

# **ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ:** **Εφαρμογές στη Σύγχρονη επιχείρηση**

**Γρηγόρη Πραστάκου**

**Εκδόσεις Σταμούλη, 2002**

[www.stamoulis.gr](http://www.stamoulis.gr)

## **Πρόλογος**

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η Διοικητική Επιστήμη αποτελεί ένα βασικό συντελεστή για αποτελεσματικό μάνατζμεντ στην κοινωνία της πληροφορίας. Σε ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από αυξανόμενη πολυπλοκότητα, τεχνολογική έκρηξη, και διαρκείς αλλαγές στο επιχειρηματικό τοπίο, η Διοικητική Επιστήμη εφοδιάζει τον σημερινό μάνατζερ με μεθοδολογίες, μοντέλα και εργαλεία ώστε να μπορεί να παίρνει γρήγορες και εμπειριστατωμένες αποφάσεις και να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον κίνδυνο σε ένα μεγάλο φάσμα επιχειρησιακών προβλημάτων.

Πέντε είναι τα κύρια χαρακτηριστικά που έχουν καταστήσει τη Διοικητική Επιστήμη ιδιαίτερα δημοφιλή και χρήσιμη στο σημερινό επιχειρησιακό περιβάλλον:

1. **Τοποθετείται στο επίκεντρο του μάνατζμεντ.** Μέσα στο σημερινό περίπλοκο και μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον αποκτά ιδιαίτερη σημασία η επιχείρηση να μπορεί να αντιδρά αποτελεσματικά στις αλλαγές και τις προκλήσεις που της παρουσιάζονται. Σήμερα, η λήψη αποφάσεων ευρίσκεται στο επίκεντρο της αντιμετώπισης των αλλαγών, και η Διοικητική Επιστήμη είναι ο κλάδος του μάνατζμεντ που ασχολείται ακριβώς με τη λήψη και υλοποίηση αποφάσεων.
2. **Έχει τεράστιο εύρος εφαρμογών.** Το πεδίο εφαρμογών της Διοικητικής Επιστήμης είναι εντυπωσιακό: καλύπτει αποφάσεις σχεδόν σε όλες τις λειτουργίες σε μια επιχείρηση, σε όλα τα ιεραρχικά επίπεδα, σε όλους τους κλάδους. Για παράδειγμα, αναφέρουμε εφαρμογές από το χώρο της παραγωγής, του μάρκετινγκ, των πωλήσεων, της διανομής, της χρηματοοικονομικής διαχείρισης, της διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού, του οργανωτικού σχεδιασμού, κ.ά.
3. **“Συμβαδίζει” με την ανάπτυξη στη τεχνολογία της πληροφορικής.** Η Διοικητική Επιστήμη στηρίζεται στην Πληροφορική από πολλές σκοπιές: τη δυνατότητα αποθήκευσης και ανάκλησης μεγάλου όγκου δεδομένων, τη δυνατότητα ταχείας επίλυσης αλγορίθμων για ανάλυση δεδομένων, τη δυνατότητα παρουσίασης των αποτελεσμάτων μέσα από φιλικές και

κατανοητές οθόνες και αναφορές, κλπ. Ένας από τους λόγους που η Διοικητική Επιστήμη έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα είναι η ραγδαία ανάπτυξη της Πληροφορικής και των “πακέτων” λογισμικού που έχουν αναπτυχθεί.

4. **Δημιουργεί αξία και γνώση από τα δεδομένα.** Είναι γεγονός ότι σήμερα, περισσότερο από ποτέ, ένα στέλεχος μιας επιχείρησης μπορεί να έχει στη διάθεσή του πολλά εσωτερικά δεδομένα από τα μηχανογραφικά συστήματα της επιχείρησης, αλλά και πληθώρα εξωτερικών δεδομένων από την εκτεταμένη ανάπτυξη και χρήση του Διαδικτύου. Χρησιμοποιώντας τα μοντέλα της Διοικητικής Επιστήμης και τις δυνατότητες της τεχνολογίας, τα δεδομένα αυτά μπορούν να αναλυθούν ώστε να εξαχθεί γνώση που θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στη χάραξη και παρακολούθηση της στρατηγικής. Στη σημερινή “Κοινωνία της Γνώσης” το χαρακτηριστικό αυτό είναι πολύ σημαντικό.
5. **Επιτρέπει τη διαχείριση του ρίσκου και της αβεβαιότητας.** Το σημερινό επιχειρηματικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από αβεβαιότητα, που πηγάζει από τις συχνές αλλαγές στο διεθνοποιημένο περιβάλλον, τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, κ.ά. Μέσα από συγκεκριμένα μοντέλα και εργαλεία, η Διοικητική Επιστήμη μας επιτρέπει τη ποσοτικοποίηση του κινδύνου, και επομένως καθίσταται απαραίτητος σύντροφος στη χάραξη και παρακολούθηση στρατηγικών.

