



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ–ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ (ΜΒΑ-ΤQM)**

**ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΑΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΤΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Μάρκος Μπάλλας του Δημητρίου

**Μεταπτυχιακό Του Πανεπιστημίου Του Greenwich
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών**

**Πτυχίο Του Πανεπιστημίου Του Portsmouth
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών**

Πειραιάς 2007

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΔΙΑ

Στην Ανούλα μου

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΑΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Μάρκος Μπάλλας

Σημαντικοί οροί: Πολιτικός Μηχανικός, Ηθική, Ευθύνη, Εταιρική Διακυβέρνηση, Κώδικας, Δεοντολογία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πτυχιακή αυτή εργασία είναι μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού του υπάρχοντος κώδικα ηθικής για τους Έλληνες πολιτικούς μηχανικούς. Οφείλουμε να τονίσουμε πως αποτελεί την αρχή μιας προσπάθειας η οποία πρέπει να συνεχιστεί και σε καμία περίπτωση ο προτεινόμενος αυτός κώδικας δε μπορεί να θεωρηθεί οριστικός. Το υφιστάμενο κείμενο είναι περισσότερο μια προσπάθεια περιγραφής του επαγγέλματος του πολιτικού μηχανικού παρά ένας συντεταγμένος κώδικας ηθικής.

Στο πρώτο κεφάλαιο συναντούμε την εισαγωγή. Περιγράφεται το τι επιδιώκουμε με αυτή την εργασία πως θα το πετύχουμε και γιατί η πτυχιακή αυτή είναι μοναδική μέχρι σήμερα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρονται ορισμοί σε σχέση με το επάγγελμα του πολιτικού μηχανικού και με την ηθική γενικότερα. Αποτελεί μια γενική έρευνα και μια προσπάθεια επεξήγησης του επαγγέλματος του μηχανικού. Ορίζονται θέματα όπως η ηθική, η προέλευση της λέξης, όπως αναφέρονται και οι πρώτοι εκφραστές της.

Στο τρίτο κεφάλαιο συναντούμε μια εκτενή ιστορική αναδρομή. Κατόπιν αναφέρονται οι λειτουργίες της μηχανικής (έρευνα, ανάπτυξη, σχεδιασμός, κατασκευή, παραγωγή, λειτουργία) και συνεχίζει με τις παραδοσιακές ηθικές θεωρίες. Αναπτύσσεται η θεωρία του ωφελιμισμού, της ηθικής των δικαιωμάτων και της ηθικής του καθήκοντος. Επίσης παρουσιάζεται και η ηθική σε σχέση με την ευθύνη, τόσο ως κοινωνική ευθύνη εταιριών, όσο και κοινωνική ευθύνη μηχανικών. Επιχειρείται απάντηση στο ερώτημα γιατί πρέπει να ασχολούμαστε με την ηθική και γιατί αυτή είναι τόσο σημαντική για τον σύγχρονο άνθρωπο.

Στο ίδιο κεφάλαιο συναντούμε ανάλυση σχετικά με τα ηθικά διλήμματα συνοδευόμενη από δύο παραδείγματα καθώς και σχετικά με το χειρισμό των ηθικών διλημάτων σύμφωνα με τα μοντέλα Josephson και αυτό των δέκα βημάτων. Συνεχίζοντας συναντούμε τα θέματα που προκύπτουν στο χώρο εργασίας. Παρουσιάζεται η ηθική των ομάδων, οι συγκρούσεις συμφερόντων, όπως η δωροδοκία, ο διπλός πράκτορας και οι εσωτερικές πληροφορίες. Παρατίθενται οι κώδικες ηθικής μηχανικών ανά τον κόσμο, Αμερική, Ιαπωνία καθώς επίσης και ο υπάρχων ελληνικός κώδικας, όπως και ο «Ιπποκρατικός» όρκος των μηχανικών.

Δε θα μπορούσε να λείπει η τοποθέτηση πάνω στην εταιρική διακυβέρνηση ειδικά του 21^{ου} αιώνα στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης, της τεχνολογικής εξέλιξης, της διαπλοκής, όπως και τα τρία μοντέλα της εταιρικής διακυβέρνησης (Αγγλοσαξονικό, Ευρωπαϊκό, Ασιατικό) και το πως η εταιρική διακυβέρνηση είναι δυνατόν να βελτιωθεί. Πολύς λόγος γίνεται για τα επαγγελματικά δικαιώματα, το δικαίωμα δίκαιης ανταμοιβής, το δικαίωμα εργασίας σε ένα ασφαλές και ποιοτικά αναβαθμισμένο περιβάλλον, το δικαίωμα σε μια εργασία που προσφέρει προσωπική ικανοποίηση καθώς και αυτό της απασχόλησης δίχως διακρίσεις με βάση τη θρησκεία, το φύλο, την εθνικότητα, το χρώμα του δέρματος και τις προσωπικές αντιλήψεις.

Τέλος σημαντικό κομμάτι αποτελεί η ηθική σε σχέση με το περιβάλλον. Από τη φύση της η εργασία του πολιτικού μηχανικού έχει άμεση σχέση με επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ως εκ τούτου παρουσιάζονται θέματα περιβάλλοντος και περιβαλλοντικά συστήματα διαχείρισης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναφερόμαστε στην ουσιαστική ευθύνη του μηχανικού και τον επαγγελματικό του κίνδυνο σε σχέση με το ρίσκο. Αρχικά ορίζονται οι έννοιες ασφάλεια και ρίσκο και συνεχίζει με επεξήγηση της ανάλυσης κινδύνου και ανάλυσης κινδύνου-οφέλους, Συναντούμε τις βασικές αρχές όπως και την ανάλυση οφέλους και ανθρώπινης ζωής.

Το επόμενο κεφάλαιο (κεφάλαιο πέντε) αναφέρεται στη προετοιμασία για τη σύνταξη του προτεινόμενου κώδικα ηθικής των πολιτικών μηχανικών στην Ελλάδα. Η μεθοδολογία που ακολουθείται, η κουλτούρα της ελληνικής κοινωνίας, η ισορροπία του κώδικα, καθώς και κάποια πρακτικά βήματα για τη σύνταξη ενός κώδικα επιχειρηματικής δεοντολογίας, είναι επιγραμματικά τα κύρια σημεία που παρουσιάζονται.

Στο έκτο κεφάλαιο διατυπώνεται το ζητούμενο αυτής της εργασίας: ο προτεινόμενος κώδικας ευθύνης των πολιτικών μηχανικών στην Ελλάδα. Αποτελείται από το προοίμιο, τους θεμελιώδεις κανόνες και κατευθύνσεις για την άσκηση του επαγγέλματος του πολιτικού μηχανικού με οδηγό τους θεμελιώδεις κανόνες.

Καταλήγοντας, στο κεφάλαιο επτά, διατυπώνονται τη διαφοροποίηση του προτεινόμενου κώδικα σε σχέση με τον υπάρχοντα κάποια γενικότερα συμπεράσματα και προτάσεις η οποίες θεωρούμε απαραίτητες για τη μελλοντική βελτίωση του προτεινόμενου κώδικα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	I
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ	II
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	III
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 ΤΙ ΕΠΙΔΙΩΚΟΥΜΕ	1
1.2 ΠΩΣ ΘΑ ΤΟ ΠΕΤΥΧΟΥΜΕ	2
1.3 ΜΟΝΑΔΙΚΟΤΗΤΑ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΡΙΣΜΟΙ.....	5
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	5
2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΗΘΙΚΗΣ	6
2.3 ΑΡΧΕΣ ΗΘΙΚΗΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟ ΤΟ ΗΘΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ	9
3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	9
3.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ.....	11
3.3 ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΗΘΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ	12
3.3.1 ΩΦΕΛΙΜΙΣΜΟΣ	12
3.3.2 ΗΘΙΚΗ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ.....	14
3.3.3 ΗΘΙΚΗ ΤΟΥ ΚΑΘΗΚΟΝΤΟΣ	16
3.4 ΗΘΙΚΗ & ΕΥΘΥΝΗ	18
3.4.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΗΝΗ ΕΤΑΙΡΙΩΝ	18
3.4.2 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΗΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	19
3.5 ΓΙΑΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΣΧΟΛΟΥΜΑΣΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΗΘΙΚΗ	20
3.5.1 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΗΘΙΚΗΣ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	22
3.6 ΗΘΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ.....	23
3.7 ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΚΡΙΣΗ ΗΘΙΚΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ.....	25
3.7.1 ΜΟΝΤΕΛΟ JOSEPHSON	26
3.7.2 ΜΟΝΤΕΛΟ 10 ΒΗΜΑΤΩΝ	27
3.8 ΗΘΙΚΑ ΔΙΛΗΜΜΑΤΑ.....	28
3.8.1 ΥΠΟΘΕΣΗ «GILBANE GOLD».....	29
3.8.2 ΥΠΟΘΕΣΗ BER 9307«ΤΟ ΜΥΣΤΙΚΟ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ»	30
3.9 ΘΕΜΑΤΑ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	31
3.9.1 ΗΘΙΚΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ.....	32
3.9.2 ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΩΝ.....	34
3.10 ΝΟΜΟΣ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ.....	37
3.11 ΚΩΔΙΚΕΣ ΗΘΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΝΑ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ.....	37

