Επομένως, είναι ευθύνη και υποχρέωση της ακαδημαϊκής κοινότητας να εξοπλίσει τους νέους με την απαραίτητη γνώση, ώστε η ευαισθησία, η ανησυχία και οι αναζητήσεις τους να κατευθύνονται σε στόχους που να συμβάλλουν στη διαχρονική βελτιστοποίηση του κοινωνικού συνόλου μάλλον παρά στην προσωρινή ευζωία των ατόμων.

Τέλος, αισθανόμαστε την υποχρέωση να ευχαριστήσουμε τον Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου του Αιγαίου κ. Γιάννη Ματσίνο, ο οποίος ορίστηκε από το ΕΑΠ κριτικός αναγνώστης του παρόντος έργου, για τα εύστοχα σχόλιά του και τις εποικοδομητικές παρατηρήσεις του, που συνέβαλαν στην αρτιότερη παρουσίαση του κειμένου.

*Κ. Παπής
Φ. Μπατζιάς*

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΣΤΗ Β' ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΕΚΔΟΣΗ

Οι δραματικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στην οικονομική και, γενικά, κοινωνική ζωή που βιώνει, ιδίως τα τελευταία χρόνια, ο πλανήτης, οι ακόμα πιο δυσοίωνες προβλέψεις για το μέλλον, οι αναπόφευκτες επιπτώσεις στην επιχείρηση και η ανάγκη προσαρμογής της διοίκησης στα νέα αυτά δεδομένα, κατέστησαν υποχρεωτική την προσθήκη ενός νέου κεφαλαίου στον τόμο αυτό.

Οι αυξημένες συγκεντρώσεις στη γήινη ατμόσφαιρα των λεγόμενων «αερίων του θερμοκηπίου», ως αποτέλεσμα ανθρώπινων δραστηριοτήτων από την έναρξη της βιομηχανικής επανάστασης, είναι αιτία μιας αλλαγής στο κλίμα σε τέτοιο βάθος και με τέτοιες διαστάσεις, που ίσως να μην έχουν ακόμα επαρκώς διερευνηθεί. Το βέβαιο είναι ότι η αλλαγή αυτή είναι πια ένα γεγονός επιστημονικά τεκμηριωμένο και αδιαμφισβήτητο. Το ίδιο και οι βασικές συνέπειές του στην ανθρώπινη κοινωνία και, ειδικότερα, στην οικονομία και τις επιχειρήσεις.

Ποιες είναι, σε γενικές γραμμές, οι μέχρι τώρα γνωστές διαστάσεις του φαινομένου; Ποιες είναι ακριβώς οι επιπτώσεις του στην κοινωνία, την οικονομία και την επιχείρηση; Ποιες είναι οι προβλέψεις για το μέλλον; Ποιο πλαίσιο ανάλυσης μπορεί να βοηθήσει τη διοίκηση για να μπορεί να παίρνει αποφάσεις σε συνθήκες αβεβαιότητας και κινδύνου λόγω της κλιματικής αλλαγής;

Σε αυτά τα ερωτήματα επιχειρεί να απαντήσει το νέο κεφάλαιο.