Στο βιβλίο αυτό γίνεται προσπάθεια να αναδειχθούν αυτά τα χαρακτηριστικά της Διοικητικής Επιστήμης. Το βιβλίο έρχεται σαν συνέχεια ενός προηγούμενου βιβλίου μου, “*Διοικητική Επιστήμη: Λήψη Επιχειρησιακών Αποφάσεων στην Κοινωνία της Πληροφορίας*” (Εκδόσεις Σταμούλη, 2000), όπου παρουσιάζονται σε βάθος οι τεχνικές και μεθοδολογίες της Διοικητικής Επιστήμης. Εδώ, η Διοικητική Επιστήμη αντιμετωπίζεται από μια **πιο πρακτική σκοπιά**: μελετάται η εφαρμογή της στους κυριότερους κλάδους μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού. Για κάθε κλάδο, παρουσιάζονται με ολοκληρωμένο τρόπο περί τα 8 χαρακτηριστικά προβλήματα. Για το κάθε πρόβλημα επιλέγεται καταρχήν το κατάλληλο μοντέλο βάσει του οποίου διατυπώνεται το πρόβλημα. Στη συνέχεια, επιλέγεται το κατάλληλο πακέτο λογισμικού με το οποίο λύνεται το πρόβλημα. Η παρουσίαση του προβλήματος ολοκληρώνεται με μια συζήτηση πάνω στη λύση, ανάλυση ευαισθησίας, κλπ.

Το βιβλίο αποτελείται από 17 κεφάλαια χωρισμένα σε τρία μέρη ως εξής: Στο Α' μέρος (κεφάλαια 1-2), παρουσιάζονται τα απαραίτητα βασικά θέματα σχετικά με τη Διοικητική Επιστήμη, καθώς και μερικές ολοκληρωμένες εφαρμογές της που έχουν αναδειχθεί από τη διεθνή βιβλιογραφία. Στο Β' μέρος (κεφάλαια 3-11), παρουσιάζονται οι εφαρμογές της Διοικητικής Επιστήμης στους σημαντικότερους κλάδους και λειτουργίες μιας επιχείρησης: Μάρκετινγκ, Παραγωγή, Αποθέματα και Παραγγελίες, Μεταφορές, Χρηματοοικονομικά, Ανθρώπινο Δυναμικό. Τέλος, στο Γ' μέρος (κεφάλαια 12-17) παρουσιάζονται τα επιλεγμένα 6 πακέτα

λογισμικού (Solver/Excel, Expert Choice, Precision Tree, @Risk, Extend, MarInfo) που χρησιμοποιούνται για την επίλυση των μοντέλων.

Το βιβλίο έχει διπλό διδακτικό χαρακτήρα. Αφενός μεν απευθύνεται στο **φοιτητή** της Διοικητικής Επιστήμης ή της Επιστήμης των αποφάσεων, αποσκοπώντας να του δώσει μια πιο πλήρη εικόνα της Διοικητικής Επιστήμης, συμπληρώνοντας τον α΄ τόμο, με την εφαρμογή των μοντέλων της σε μεγάλη ποικιλία προβλημάτων. Αφετέρου απευθύνεται στον **επαγγελματία μάνατζερ**, στοχεύοντας στο να αποτελέσει χρήσιμο βοήθημα σε ένα μεγάλο φάσμα επιχειρησιακών αποφάσεων με τη χρήση των μοντέλων της Διοικητικής Επιστήμης και των αντίστοιχων πακέτων επίλυσης.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του βιβλίου είναι τα εξής:

1. **Πληθώρα παραδειγμάτων.** Όπως υποδηλώνει και ο τίτλος του, η αιχμή του βιβλίου είναι το μεγάλο φάσμα εφαρμογών της Διοικητικής Επιστήμης. Το κεφάλαιο 2 παρουσιάζει διεθνείς εφαρμογές, πολλές από τις οποίες έχουν βραβευθεί από το Ινστιτούτο INFORMS, που θεωρείται ο εγκυρότερος οργανισμός πάνω στη Διοικητική Επιστήμη διεθνώς. Τα υπόλοιπα κεφάλαια εφαρμογών (3-11) παρουσιάζουν διεξοδικά εφαρμογές από κάθε κλάδο/λειτουργία της επιχείρησης. Παραδείγματα εφαρμογών εμφανίζονται και στα κεφάλαια 12-17, όπου παρουσιάζονται τα πακέτα που χρησιμοποιούμε. Οι πίνακες 1 και 2 που ακολουθούν παρουσιάζουν το εύρος των λειτουργιών, των μοντέλων και των κλάδων για τους οποίους παρουσιάζονται παραδείγματα εφαρμογών στο βιβλίο.
2. **Εκτεταμένη χρήση λογισμικού για επίλυση των εφαρμογών.** Θεωρούμε απαραίτητη την εξοικείωση του σημερινού μάνατζερ με μερικά τουλάχιστον από τα βασικότερα από τα πακέτα που υπάρχουν στην αγορά σήμερα. Τα πακέτα αυτά έχουν τόσο αναπτυχθεί που, εκτός από επίλυση ενός προβλήματος, προσφέρουν στον χρήστη πλήρη ανάλυση ευαισθησίας, γραφήματα και αναφορές, και πολλή άλλη πληροφόρηση για την υποστήριξη μιας απόφασης. Τα πακέτα που χρησιμοποιούμε σε αυτό το βιβλίο είναι ανάμεσα στα δημοφιλέστερα και φιλικότερα που υπάρχουν, και πολλά στηρίζονται στο γνωστό Excel.
3. **Παιδαγωγικός και σύγχρονος προσανατολισμός.** Το βιβλίο δεν έχει θεωρήματα και αλγορίθμους. Θεωρώντας ότι με τα παραδείγματα “μαθαίνεις καλύτερα”, η έμφαση του βιβλίου είναι στις εφαρμογές. Ακολουθείται μια λογική εξέλιξη στη παρουσίαση των θεμάτων που βοηθά τον αναγνώστη στην καλύτερη κατανόηση των εννοιών. Το βιβλίο περιλαμβάνει πολλές αναφορές από το Internet.
4. **Παρέχεται υποστήριξη στον σπουδαστή πέρα από το βιβλίο.** Για την καλύτερη υποστήριξη του σπουδαστή έχει αναπτυχθεί δικτυακός τόπος με

υποστηρικτικό υλικό, στη διεύθυνση [www.msl.aueb.gr/management\\_science](http://www.msl.aueb.gr/management_science).  
Στον τόπο αυτό παρέχονται:

- Άρθρα σχετικά με τα θέματα που καλύπτονται στο βιβλίο
- Ασκήσεις για την καλύτερη εξάσκηση του σπουδαστή
- Αναφορές σε άλλες διευθύνσεις στο Internet, που είναι σχετικές με τα θέματα του βιβλίου

Οι σπουδαστές ενθαρρύνονται να επισκέπτονται συχνά τον τόπο αυτό, καθώς το υλικό θα ανανεώνεται τακτικά.

5. **Παρέχεται υποστήριξη στον διδάσκοντα πέρα από το βιβλίο.** Για την καλύτερη υποστήριξη του διδάσκοντα, έχει αναπτυχθεί CD-ROM το οποίο περιλαμβάνει:

- Πλήρεις παρουσιάσεις του μαθήματος, με την μορφή powerpoints
- Τράπεζα θεμάτων και ασκήσεων.

Προκειμένου να αποκτήσει το υλικό αυτό ένας διδάσκων που έχει υιοθετήσει το βιβλίο στο μάθημά του, παρακαλείται να επικοινωνήσει μαζί μου στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ή στη ηλεκτρονική διεύθυνση [gpp@aeub.gr](mailto:gpp@aeub.gr).

Λειτουργία στην Επιχείρηση	Μοντέλα και πακέτα Η/Υ που χρησιμοποιούνται στο βιβλίο						
	Γραμμικός Προγραμματισμός (Solver)	Ακέραιος Προγραμματισμός (Solver)	Πολυκριτήρια Ανάλυση (Exp Choice, Solver)	Προσομοίωση (@Risk, Excel, Extend)	Δένδρα Αποφάσεων (Precision Tree)	Γεωγραφικά Πληρ. Συστήμ. (MapInfo)	Άλλα Μοντέλα (Μή Γραμμικός, Δυναμικός DEA, Ευρεστικά, κ.ά.)
Μάρκετινγκ & Πωλήσεις	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Παραγωγή	✓	✓	✓	✓			✓
Προμήθειες, Αποθέματα	✓			✓			✓
Δίκτυα & Μεταφορές	✓	✓				✓	✓
Εφοδιαστική ή Αλυσίδα	✓	✓	✓	✓			
Χρηματοοικονομικά	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Ανθρώπινοι Πόροι	✓	✓	✓				✓
Οργάνωση, Διαδικασίες				✓			

Πίνακας 1. Μοντέλα και πακέτα Η/Υ που χρησιμοποιούνται για τα διάφορα παραδείγματα του βιβλίου ανά λειτουργία της επιχείρησης