3.11.1	Ο ΙΠΠΟΚΡΑΤΙΚΟΣ ΟΡΚΟΣ ΕΝΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	38
3.11.2	ΚΩΔΙΚΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΗ	39
3.11.3	ΚΩΔΙΚΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΙΑΠΩΝΙΑ.....	40
3.11.4	Ο ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	42
3.12	Η ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ	43
3.12.1	Η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΤΟΝ 21 ^ο ΑΙΩΝΑ	46
3.12.2	ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ.....	47
3.12.3	ΠΩΣ ΘΑ ΒΕΛΤΙΩΘΕΙ Η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ.....	49
3.13	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ.....	50
3.14	ΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	55
3.14.1	ΘΕΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	56
3.14.2	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	58
3.14.3	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΠΔΣ).....	61
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	66
4.1	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	66
4.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	70
4.3	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ-ΟΦΕΛΟΥΣ	76
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Η ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΗΘΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	81
5.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	82
5.2	ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΤΟ «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΔΙΑΒΙΩΣΗΣ» ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ	83
5.3	ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ.....	90
5.4	ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΝΟΣ ΚΩΔΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ.....	90
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Ο ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	93
6.1	ΠΡΟΟΙΜΙΟ.....	93
6.2	ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΚΑΝΟΝΕΣ.....	93
6.3	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ ΜΕ ΟΔΗΓΟ ΤΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΚΑΝΟΝΕΣ.....	95
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	100
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	103
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	110
	ASCE CODE OF ETHICS	110
	JSCE CODE OF ETHICS.....	118
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	122

Ο ΚΩΔΙΚΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ DEWBERRY	128
NATIONAL SOCIETY OF PROFESSIONAL ENGINEERS CODE OF ETHICS (USA).....	136
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΠΙΣΗΜΗΣ ΕΠΕΥΝΑΣ	145
ΝΟΜΟΣ 4663 – ΠΕΡΙ ΑΣΚΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΥ	146

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω πολύ τον καθηγητή μου κ. Γιάννη Θανόπουλο για την υπομονή και για την πολύτιμη καθοδήγησή του, όπου χωρίς αυτή δε θα μπορούσε το εγχείρημα αυτό να πραγματοποιηθεί. Τους φίλους μου Νίκο Μαστοράκη, Σταύρο Μαχαϊρίδη, για τη βοήθεια τους και την οικογένειά μου τόσο για την ηθική όσο και την υλική στήριξή τους. Τέλος ευχαριστώ τον παππού μου Γεώργιο Μπάλλα για τη χρησιμότερη βιβλιοθήκη που μου κληροδότησε.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-1: ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	69
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-1: ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΣ	88
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-2: ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΣ	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 8-1: ΑΝΕΠΙΣΗΜΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΟΡΦΗΣ ΚΩΔΙΚΩΝ ΗΘΙΚΗΣ	145

ΓΑΛΕΡΙΟ ΤΗΜΟ ΓΕΡΑΝ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ 3-1: ΤΑ 4 ΠΙΘΑΝΑ ΗΘΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ	24
ΣΧΗΜΑ 3-2: Η ΑΛΥΣΙΔΑ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ, ΤΥΠΙΚΗ ΔΟΜΗ.....	45
ΣΧΗΜΑ 4-1: ΡΙΣΚΟ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	67
ΣΧΗΜΑ 4-2: ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ.....	72
ΣΧΗΜΑ 4-3: Ρ<ΑΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΜΕΝΕΣ ΜΕ F-N ΚΑΜΠΥΛΕΣ	74
ΣΧΗΜΑ 5-1: ΘΕΣΕΙΣ 40 ΚΡΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΔΡΙΚΗ ΚΥΡΙΑΡΧΙΑ	86
ΣΧΗΜΑ 5-2: ΘΕΣΕΙΣ 40 ΚΡΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΑΤΟΜΙΚΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΕΞΟΥΣΙΑΣ	87

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΤΙ ΕΠΙΔΙΩΚΟΥΜΕ

Η ηθική είναι μια έννοια παγκοσμίως αναγνωρίσιμη από αρχαιοτάτων χρόνων, αλλά αρκετά υποκειμενική και πολύπλοκη. Μετά το τέλος του δευτέρου παγκοσμίου πολέμου η σύνδεση της ηθικής με τις επιστήμες και τους διάφορους επαγγελματικούς χώρους με την μορφή κώδικα ηθικής δεοντολογίας άρχισε να κερδίζει έδαφος. Στις μέρες μας θα μπορούσε να πει κάποιος ότι ο κώδικας ηθικής δεοντολογίας για εργαζομένους και οργανισμούς, ανεξαρτήτως ειδικότητας και χώρου στον οποίο δραστηριοποιείται ο επαγγελματίας ή ο οργανισμός, είναι πια επιτακτική ανάγκη λόγω της γενικότερης κρίσης των ηθικών αξιών. Ο εκάστοτε κώδικας έχει σαν σκοπό να κατευθύνει τους επαγγελματίες στο πώς να διαχειρίζονται τα ηθικά διλήμματα και για το πώς να εξασκούν το επάγγελμά τους, ώστε οι ενέργειές τους να είναι σύμφωνες με το κοινωνικά αποδεκτό γενικότερο ηθικό πλαίσιο της κοινωνίας στην οποία είναι μέλη.

Η επιδίωξη της διπλωματικής δεν είναι άλλη από τη σύνταξη ενός προτεινόμενου νέου κώδικα ηθικής για τους πολιτικούς μηχανικούς, στην Ελλάδα. Ο προηγούμενος κώδικας είναι πλέον πεπαλαιωμένος με πολλές ελλείψεις και δεν είναι πια δυνατόν να κατευθύνει και να παρέχει επαρκώς τα απαραίτητα εφόδια, στους νέους αλλά και στους παλαιότερους μηχανικούς ώστε να κινηθούν σε ένα ορθό, αποδεκτό και ωφέλιμο για τους ίδιους και το κοινωνικό σύνολο ηθικό πλαίσιο. Αυτό θα επιτευχθεί με τη σύνταξη ενός απλού, εύχρηστου και κατανοητού κώδικα ηθικής προσαρμοσμένο στα σημερινά δεδομένα της Ελληνικής κοινωνίας και βασιζόμενο στις ηθικές αξίες της του έθνους.

1.2 ΠΩΣ ΘΑ ΤΟ ΠΕΤΥΧΟΥΜΕ

Σύμφωνα με τους ειδικούς στη συγγραφή κωδίκων ηθικής μηχανικών, το πιο δύσκολο πράγμα του να είναι κάποιος μηχανικός είναι αυτό το οποίο δεν μπορεί να μετρηθεί και να υπολογιστεί με κανένα τεχνολογικό μέσο και με καμία φόρμουλα. Μιλάμε για τα ηθικά διλήμματα τα οποία θα κληθεί να αντιμετωπίσει ο εκάστοτε μηχανικός στην διάρκεια της καριέρας του. Τέτοιου είδους κρίσεις και διλήμματα καλείται να διαχειριστεί ένας κώδικας Ηθικής παρέχοντας τις κατάλληλες λύσεις για κάθε περίπτωση.

Η σύνταξη του νέου κώδικα ηθικής των Ελλήνων πολιτικών μηχανικών δεν είναι απλό εγχείρημα. Ο υπάρχων κώδικας είναι πεπαλαιωμένος, γραμμένος στην καθαρεύουσα και ανεπαρκής να κατευθύνει ουσιαστικά τους Έλληνες μηχανικούς στην αντιμετώπιση των σύγχρονων ηθικών διλημάτων, της απαιτητικής σημερινής Ελληνικής κοινωνίας. Η επιτυχία της διπλωματικής μας εργασίας είναι θέμα δομής και ορθής έρευνας, ώστε ο προτεινόμενος κώδικας που θα προκύψει να είναι πραγματικά χρήσιμος.

Μιλώντας για δομή, η οποία είναι το κλειδί για τη σύνταξη του κώδικα, η έρευνά μας ξεκινά με τον ορισμό του επαγγέλματος του πολιτικού μηχανικού ώστε να αναγνωρίσουμε σε ποιούς απευθύνεται πρώτα και κύρια αυτός ο κώδικας. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στον όρο ηθική και το πώς συνδέεται με την επιστήμη που εξετάζουμε, τη μηχανική. Μετά τα απαραίτητα εισαγωγικά γίνεται εκτενής αναφορά ,στο κεφάλαιο τρία, στο γενικότερο ηθικό πλαίσιο στο οποίο θα πρέπει να στηρίζεται ο κώδικας. Βαρύτητα δίδεται στις διάφορες παραδοσιακές ηθικές θεωρίες, χρησιμοποιώντας τις απόψεις των κυριότερων εκφραστών τους, και στο γιατί πρέπει να ασχολούμαστε με την ηθική. Έχοντας σαν βάση τις ηθικές θεωρίες, παραθέτουμε στη συνέχεια κάποιες περιπτώσεις ηθικών διλημάτων τις οποίες είναι δυνατόν να αντιμετωπίσουν οι μηχανικοί καθώς και μερικά από τα μοντέλα διαχείρισής τους. Τελειώνοντας με το ηθικό πλαίσιο κρίναμε απαραίτητο να ασχοληθούμε με θέματα χώρου εργασίας συνδεδεμένα με την ηθική (ηθική ομάδων, σύγκρουση συμφέροντος, επαγγελματικά δικαιώματα) καθώς και με το ευαίσθητο θέμα του περιβάλλοντος, διότι ο μηχανικός μπορεί

να είναι μέλος μια ομάδας ή ενός οργανισμού και το περιβάλλον είναι πλέον από τα θέματα που θα απασχολήσουν περισσότερο από κάθε τι την ανθρωπότητα τα προσεχή χρόνια. Στο τέλος του κεφαλαίου τρία παραθέτουμε μερικά αποσπάσματα από τρεις γνωστούς κώδικες ηθικής για μηχανικούς από τρεις διαφορετικές μεριές του πλανήτη. Ολόκληροι οι κώδικες διατίθενται στα παραρτήματα μαζί με κάποιους επιπλέον. Η μελέτη τους αποτελεί τον οδηγό για την σύνταξη οποιουδήποτε καινούριου κώδικα ηθικής μηχανικών.

Περαιτέρω η διπλωματική αυτή εστιάζετε στο ρίσκο, την ασφάλεια και την σχέση που έχουν με το επάγγελμα των μηχανικών. Μέσα από αυτήν την ανάλυση θέλουμε να τονίσουμε τον θεμελιώδη κανόνα κάθε κώδικα ηθικής μηχανικών που δεν είναι άλλος από την ασφάλεια και την ευδαιμονία του κοινωνικού συνόλου.

Αφού βάλαμε τις θεωρητικές βάσεις στις οποίες θα στηριχτεί ο προτεινόμενος κώδικας των Ελλήνων πολιτικών μηχανικών στο κεφάλαιο πέντε, με τη βοήθεια των ειδικών, παραθέτουμε ορισμένους τρόπους σύνταξης κωδίκων ηθικής. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην Ελληνική κουλτούρα της κοινωνίας της χώρας μας στη σημερινή εποχή αλλά και παλαιότερα, διότι όπως προαναφέραμε πάνω σε αυτήν την κουλτούρα θα στηριχτεί ο κώδικας ώστε να είναι κατανοητός και αποδεκτός.

Έχοντας αναπτύξει και εξετάσει όλα τα παραπάνω θέματα έχουμε την πεποίθηση ότι ο κώδικας που συντάσσουμε θα είναι κατανοητός, αποδεκτός και χρήσιμος για την μεγάλη οικογένεια των νέων αλλά και των παλαιότερων Ελλήνων διπλωματούχων μηχανικών. Προσδοκία μας, ο προτεινόμενος κώδικας να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο στην αντιμετώπιση και στην διαχείριση των ηθικών διλημάτων που θα συναντήσουν οι Έλληνες μηχανικοί στην καριέρα τους, με σκοπό το μέγιστο δυνατό κοινωνικό όφελος

1.3 ΜΟΝΑΔΙΚΟΤΗΤΑ

Η μοναδικότητα της πτυχιακής εργασίας αυτής έγκειται στο ότι μέχρι σήμερα δεν υπάρχει κάποια πρόταση για την αναμόρφωση του κώδικα ηθικής

δεοντολογίας των πολιτικών μηχανικών στην Ελλάδα. Είναι μια προσπάθεια αναπλάσεως της επιχειρηματικής ηθικής προσαρμοσμένης στη δεοντολογία των μηχανικών

Ενώ στο εξωτερικό υπάρχει πληθώρα κωδικών ηθικής μικρών αλλά και μεγάλων οργανισμών, κρατικών ή μη, στην Ελλάδα γενικά όσο αφορά την ηθική και τους κώδικες ισχύει ακόμα ο πετταλαιωμένος κώδικας του 1960. Η πτυχιακή εργασία αυτή χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες πηγές, στοχεύει στο να είναι σε θέση να προτείνει έναν κώδικα δεοντολογίας για τους πολιτικούς μηχανικούς στην Ελλάδα νέο, κατανοητό, εύχρηστο και προσαρμοσμένο στις επιταγές της σημερινής Ελληνικής κοινωνίας. Η οποιαδήποτε πρόταση η οποία προκύπτει από ένα είδος έρευνας και ανάλυσης και είναι τεκμηριωμένη αξίζει να τύχει προσοχής.

Κίνητρο για τη συγγραφή και το θέμα της πτυχιακής εργασίας ήταν το ίδιο το επάγγελμα του πολιτικού μηχανικού, το οποίο αναγνωρίζεται παγκοσμίως για τη σπουδαιότητά του. Δεδομένης της σπουδαιότητάς του χρειάζεται ιδιαίτερη καθοδήγηση όσον αφορά το ηθικό μέρος, διότι κάλλιστα κάποιος μηχανικός μπορεί να παρεκτραπεί από ένα ευρέως αποδεκτό ηθικό πλαίσιο και να δράσει εν γνώση του ή εν αγνοία του εις βάρος του κοινωνικού συνόλου. Δεν είναι δυνατόν εν έτη 2007 και σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο οικονομικό - κοινωνικό περιβάλλον παγκοσμίως, το ηθικό πλαίσιο για τους μηχανικούς στη χώρα μας να καθορίζεται από ένα κώδικα του 1960. Οποσδήποτε κάποιες ηθικές αξίες που χρησιμοποιούνται στον παλαιό κώδικα είναι διαχρονικές και σίγουρα θα χρησιμοποιηθούν σαν βάση και στον νέο. Στόχος μας το πάντρεμα των διαχρονικών ηθικών αξιών με την μορφή της Ελληνικής κοινωνίας στη σημερινή εποχή. Μόνο τότε η καθοδήγηση θα είναι αποτελεσματική αφού θα επιδιώξει να καλύψει όλες τις πιθανές παραμέτρους των διαφόρων ηθικών διλημμάτων τα οποία θα κληθούν να αντιμετωπίσουν οι μηχανικοί στην καριέρα του

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΡΙΣΜΟΙ

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

Το επάγγελμα του μηχανικού, σύμφωνα με την εγκυκλοπαίδεια *Britannica macroaedia*¹ είναι η τέχνη της εφαρμοσμένης επιστήμης στην βέλτιστη μετατροπή των φυσικών πόρων προς όφελος του κοινωνικού συνόλου. Η λέξη «μηχανή» (engine) καθώς και «πολυμήχανος» (ingenious) προέρχονται από την ίδια λατινική ρίζα «ingenerate». Το αρχικό Αγγλικό ρήμα engine σήμαινε να «επινοώ- μηχανεύομαι», επομένως οι μηχανές του πολέμου όπως καταπέλτες, πολιορκητικοί πύργοι και άλλες ήταν δημιουργήματα των πολεμικών μηχανικών. Το αντίστοιχο στην πολιτική ζωή ήταν ο πολιτικός μηχανικός, ο οποίος εφάρμοζε τις ίδιες τεχνικές και γνώσεις στο να σχεδιάζει δημόσια ή μη κτίρια, δρόμους, αποχετευτικά δίκτυα καθώς και άλλα έργα που σαν στόχο είχαν το γενικότερο κοινωνικό «καλό» και το όφελος των πολιτών.

Αρρηκτα συνδεδεμένο με την επιστήμη της μηχανικής είναι ένα σπουδαίο σώμα ειδικών γνώσεων. Η προετοιμασία για την επαγγελματική άσκηση της μηχανικής περιλαμβάνει διαρκή εκπαίδευση στην εφαρμογή αυτής της γνώσης. Τα επίπεδα της άσκησης της επιστήμης διατηρούνται υψηλά μέσω των προσπαθειών επαγγελματικών συνδέσμων οι οποίοι οργανώνονται σε τοπικό ή σε εθνικό επίπεδο. Το κάθε μέλος τέτοιων συνδέσμων κατανοεί πλήρως την ευθύνη που έχει απέναντι στους πολίτες. Αυτή η ευθύνη είναι σπουδαιότερη από αυτήν απέναντι στον προϊστάμενο και τα άλλα μέλη του συνδέσμου.

Η επιστήμη της μηχανικής απαιτεί απαραίτητη κρίση για την υιοθέτηση της γνώσης όσον αφορά την πράξη. Επιπρόσθετα απαιτεί την φαντασία στην σύλληψη πρωτότυπων ιδεών για την επίλυση διαφόρων προβλημάτων, καθώς και την ικανότητα να προβλέπει την απόδοση και το κόστος νέων συσκευών και μεθόδων.

2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΗΘΙΚΗΣ

Η ηθικότητα, ως ιδιότητα ενός ατόμου που ακολουθεί τα χρηστά ήθη της κοινωνίας στα πλαίσια της οποίας ζει και αναπτύσσεται, θα πρέπει οπωσδήποτε να θεωρηθεί από διαχρονική σκοπιά. Η διαχρονική θεώρηση εν προκειμένω κρίνεται απαραίτητη εφόσον η έννοια της ηθικής σε πολλές φάσεις της ανθρώπινης ιστορίας λαμβάνει διάφορες διαστάσεις, προσαρμοσμένη στον εκάστοτε ευρύτερο χωροχρονικό χαρακτήρα. Η ηθικότητα εφόσον περικλείει στο εννοιολογικό της πλαίσιο εκείνα που ο άνθρωπος πρέπει να πράξει, την ενδεδειγμένη στάση ζωής, δε θα ήταν δυνατό να μην ενταχθεί στους κόλπους της φιλοσοφίας, της φιλοσοφικής επιστήμης και αναζήτησης. Πράγματι η ηθική αποτελεί τομέα της Φιλοσοφίας, όπου με λογικά κριτήρια γίνεται προσπάθεια να αναδυθούν εκείνοι οι κανόνες συμπεριφοράς που αρμόζουν στον άνθρωπο²