Λειτουργία στην Επιχείρηση	Κλάδοι Επιχειρήσεων ή Οργανισμών που περιλαμβάνονται στα παραδείγματα					
	Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες	Βιομηχανία	Εμπόριο και Retail	Επιχειρήσεις Μεταφορών	Υγεία, Ενέργεια, Περιβάλλον	Άλλες Επιχειρήσεις (Κατασκευές, Τουρισμός, Τηλεπικοινωνίες, Σύμβουλοι)
Μάρκετινγκ & Πωλήσεις	✓	✓	✓	✓		✓
Παραγωγή, Προμήθειες, Αποθέματα	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Δίκτυα & Μεταφορές		✓	✓	✓	✓	
Εφοδιαστική Αλυσίδα		✓	✓	✓	✓	
Χρηματοοικονομική Διοίκηση	✓	✓	✓	✓		✓
Ανθρώπινοι Πόροι	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Οργάνωση, Διαδικασίες	✓	✓	✓	✓	✓	

Πίνακας 2. Κλάδοι και επιχειρησιακές λειτουργίες για τις οποίες παρουσιάζονται παραδείγματα στο βιβλίο

Θέλω να πιστεύω ότι τα παραπάνω καταδεικνύουν τη σοβαρή προσπάθεια που καταβλήθηκε, όχι μόνον από επιστημονικής πλευράς, αλλά και από παιδαγωγικής πλευράς, για την καλύτερη κατανόηση των θεμάτων του βιβλίου και της Διοικητικής Επιστήμης γενικότερα. Στην προσπάθεια αυτή συνέβαλαν ουσιαστικά οι συνεργάτες μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα των Επιστημών Αποφάσεων ([www.decision.aueb.gr](http://www.decision.aueb.gr)), καθώς και στο Εργαστήριο Διοικητικής Επιστήμης ([www.msl.aueb.gr](http://www.msl.aueb.gr)) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, τους οποίους και ευχαριστώ. Ειδικότερα, θέλω να ευχαριστήσω τον υποψήφιο διδάκτορα Αλέξανδρο Παπαλεξανδρή η συμβολή του οποίου ήταν ιδιαίτερα σημαντική σε όλα τα προβλήματα δένδρων αποφάσεων ή προσομοίωσης, καθώς επίσης και επαφών με τους ξένους οίκους. Θέλω επίσης να ευχαριστήσω την υποψήφια διδάκτορα Γεωργία Σκίντζη, για τη βοήθειά της στα προβλήματα πολυκριτήριας ανάλυσης, το μεταπτυχιακό μου φοιτητή Αντώνη Σιδέρη για τα

προβλήματα αξιολόγησης διαδικασιών, καθώς και την επιστημονική μου συνεργάτιδα Λέττα Μιχαλοπούλου-Στάμου η οποία συνέβαλε σε πολλά θέματα, και είχε την γενικότερη παρακολούθηση στην υλοποίηση του βιβλίου. Ευχαριστώ επίσης την Deloitte & Touche για την άδειά της να χρησιμοποιήσω μερικά διαγράμματα, καθώς και τους συνεργάτες μου Ζ. Παλάσκα, Μ. Χειλαδάκη, Κ. Κωστόπουλο και Μ. Τήλιο για τη συμβολή τους σε διάφορα θέματα. Τέλος, ευχαριστώ τις εταιρείες palisade Corporation, Imagine That Inc., Expert Choice Inc., MarlInfo Corporation για την άδειά τους να περιληφθεί μια έκδοση δείγμα των λογισμικών προϊόντων τους στο βιβλίο.

Θέλω επίσης να ευχαριστήσω τους καθηγητές Α. Ρεφενέ (ΟΠΑ), Γ. Ιωάννου (ΟΠΑ), Γ. Καραθανάση (ΟΠΑ), Σ. Ζένιο (Παν/μιο Κύπρου), Π. Πραστάκο (ΙΤΕ), τον Δρα Μ. Κρητικό (ΟΠΑ) και τον Δρα Μ. Χατζάκη (Αντιπρόεδρο της Merrill Lynch), που διάβασαν όλο ή τμήματα του βιβλίου και συνέβαλαν με την κριτική τους στη βελτίωσή του.

Ένα ευχαριστώ στους ανθρώπους των εκδόσεων Σταμούλη, για την υπομονή τους με τις αλλεπάλληλες διορθώσεις, την προσοχή τους στην επιμέλεια της έκδοσης, και την άριστη συνεργασία μας μέχρι σήμερα.

Τελειώνοντας, οφείλω επίσης ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου για τη στήριξή της στις πραγματικά ατελείωτες ώρες κατά τις οποίες το βιβλίο αυτό με στέρησε απ' αυτή.

Γρηγόρης Π. Πραστάκος

Αθήνα, Απρίλιος 2002