Η ηθική τόσο κάτω από τη φιλοσοφική άποψη, όσο και ως επιστήμη, είναι γέννημα του ελληνικού πνεύματος. Ιδιαίτερη ανάπτυξη γνώρισε στα χρόνια της αθηναϊκής δημοκρατίας με πρωτοπόρο το Σωκράτη, ο οποίος αγωνιζόταν να δώσει αντικειμενική απάντηση σε καίρια ερωτήματα περί δικαιοσύνης, ανδρείας και νόμων. Η στάση ζωής που εφαρμόζει κάθε άνθρωπος εξελίσσεται μέσα στα ηθικά πλαίσια που οριοθετούν το φάσμα των πράξεών του. Οι αντιλήψεις περί ηθικής όμως είναι αποτέλεσμα των επιδράσεων, συστηματικών και μη, που θα τύχει από το ευρύ κοινωνικό περιβάλλον. Με λίγα λόγια η ηθική είναι αποτέλεσμα παιδείας και αγωγής. Αυτές οι αντιλήψεις προκύπτουν από το φιλοσοφικό στοχασμό του Σωκράτη, ο οποίος αναφωνούσε ότι κανείς δεν είναι κακός με τη θέλησή του, αλλά την κακία του την οφείλει σε άγνοια του καλού. Έτσι λοιπόν ο μεγάλος φιλόσοφος αφιέρωσε τη ζωή του στην προσπάθεια διαπαιδαγώγησης των νέων, ώστε να κατανοήσουν την οδό του δέοντος, της ηθικής στάσης ζωής που θα οδηγήσει στην προσωπική και κοινωνική ευημερία³

Προς την ίδια αντίληψη σχετικά με την ηθική κινείται και ο Σταγειρίτης φιλόσοφος Αριστοτέλης, ο οποίος μας εξηγεί στο έργο του «Ηθικά Νικομάχεια» ότι η ηθική γεννιέται από τη συνήθεια, από όπου και το όνομα της απέκτησε, που μικρή διαφορά παρουσιάζει από το έθος. Οι ιδέες σχετικά με το καλό και το

κακό, το έντιμο και το ανέντιμο, το δίκαιο και το άδικο παγιώνονται στην πορεία της ανθρώπινης ζωής και εκδηλώνονται μέσα από το πρακτικό πλέον «έθος», το ευρύ φάσμα δηλαδή των συστηματικών πράξεων της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Ο Αριστοτέλης είναι ο πρώτος φιλόσοφος που κατέστησε την ηθική αυτοτελές γνωστικό αντικείμενο και οριοθέτησε τον χώρο της, το σκοπό της και τις μεθόδους της. Η ηθική είναι κατά τον Αριστοτέλη η επιστήμη που εξετάζει την ανθρώπινη ηθική πράξη, το ηθικώς πράττειν, με σκοπό όχι τη θεωρητική γνώση της αρετής, αλλά την αγωγή του ανθρώπου για την ανάδειξή του σε ενάρτετο (σπουδαίον, αγαθόν)⁴.

Το διευρυμένο εννοιολογικό περιεχόμενο της ηθικής καλύπτει, καθώς γίνεται αντιληπτό, αναρίθμητους επιμέρους τομείς δράσης του ανθρώπου, όπως την πολιτική πτυχή ενέργειάς του, την προσπάθεια ικανοποίησης υλικών αναγκών, τον αγώνα κατάκτησης γνώσης. Είναι λοιπόν γενικά αποδεκτό ότι η ηθική είναι το σύνολο των αρχών και των αξιών που έχει διαμορφώσει και τηρεί ένα άτομο στην καθημερινή του ζωή⁵.

2.3 ΑΡΧΕΣ ΗΘΙΚΗΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Αφού είναι γενικά αποδεκτό ότι η ηθική συνδέεται με τις αρχές και τις αξίες του ανθρώπου που τηρεί στην καθημερινότητά του δεν θα μπορούσε να λείπει από την καθημερινή άσκηση του επαγγέλματος των μηχανικών. Η ηθική για πρακτικούς λόγους πήρε τη μορφή κώδικα με σκοπό την δήλωση των ηθικών ευθυνών των μηχανικών οι οποίες πηγάζουν από την επαγγελματική τους κατάρτιση. Ειδικότερα, οι κώδικες εκφράζουν την συλλογική δέσμευσή του επαγγέλματος απέναντι στην ηθική. Αυτό τους καθιστά σημαντικούς όχι μόνο επειδή εκφράζουν τις ευθύνες των μηχανικών αλλά επειδή παρέχουν την ελευθερία στο να γίνουν πράξη αυτές οι ευθύνες⁶.

Σύμφωνα με τους ειδικούς ο κώδικας ηθικής για τους μηχανικούς διαδραματίζει σημαντικούς ρόλους. Πρώτα από όλα υπηρετεί και προστατεύει το κοινό. Ο κώδικας παρέχει χρήσιμες οδηγίες για την καθοδήγηση των επαγγελματιών καθώς και προσδιορίζει τις ευθύνες τους. Με βάση αυτή την καθοδήγηση και τις

ευθύνες, εμπνέει τους μηχανικούς παρέχοντάς τους το κατάλληλο κίνητρο, το γενικό «καλό». Επιπρόσθετα, εξασφαλίζει το κοινό επίπεδο μεταξύ των επαγγελματιών όσων αφορά την αντίληψη περί ηθικής. Ο κώδικας είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί σαν βάση στα διάφορα σεμινάρια μηχανικών όπως και για τον εντοπισμό ανήθικων συμπεριφορών αν δεχτούμε ότι οι συμπεριφορές που αποκλίνουν από αυτόν χαρακτηρίζονται ανήθικες. Τελειώνοντας, ο κώδικας χαρακτηρίζεται η βιτρίνα του επαγγέλματος στην κοινωνία, έτσι η κοινή γνώμη μπορεί να σχηματίσει μια άποψη για το ποιόν της πλειοψηφίας των μηχανικών.

Σημειώσεις

¹ Πηγή: Εγκυκλοπαίδεια *Britannica*, macroaedia, 1974, vol 6, σελ 860-862.

² Πηγή: Η ιστοσελίδα <http://www.filosofia.gr>.

³ Η ίδια ιστοσελίδα με τη σημείωση 2 στην οποία γίνεται εκτενής αναφορά στις απόψεις μεγάλων φιλοσόφων αρχαίων και σύγχρονων όσον αφορά την Ηθική.

⁴ Πηγή : Αριστοτέλης, Ηθικά Νικομάχεια, μετάφραση, σχεδιασμός, Δ. Λυπουρλής, Αθήνα 2002.

⁵ Πηγή: Θανόπουλος, Ιωάννης, Επιχειρηματική Ηθική και Δεοντολογία, Interbooks, Αθήνα 2003, σελ 23.

⁶ Πηγή: Mike, Martin, and Roland, Schinzinger, Ethics in Engineering, McGraw Hill, New York 2005.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟ ΤΟ ΗΘΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

Στην εισαγωγή γίνεται περιγραφή το τι επιδιώκετε και το πώς θα το πετύχουμε με αυτήν την διπλωματική. Στη συνέχεια, στο κεφάλαιο δύο παρατέθηκαν διάφοροι ορισμοί της ηθικής και του επαγγέλματος του μηχανικού. Το κεφάλαιο τρία μετά από κάποια ιστορικά γεγονότα, θα προσπαθήσει να διερευνήσει το πού βασίζονται οι κώδικες ηθικής εξετάζοντας το ευρύτερο ηθικό πλαίσιο, τις παραδοσιακές ηθικές θεωρίες, την σχέση ηθικής και υπευθυνότητας, καθώς και το πώς συνδέονται η ηθική με τον χώρο εργασίας και το περιβάλλον. Τέλος θα γίνει αναφορά στους κώδικες ηθικής πολιτικών μηχανικών τριών σημείων του πλανήτη μας, των Η.Π.Α, της Ιαπωνίας, και της Ελλάδος. Η μελέτη των κωδίκων ηθικής είναι σημαντική στην επίτευξη του στόχου αυτής της διπλωματικής, ο οποίος δεν είναι άλλος από τη συγγραφή του νέου κώδικα Ηθικής για τους Έλληνες μηχανικούς.

3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ο πρώτος μηχανικός γνωστός για τα επιτεύγματά του είναι ο Ιμχοτέπ ο οποίος έκτισε τη περίφημη πυραμίδα στην έρημο Σαχάρα κοντά στην αρχαία πόλη Μέμφιδα γύρω στο 2550 π.Χ. Οι διάδοχοι του Ιμχοτέπ, Αιγύπτιοι, Έλληνες, Πέρσες, Ρωμαίοι, ανέβασαν την επιστήμη του πολιτικού μηχανικού ψηλά, βασιζόμενοι σε εμπειρικές μεθόδους οι οποίες υποβοηθούνταν από την αριθμητική, τη γεωμετρία, καθώς και τη φυσική. Έργα όπως ο Παρθενώνας, ο φάρος της Αλεξάνδρειας, ο ναός του Σολωμόντα, το Κολοσσαίο καθώς και άλλα πολλά μερικά από τα οποία σώζονται μέχρι σήμερα αντικατοπτρίζουν πλήρως τις ικανότητες των μηχανικών, την φαντασία τους και την τόλμη τους¹.

Από όλες τις πραγματείες που είχαν γραφτεί από μηχανικούς, μόνο μία έχει διασωθεί για να μας παρέχει μια εικόνα της διδασκαλίας της μηχανικής καθώς και της εξάσκησής της στην κλασική εποχή. Το όνομά της “Vitruvius De

Architectura” η οποία εκδόθηκε στη Ρώμη τον πρώτο αιώνα μ.Χ. και περιλαμβάνει 14 τόμους με αναφορές στα οικοδομικά υλικά, τις μεθόδους οικοδόμησης καθώς και τα σχέδια για τον σχεδιασμό πόλης.

Οι μηχανικοί του Μεσαίωνα όπως και οι συνάδελφοί τους της κλασικής εποχής συνδύαζαν στρατιωτικές και πολιτικές ικανότητες. Όσον αφορά την τέχνη της κατασκευής, χρησιμοποιούσαν τη λεγόμενη Γοθική αψίδα και τα πανύψηλα στηρίγματα φτάνοντας σε ύψη τα οποία δεν είχαν διανοηθεί καν οι Ρωμαίοι. Το βιβλίο με τα σχέδια του Villard de Honnecourt, ενός από τους πιο γνωστούς μηχανικούς Γοθικού ρυθμού που έζησε το πρώτο μισό του 13^{ου} αιώνα, διασώζεται και αποδεικνύει το εύρος των γνώσεων των μηχανικών της εποχής στα μαθηματικά, τη γεωμετρία, τη φυσική καθώς και στην τέχνη του προσχεδιασμού.

Στην Άπω Ανατολή, την Ινδία, την Κίνα και την Ιαπωνία η μηχανική είχε μια χωριστή αλλά παρόμοια εξέλιξη η οποία περιελάμβανε τελειότερες και πολυπλοκότερες τεχνικές οικοδόμησης και υδραυλικής. Σημαντικό ρόλο διαδραμάτισε και η μεταλλουργία συμβάλλοντας στην ανοικοδόμηση σπουδαίων πόλεων διαφόρων αυτοκρατοριών όπως αυτή των Μογγόλων. Από αυτές τις πόλεις εντυπωσιάστηκε ο Μάρκο Πόλο στο μακρύ του ταξίδι τον 13^ο αιώνα στα βάθη της Ασίας.

Συνεχίζοντας την ιστορική αναδρομή και πάντα σύμφωνα με την εγκυκλοπαίδεια *Britannica*², ο όρος «πολιτικός μηχανικός» άρχισε να χρησιμοποιείται ευρέως τον 18^ο αιώνα μ.Χ κατά τη διάρκεια του οποίου ιδρύθηκε και το πρώτο σχολείο μηχανικής, το 1747, το λεγόμενο «εθνικό σχολείο γεφυρών και εθνικών δρόμων» στη Γαλλία. Οι απόφοιτοί του εμποτίστηκαν με την νέα αντίληψη του ορθολογισμού της γνώσης. Το πνεύμα αυτής της ιδέας οδήγησε στην έρευνα καθώς και στον σχηματισμό θεωριών σε θέματα όπως η πίεση των υγρών. Ο John Smeathon (1742-1792), Βρετανός που σχεδίασε το φάρο του Eddystone καθώς και άλλες σημαντικές κατασκευές, ήταν ο πρώτος που αποκάλεσε τον εαυτό του «πολιτικό μηχανικό» και διαχώρισε ταυτόχρονα την ιδιότητά του από αυτή του στρατιωτικού μηχανικού. Ο Thomas Telford (1757-1834), Σκωτσέζος που οικοδόμησε τη γέφυρα του Menai Straits, αποδέχτηκε την προεδρία του ιδρύματος των πολιτικών

μηχανικών. Επιπρόσθετα κατάφερε να εξασφαλίσει την βασιλική συγκατάθεση το 1828 για την ίδρυση του πρώτου συνδέσμου πολιτικών μηχανικών.

Τελειώνοντας την αναδρομή, οι πολιτικοί μηχανικοί του 19^{ου} αιώνα δημιούργησαν διάφορων ειδών κατασκευάσματα, σχεδίασαν συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης, χάραξαν οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα και οικοδόμησαν πόλεις και ουρανοξύστες. Έπαιξαν σπουδαίο ρόλο στην ανοικοδόμηση του κόσμου μετά το τέλος του Β Παγκοσμίου πολέμου και έδωσαν την ευκαιρία στις νέες γενιές να ελπίζουν σε καλύτερες συνθήκες διαβίωσης.

3.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Όπως όλες οι επιστήμες έτσι και η μηχανική έχει τις βασικές λειτουργίες της:

- **Έρευνα:** Ο μηχανικός που ερευνά, αναζητά νέες αρχές και διαδικασίες χρησιμοποιώντας μαθηματικές και επιστημονικές έννοιες, πειραματικές τεχνικές και επαγωγικές αιτίες.
- **Ανάπτυξη:** Ο μηχανικός που αναπτύσσει, εφαρμόζει τα αποτελέσματα της έρευνάς του σε χρήσιμους σκοπούς. Η εφευρετική και δημιουργική εφαρμογή της καινούριας γνώσης είναι πιθανό να αποφέρει νέα μοντέλα μεθόδων πχ ένα νέο ηλεκτρικό κύκλωμα ή ένα καινούριο υλικό για τον τοίχο κάποιας οικοδομής.
- **Σχεδίαση:** Στο σχεδιασμό μιας κατασκευής ο μηχανικός επιλέγει την μέθοδο, καθορίζει τα υλικά καθώς και το σχήμα το οποίο θα ικανοποιεί τις τεχνικές απαιτήσεις για τη βιωσιμότητα του έργου.
- **Κατασκευή:** Ο μηχανικός είναι υπεύθυνος για την διευθέτηση του χώρου και την επιλογή των κατάλληλων διαδικασιών που θα εξασφαλίσουν την απαιτούμενη ποιότητα οικονομικά και με ασφάλεια. Στις αρμοδιότητές του έγκειται και η τακτοποίηση των

οικοδομικών υλικών στο εργοτάξιο καθώς και η οργάνωση του ανθρωπίνου δυναμικού.

- **Παραγωγή:** Το σχέδιο του εργοταξίου και ο εξοπλισμός λαμβάνοντας υπόψη τον παράγοντα κόστος και τον παράγοντα άνθρωπο είναι ευθύνη του παραγωγού μηχανικού.
- **Λειτουργία:** Ο μηχανικός ελέγχει τα μηχανήματα, το εργοτάξιο καθώς και τα κανάλια που παρέχουν ενέργεια, μεταφορά και επικοινωνία. Καθορίζει όλες τις διαδικασίες και επιβλέπει το προσωπικό ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη αξιόπιστη και οικονομική λειτουργία του πολύπλοκου εξοπλισμού.

3.3 ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΗΘΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ

Για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε το πώς συστήνονται οι κώδικες ηθικής για τους πολιτικούς μηχανικούς και ποιοί είναι οι θεμέλιοι λίθοι τους καλό θα ήταν να γίνει μια σύντομη αναφορά στις παραδοσιακές ηθικές θεωρίες. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι θεωρίες που επηρέαζαν και επηρεάζουν την σύσταση των κωδίκων είναι:

3.3.1 ΩΦΕΛΙΜΙΣΜΟΣ

Η θεωρία του ωφελιμισμού είναι ένα ηθικό έργο που διαμορφώθηκε το 19^ο αιώνα. Συνδέεται κυρίως με το έργο των J. Betham και J.S. Mill. Ο φιλόσοφος όμως ο οποίος ανέλυσε συνολικά την έννοια της ευδαιμονίας, που σύμφωνα με τον ωφελιμισμό, αποτελεί το κίνητρο της ηθικής συμπεριφοράς είναι ο Αριστοτέλης³.

Αυτή η θεωρία έχει σαν κεντρικό άξονα την άποψη ότι έχουμε χρέος να παράγουμε το περισσότερο δυνατό «καλό» για τους περισσότερους ανθρώπους παρέχοντας ίση μεταχείριση σε όσους επηρεάζονται από αυτό⁴. Το μέτρο της σωστής διαχείρισης είναι η μεγιστοποίηση των «καλών» συνεπειών.

Η «ωφελιμότητα» μερικές φορές χρησιμεύει για την αναφορά σε αυτές τις συνέπειες, ενώ κάποιες άλλες φορές για να θίξει την ισορροπία υπέρ των «καλών» συνεπειών έναντι των «κακών». Οι εισηγητές του ωφελιμισμού αναζήτησαν ένα αντικειμενικό κριτήριο αξιολόγησης των πράξεων ως καλές ή κακές. Επέλεξαν το αξίωμα «η μεγαλύτερη ευτυχία για τον μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπων». Η αντικειμενικότητά του υπαγορεύεται από δύο λόγους. Πρώτον, όπως παρατηρεί ο Mill, «εκτός από ευδαιμονία δεν υπάρχει τίποτε άλλο που να επιθυμούμε. Η ευδαιμονία είναι το τέλος της ανθρώπινης πράξης». Η διαφορά όμως του Mill και των νεώτερων ωφελιμιστών από τον Αριστοτέλη αναφορικά στην ευδαιμονία έγκειται στο ότι για τον Αριστοτέλη η ευδαιμονία έχει ατομικό χαρακτήρα⁵ ενώ για τους νεώτερους έχει κοινωνική υφή. Δεύτερον, ο ηθικός προσδιορισμός της πράξης ως «καλής» ή «κακής», εξαρτάται όχι μόνο από τα ψυχολογικά, και επομένως υποκειμενικά, κίνητρα του προσώπου αλλά από τις συνέπειες στην ανθρώπινη ευδαιμονία που μπορούν να παρατηρηθούν και να αξιολογηθούν εμπειρικά.

Με μια φευγαλέα ματιά η θεωρία του ωφελιμισμού φαντάζει απλή επειδή η ηθική είναι συνδεδεμένη με την παραγωγή «καλών συνεπειών», ειδικά στην επιστήμη της μηχανικής. Επιπρόσθετα συνδέεται με τη θεμελιώδη αρχή οποιοδήποτε κώδικα για πολιτικούς μηχανικούς: Οι μηχανικοί οφείλουν να θέσουν την ασφάλεια και το συμφέρον των πολιτών υπεράνω όλων, επομένως θα πρέπει να πασχίσουν να ασκήσουν το επάγγελμά τους σύμφωνα με αυτήν την αρχή.

Οι επικριτές αλλά και οι υποστηρικτές αυτής της θεωρίας τονίζουν ότι με μια πιο προσεκτική ματιά διαπιστώνουμε ότι δεν είναι όλα ξεκάθαρα. Διφορούμενη μπορεί να χαρακτηριστεί η φράση «μεγιστοποίηση του καλού». Ποίο είναι το καλό θα αναρωτηθεί κάποιος; Όταν μιλάμε για μεγιστοποίηση, εννοούμε αυτή των «καλών συνεπειών» των ατομικών πράξεων ή αυτή των γενικών κανόνων; Αναπόφευκτα λοιπόν η θεωρία του ωφελιμισμού παίρνει διάφορες μορφές ανάλογα με το πώς απαντάμε στα παραπάνω ερωτήματα. Τα δύο υπάρχοντα παρακλάδια που προκύπτουν είναι ο ωφελιμισμός της πράξης και ο ωφελιμισμός των κανόνων.⁶

Το πρώτο παρακλάδι εστιάζει στην κάθε κατάσταση και τις εναλλακτικές πράξεις οι οποίες μπορούν να πραγματοποιηθούν στην εν λόγω κατάσταση. Μια συγκεκριμένη πράξη είναι σωστή σε μια δεδομένη κατάσταση όταν συγκρίνεται με τις εναλλακτικές επιλογές οι οποίες μπορούν να λάβουν χώρα. Σύμφωνα με τους υποστηρικτές του ωφελιμισμού της πράξης, το κάθε ενδεχόμενο έχει άμεσες αλλά και μακροχρόνιες συνέπειες οι οποίες είναι εφικτό να υπολογισθούν.

Το δεύτερο παρακλάδι της θεωρίας του ωφελιμισμού, αυτό των κανόνων, υποστηρίζει ότι είναι προτιμότερο να λάβουμε σοβαρά υπόψη μας κανόνες παρά μεμονωμένες πράξεις. Οι θεμελιωμένοι και αποδεδειγμένοι κανόνες οριοθετούν καλύτερα της αρχή της ηθικής παρά οι χαλαρές κάποιες φορές κατευθύνσεις των πράξεων. Σύμφωνα με αυτήν την εκδοχή του ωφελιμισμού, οι «σωστές» πράξεις είναι αυτές που απαιτούνται με βάση κανόνων οι οποίοι παράγουν το «μεγαλύτερο καλό» για τον μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπων.

3.3.2 ΗΘΙΚΗ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ

Η βασική αρχή αυτής της θεωρίας είναι τα δικαιώματα του ανθρώπου. Για αυτά τα δικαιώματα από αρχαιοτάτων χρόνων ο άνθρωπος αγωνίσθηκε και θυσιάστηκε. Το δικαίωμα να ζει κανείς ελεύθερος, ήταν ο φάρος και η φλόγα για πολλές επαναστάσεις πολέμους και συγκρούσεις. Ο φιλόσοφος ο οποίος όρισε πρώτος την ηθική των ανθρωπίνων δικαιωμάτων ήταν ο Βρετανός John Locke. Απόρροια αυτής της πράξης του ήταν να χαρακτηριστεί υποστηρικτής των δικαιωμάτων ελευθερίας. Η βασική τριάδα δικαιωμάτων για τον Locke ήταν το δικαίωμα στη ζωή, στην ελευθερία και στην περιουσία⁷. Οι απόψεις του Άγγλου φιλοσόφου είχαν μεγάλο αντίκτυπο στην κοινωνία της Αγγλίας, της Γαλλίας και της Αμερικής. Αναπόφευκτα, οι ιδέες του ξύπνησαν συνειδήσεις και βοήθησαν τους ανθρώπους να υποκινήσουν επαναστάσεις έχοντας σαν κινητήριο δύναμη τα δικαιώματα που υποστήριζε ο Locke. Η Αμερικανική επανάσταση οδήγησε στην ανεξαρτησία της χώρας το 1779 αποτινάζοντας τον Αγγλικό ζυγό Thomas Jefferson, (3^{ος} πρόεδρος των ΗΠΑ, 1801-1809) απλώς τροποποίησε την

βασική τριάδα δικαιωμάτων του Locke αντικαθιστώντας το δικαίωμα της περιουσίας με αυτό του «κυνηγιού της ευτυχίας».

Ο Locke αλλά και τους άλλοι διαφωτιστές όπως ο Βολτέρος, ο Ντιντερό και ο Καρτέσιος υπήρξαν εκφραστές στο δικαίωμα στην παιδεία, στην ελευθερία του λόγου, στη δημοκρατία, αλλά και στην τροφή ήταν μερικά από τα ανθρώπινα δικαιώματα που απαίτησαν οι μάζες. Οι άνθρωποι μόχθησαν για να ανατρέψουν το κατεστημένο γιατί ήταν αποφασισμένοι να διεκδικήσουν αυτά που ο κάθε άνθρωπος σε κάθε κοινωνία εδικαιούτο.

Τα ανθρώπινα δικαιώματα συνέχισαν να βρίσκονται στις επάλξεις και τον 20^ο αιώνα. Κινήματα όπως των γυναικών και των αγροτών διεκδίκησαν το δικαίωμα της ψήφου και το δικαίωμα της ιδιοκτησίας των χωραφιών από τους μεγάλους γαιοκτήμονες. Στο ίδιο μήκος κύματος και ο αιδεσιμότατος Martin Luther King ο οποίος στα μέσα του 20^{ου} αιώνα αγωνίστηκε κατά των φυλετικών διακρίσεων και υπέρ των δικαιωμάτων των Αφροαμερικανών.

Τέτοιου είδους δικαιώματα σχετίζονται με την επιστήμη της μηχανικής με διάφορους τρόπους. Επί παραδείγματι, θέτοντας την ασφάλεια και το συμφέρον των πολιτών υπεράνω όλων, μεταφράζεται σαν σεβασμό στο δικαίωμα να ζει κανείς (με το να παράγει ασφαλή προϊόντα), στο δικαίωμα της προσωπικής ζωής καθώς και στο δικαίωμα να μην τραυματιστεί κάποιος⁸.

Η ηθική θεωρία των δικαιωμάτων, σύμφωνα με τους ειδικούς έχει δύο μορφές. Αυτή των δικαιωμάτων ελευθερίας και αυτή του συμφέροντος. Η πρώτη σχετίζεται με την προσωπική ελευθερία και θέτει ως καθήκον των υπολοίπων να μην είναι εμπόδιο στην ελευθερία κανενός. Όπως τονίσαμε και παραπάνω ο βασικός εκπρόσωπός της είναι ο Locke. Η δεύτερη μορφή, αυτή του συμφέροντος, αφορά το ευ ζην του κάθε πολίτη και το δικαίωμα για μια άνετη και φυσιολογική ζωή, όταν κάποιος αδυνατεί να τα έχει και η κοινωνία τα έχει διαθέσιμα. Και οι δύο αυτές μορφές της ηθικής των δικαιωμάτων είναι υπαρκτές αν και η δεύτερη είναι αμφιλεγόμενη όταν συνδυάζεται με τον νόμο.

3.3.3 ΗΘΙΚΗ ΤΟΥ ΚΑΘΗΚΟΝΤΟΣ

Η θεωρία της ηθικής του καθήκοντος τονίζει ότι οι «σωστές πράξεις» είναι αυτές που απαιτούνται από τα καθήκοντα⁹. Ένας από τους διασημότερους θεμελιωτές της παραπάνω θεωρίας είναι ο Γερμανός Immanuel Kant (1724-1804). Κατά τον ίδιο, η ηθική πράξη δεν ορίζεται από τα ειδικά της αποτελέσματα, αλλά από τα κίνητρα που την υπαγορεύουν. Τα κίνητρα είναι «τυπικά» διότι πάντα ο έσχατος στόχος του ηθικού ανθρώπου είναι να συμμορφώσει τις πράξεις του με τον ηθικό νόμο. Αυτό ισοδυναμεί με την ελευθερία, διότι η ηθική δράση αποτελεί δράση σύμφωνα με αυτό που αληθώς είναι ο άνθρωπος, ηθικό, έλλογο ον δράσης.

Στα έργα του «Η κριτική ενός πρακτικού λόγου» (1788) και «Οι θεμελιώδεις αρχές της μεταφυσικής της ηθικής» (1785) ο Kant δηλώνει: «Στο κέντρο της ηθικής του θεωρίας βρίσκεται η έννοια της ανθρώπινης αξιοπρέπειας καθώς και ότι το καθήκον που έχει ο κάθε άνθρωπος πηγάζει από το θεμελιώδες καθήκον, του να σεβόμαστε τα άλλα άτομα. Τα έλλογα όντα τοποθετούνται απέναντι στη φύση επειδή είναι ελεύθερα και αυτοκαθοριζόμενα. Νομοθετούν δηλαδή μόνα τους, τους ηθικούς τους νόμους. Γι αυτό το λόγο ο ορθός λόγος επιβάλλει υποχρεώσεις στους ανθρώπους. Επειδή η θέση τους είναι ασύγκριτα υψηλότερη από κάθε άλλο ον στη φύση έχουμε την υποχρέωση να ζούμε σύμφωνα με αυτή»¹⁰. Ολόκληρη η φιλοσοφία του Kant συνοψίζεται στο «ζήσε αυτό που στα αλήθεια είσαι ένα έλλογο ον δράσης». Ο ορθός λόγος ως κάτι ασύγκριτα ανώτερο επιβάλλει τον σεβασμό μας. Γι αυτό το λόγο βιώνουμε τις ηθικές επιταγές ως ανώτερες από τις επιταγές της φύσης. Ο ηθικός νόμος επιβάλλει τον σεβασμό μας προς αυτόν και προς τα άλλα άτομα. Τα άτομα αξίζουν τον σεβασμό διότι είναι «ηθικοί πράκτορες» ικανοί να αναγνωρίσουν, και εθελοντικά να ανταποκρίνονται στο ηθικό καθήκον¹¹. Επιπρόσθετα, η αυτονομία, ηθικός προσδιορισμός του εαυτού ή αυτοέλεγχος, σημαίνει να έχει κάποιος τη δυνατότητα να «κυβερνήσει» τη ζωή κάποιου σύμφωνα με τα «ηθικά καθήκοντα». Έτσι, ο σεβασμός προς το άτομο ισοδυναμεί με το σεβασμό προς την ηθική του αυτονομία.

Σαν παράδειγμα καθηκόντων για να τα συνδέσουμε με την πηγή τους, τις παραπάνω θεωρίες, μπορούμε να ορίσουμε: Το να μη στερούμε την ελευθερία, να μην σκοτώνουμε, να μην προκαλούμε πόνο, να μην εξαπατάμε, να κρατάμε το λόγο μας και πολλά άλλα. Όλα αυτά απέναντι στα άλλα άτομα γιατί μην ξεχνάμε ότι κατά τον Kant η πηγή όλων των καθηκόντων όπως αυτά που υποθετικά προαναφέραμε είναι η ανθρωπίνη αξιοπρέπεια και ο σεβασμός προς τα άλλα άτομα.

Με βάση την ανθρωπίνη αξιοπρέπεια ο Kant συμπληρώνει, ότι έχουμε καθήκοντα απέναντι στον ίδιο μας τον εαυτό, εκτός από αυτά απέναντι στα άλλα άτομα, αφού είμαστε έλλογα και αυτόνομα όντα. Το σημαντικότερο ίσως καθήκον, που έχουμε απέναντι σε εμάς, κατά τον Γερμανό φιλόσοφο, είναι να μη διαπράξουμε αυτοκτονία. Η αυτοκτονία τερματίζει το δώρο της ζωής και δεν έχουμε κανένα δικαίωμα να την διαπράξουμε. Αντιθέτως είναι καθήκον μας να δημιουργήσουμε στη ζωή. Ακόμα και σήμερα διάφοροι στοχαστές αλλά και η εκκλησία αποδοκιμάζει την πράξη της αυτοκτονίας χαρακτηρίζοντάς την δειλία. Καθήκον προς τον εαυτό μας, θεωρεί επίσης ο Kant, το να εκμεταλλευόμαστε τα ταλέντα μας και τις διάφορες ικανότητές μας καθώς και το να αποφεύγουμε τα διάφορα βαρβιτουρικά τα οποία θα εμποδίσουν να δράσουμε σαν έλλογα και αυτόνομα όντα.

Ολοκληρώνοντας την αναφορά στην θεωρία της ηθικής του καθήκοντος ο Kant δίνει έμφαση στο ότι τα καθήκοντα είναι «παγκόσμια» καθώς και «κατηγορηματικά επιτακτικά». Όσον αφορά το πρώτο, ο Kant πίστευε ότι τα καθήκοντα έχουν εφαρμογή σε όλα τα νοήμονα όντα συμπεριλαμβανομένου και των υπερφυσικών όντων όπως οι Άγγελοι και ο Θεός. Η φράση του ίδιου: « Να πράττεις σύμφωνα με αυτό το αξίωμα [το οποίο είναι κανόνας] σύμφωνα με το οποίο μπορεί συγχρόνως να γίνει νόμος του σύμπαντος». Η φράση αυτή του φιλοσόφου συγκρίνεται συχνά με το γνωστό απόφθευγμα: «Να κάνεις στους άλλους αυτά που θέλεις να σου κάνουν» ή ανάποδα: «Μην κάνεις στους άλλους αυτά που δεν θέλεις να σου κάνουν». Όσον αφορά το «κατηγορηματικά επιτακτικά» το «επιτακτικά» αφορά τις εντολές που θέτουμε στον εαυτό μας και το «κατηγορηματικά» σημαίνει ότι περιμένουν από εμάς να κάνουμε ότι είναι

σωστό γιατί είναι σωστό χωρίς όρους. Η ηθική τονίζει να είσαι τίμιος όχι για να κερδίσεις αλλά γιατί είναι καθήκον σου.

3.4 ΗΘΙΚΗ & ΕΥΘΥΝΗ

Την ηθική την ορίσαμε σύμφωνα με τις θέσεις αρχαίων αλλά και σύγχρονων φιλοσόφων. Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση του γιατί πρέπει να ασχολούμαστε με την ηθική αλλά και του ποιές είναι οι δεξιότητες οι πιθανοί πειρασμοί για την κρίση των «ηθικών ζητημάτων» ας ορίσουμε την ευθύνη η οποία συνδέεται άμεσα με την ηθική.

Το να είσαι υπεύθυνος/η συνεπάγεται το να αποκρίνεσαι ή το να απαντάς για κάτι ή σε κάποιον. Η υπευθυνότητα επομένως εξαρτάται από την ελευθερία και τη γνώση¹². Οι ίδιοι συγγραφείς υποστηρίζουν, ότι δεν είναι δυνατόν να είμαστε πλήρως υπεύθυνοι για πράξεις τις οποίες δεν επιλέξαμε με την θέλησή μας να διεκπεραιώσουμε, ούτε και για τα αποτελέσματα των πράξεων τα οποία δεν γνωρίζαμε ότι θα συμβούν. Η άγνοια βέβαια δεν είναι δικαιολογία. Είμαστε υπεύθυνοι στο να γνωρίζουμε ότι κάποια πράγματα είναι δυνατόν να συμβούν εξαιτίας των πράξεών μας. Σε αυτή την περίπτωση η «εγκυρότητα» είναι συνώνυμο της «ευθύνης». Και οι δύο έννοιες είναι κατά γενική ομολογία πολύπλοκες. Η ευθύνη είναι δυνατόν να παρουσιάζει οικονομική, νομική ηθική μορφή όπως και πολλές άλλες.

3.4.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ ΕΤΑΙΡΙΩΝ

Η κοινωνική ευθύνη των επιχειρήσεων πήρε την μορφή κινήματος στα μέσα του 19^ο αιώνα εξαιτίας της εκστρατείας ορισμένων εργοδοτών με σκοπό τον αποκλεισμό διαφόρων απειλών προς την κοινωνία. Ο Michael Carron¹³ τονίζει ότι από τη δεκαετία του 1960 και μετά το θέμα της κοινωνικής ευθύνης των επιχειρήσεων έκανε την εμφάνισή του στις Η.Π.Α όταν ζητήματα όπως το ρίσκο της μόλυνσης, η ασφάλεια της εργασίας, η αποφυγή ατυχήματος καθώς και η κοινωνική χρησιμότητα των προϊόντων, άρχισαν να λαμβάνονται σοβαρά

υπόψη. Η θεωρία που αντιπροσωπεύει το εν λόγω κίνημα είναι αυτή των «Stakeholders». Σύμφωνα με αυτήν, οι επιχειρήσεις έχουν υποχρέωση απέναντι σε όλες τις ομάδες εργαζομένων, πελατών, προμηθευτών καθώς και του κοινού γενικότερα, οι οποίες έχουν συμφέρον (stake) στην επιχείρηση.

Αναλύοντας λίγο περισσότερο το τι σημαίνει «κοινωνική ευθύνη» μιας εταιρίας, σύμφωνα με τον Carron και το προαναφερθέν άρθρο του, καταλήγουμε ότι μια επιχείρηση είναι ο τόπος παραγωγής πλούτου καθώς και ο τόπος δημιουργίας κοινωνικών δεσμών ανάμεσα σε άτομα που συνδέονται σε ένα κοινό εγχείρημα μέσω της παραγωγικής διαδικασίας. Όσον αφορά τον όρο «κοινωνική» αυτός έχει δύο έννοιες: Πρώτον, την ευρεία, η οποία περιλαμβάνει ότι έχει να κάνει με την κοινωνία και έτσι είναι δυνατόν να μιλάμε για «κοινωνική ευθύνη» της εταιρίας σε σχέση με το περιβάλλον, τις σχέσεις με τους πελάτες, προμηθευτές και το κράτος. Δεύτερον, την στενή, η οποία συνδέεται με τους εργαζομένους της επιχείρησης. Η κοινωνική ευθύνη σε αυτήν την περίπτωση αφορά τις συνθήκες εργασίας, τις αμοιβές και την ασφαλιστική κάλυψη. Οι εργαζόμενοι για την εκάστοτε εταιρία είναι τα γρανάζια. Η αρμονία και η ηρεμία στις συνθήκες εργασίας βοηθούν στην αύξηση της αποδοτικότητας των εργαζομένων και κατεπέκταση στην αύξηση της συνολικής παραγωγής με αποτέλεσμα στην αύξηση του κέρδους της εταιρίας αλλά και των μισθών των ιδίων των εργαζομένων αφού είναι παραγωγικοί και χρήσιμοι.

3.4.2 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΗΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Η «ευθύνη» σαν έννοια είναι αποδεκτό από όλους σχεδόν τους ειδικούς ότι είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ηθικής. Περνώντας στο ατομικό επίπεδο, όπως και οι εταιρίες, έτσι και οι μηχανικοί έχουν ευθύνη απέναντι στο κοινωνικό σύνολο, πελάτες, εργοδότες και προμηθευτές. Αναλύοντας τις απόψεις των Martin & Schinzinger¹⁴ από την ευθύνη προκύπτουν οι εξής έννοιες:

- **Υποχρεώσεις:** Η ευθύνη είναι υποχρέωση, δηλαδή πράξεις οι οποίες είναι ηθικά υποχρεωτικές. Κάποιες υποχρεώσεις είναι καθήκον μας, όπως και το να είσαι τίμιος κατά τον Kant.

- **Έγκυρότητα:** Το να είσαι υπεύθυνος σημαίνει να είσαι έγκυρος. Αυτό σημαίνει να έχει κάποιος τα προσόντα για να χαρακτηριστεί «ηθικός πράκτορας».
- **Συνείδηση:** Οι «σωστοί» μηχανικοί προσπαθούν συνειδητά να φέρουν σε πέρας το έργο που έχουν αναλάβει και να ικανοποιήσουν το κοινωνικό σύνολο, πελάτες και εργοδότες.
- **Έπαινος / Επίπληξη:** Εάν ο μηχανικός πράξει «λανθασμένα» η έγκυρότητα γίνεται αντικείμενο προς επίπληξη. Σε περίπτωση «ορθής» πράξης η υπευθυνότητα είναι συνώνυμο του επαίνου.

3.5 ΓΙΑΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΣΧΟΛΟΥΜΑΣΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΗΘΙΚΗ

Η σπουδαιότητα της ηθικής είναι δεδομένη από αρχαιοτάτων χρόνων. Σπουδαίοι φιλόσοφοι όπως ο Πλάτωνας, ο Αριστοτέλης άλλα και αρκετοί σύγχρονοι όπως ο Locke, ο Kant και ο Butler την όρισαν και ανέπτυξαν τις θεωρίες τους για το πως αντιλαμβάνονται την ηθική τις εφαρμογές της και την σπουδαιότητά της.

Ο Χαρίδημος Τσούκας, στο άρθρο του «Αν ο Αριστοτέλης ήταν Διευθύνων Σύμβουλος» παραθέτει το ακόλουθο γλαφυρό παράδειγμα για την ηθική και την σπουδαιότητα της:

“Για τον Σταγειρίτη φιλόσοφο το κέρδος ήταν μια μορφή κλοπής και το εμπόριο ένα είδος εκμετάλλευσης. Ακόμα και γι αυτόν τον προάγγελο της νεωτερικότητας, το Λούθηρο, η κερδοσκοπική επιχείρηση ήταν τουλάχιστον ύποπτη. Με ποια έννοια, λοιπόν, θα μπορούσαμε να σκεφτούμε το ενδεχόμενο ο Αριστοτέλης να ήταν ΔΣ; Τι θα μας πρόσφερε ένα τέτοιο πείραμα σκέψης;”

Ας αποφύγουμε τον πειρασμό να δώσουμε μια αφηρημένη απάντηση στο ερώτημα αυτό. Ας δοκιμάσουμε κάτι χειροπιαστό. Ένα εύκολο θέμα θα ήταν να συζητήσουμε τα εταιρικά σκάνδαλα που ταλάνισαν τις ΗΠΑ και την Ευρώπη τα τελευταία τρία χρόνια. Γνωρίζουμε τώρα πόση ζημιά μπορούν να κάνουν σε μια

εταιρία, και τι σοβαρές επιπτώσεις μπορούν να έχουν στη ζωή χιλιάδων ανθρώπων, οι αποφάσεις διεφθαρμένων ανώτερων στελεχών επιχειρήσεων, και ιδιαίτερα προέδρων και διευθυνόντων συμβούλων. Σίγουρα δεν περιποιεί τιμή στην Αμερικανική βιομηχανία να οδηγούνται με χειροπέδες στον εισαγγελέα μερικοί από τους μέχρι χθες διακεκριμένους «βαρόνους» της, όπως ο Μπέρναρντ Εμπερς (πρώην πρόεδρος της WorldCom), ο Τζέφ Σκίλινγκ (πρώην πρόεδρος της Enron), ο Ντένις Κοζλόφσκι (πρώην Διευθύνων Σύμβουλος της Tyco International), ή ο Τζών Ρήγας (πρώην Διευθύνων Σύμβουλος της Adelphia Communications). Ακόμα και για μια χώρα που μαστίζεται από συστηματική διαφθορά, όπως η Ιταλία, είναι σίγουρα ένα ισχυρό σοκ να βλέπει κανείς τον Καλίστο Τάνζι, πρώην πρόεδρο της Parmalat, προβεβλημένο βιομήχανο κι εκλεκτό του Βατικανού, να οδηγείται στη φυλακή. Θα ήταν επίσης εύκολο να αναφέρουμε τις γνωστές περιπτώσεις πιθανής διαπλοκής στις ΗΠΑ, όπως το ρόλο της διαβόητης Halliburton (διευθύνων σύμβουλος της οποίας διετέλεσε ο νυν αντιπρόεδρος των ΗΠΑ Ντικ Τσένι) στις αναθέσεις έργων στο Ιράκ από το Αμερικανικό Πεντάγωνο, των εταιριών που χρηματοδοτούν τα δύο μεγάλα κόμματα, και την ισχυρή επιρροή των επιχειρήσεων στο πολιτικό σύστημα [2]. Δεν χρειάζεται να είναι κανείς ειδικός για να συνειδητοποιήσει τις δυσμενείς οικονομικές, πολιτικές και ηθικές συνέπειες της ελληνικής διαπλοκής, όπου επιχειρήσεις στήθηκαν και διέπρεψαν όχι τόσο χάρις στην επιχειρηματική ευφυΐα, όσο στις ευνοιοκρατικές σχέσεις των ιδιοκτητών τους με το κράτος. Τα ανωτέρω είναι «εύκολοι» στόχοι και δεν χρειάζεται να προσφύγει κανείς στην Αριστοτελική σκέψη για να τα κατανοήσει. Απαιτείται απλώς κοινή λογική και ένα στοιχειώδες αίσθημα ευπρέπειας.”

Σχολιάζοντας το κομμάτι που παραθέσαμε του κ Τσούκα τα φαινόμενα διαφθοράς σε οποιαδήποτε κοινωνία είναι γεγονός. Στο βωμό του κέρδους θυσιάζονται όλες οι αρετές και οι αξίες μαζί και η ηθική με αποτέλεσμα να θέτεται σε κίνδυνο η εκάστοτε κοινωνία.

«Οι πραγματικά καλές εταιρίες είναι αυτές που δεν είναι απλώς μηχανισμοί παραγωγής και εμπορίας, αλλά ζωντανόι θεσμοί, συλλογικές οντότητες οι οποίες είναι φορείς παραδόσεων και αξιών.»¹⁵

3.5.1 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΗΘΙΚΗΣ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Η μελέτη της ηθικής στην επιστήμη της μηχανικής είναι σημαντική διότι συνεισφέρει στην παραγωγή χρήσιμων και ασφαλών τεχνολογικών προϊόντων. Επιπρόσθετα, δίνει νόημα και κίνητρο στις προσπάθειες των μηχανικών. Ο Τσούκας¹⁶ χρησιμοποιώντας τις απόψεις του Αριστοτέλη παραθέτει την εξής άποψη: «Μπορούμε να ορίσουμε κανόνες συμπεριφοράς σύμφωνα με τις ηθικές αρετές; Όχι δεν μπορούμε, λέει ο Αριστοτέλης. Η ηθική συμπεριφορά δεν είναι ένα είδος ηθικού ηλεκτρονικού υπολογιστή τον οποίο μπορούμε να τροφοδοτήσουμε με πληροφορίες από τη μια μεριά προσδοκώντας οδηγίες συμπεριφοράς από την άλλη. Αν χρειαστούμε βοήθεια σχετικά με το τι πρέπει να κάνουμε, πρέπει να αναζητήσουμε την κρίση ενός καλού ανθρώπου, με πείρα, διότι αυτός, πιθανότατα, θα έχει διαμορφώσει καλή κρίση. Επειδή ακριβώς η ηθική συμπεριφορά δεν απαρτίζεται από ένα σύνολο κανόνων, δεν ωφελεί να κάνει κανείς διαλέξεις περί ηθικής. Οι νέοι δεν ωφελούνται με διαλέξεις αλλά με παραδειγματικές πράξεις. Η γνώση περί ηθικής είναι επωφελής μόνο γι αυτούς που είναι ήδη ενάρετοι. Για τον κακό άνθρωπο μια ενάρετη πράξη φαίνεται ακατανόητη, επώδυνη ή ανόητη. Για τον ανώριμο άνθρωπο, η ψυχή του οποίου δεν έχει ακόμη σχηματισθεί έτσι ώστε να επιδιώκει τον ενάρετο βίο, μια ενάρετη πράξη δεν εκτιμάται. «Σε εκείνους όμως που κατευθύνουν τις ορέξεις και τις πράξεις τους σύμφωνα με τον λόγο, η γνώση αυτών των πραγμάτων θα τους ήταν ιδιαίτερα ωφέλιμη. Οι αρετές δεν είναι απλώς ένα μέσον για την επίτευξη της ευδαιμονίας.»¹⁷

Περαιτέρω αν ανατρέξουμε στους κώδικες ηθικής για τους πολιτικούς μηχανικούς που παραθέτουμε επιγραμματικά στο τέλος του κεφαλαίου θα παρατηρήσουμε ότι όλοι έχουν σαν βάση την ασφάλεια του κοινωνικού συνόλου, η οποία επιβάλλεται να είναι η πρώτη προτεραιότητα για τους μηχανικούς. Αυτή η θεμελιώδης αρχή όπως και άλλες είναι όντως ένα παράδειγμα προς μίμηση. Αν έστω και ένας μηχανικός κάνει πράξη αυτές τις αρχές είναι βέβαιο ότι θα ακολουθήσουν και πολλοί άλλοι. Όπως τόνισε και Αριστοτέλης, οι νέοι δεν ωφελούνται με διαλέξεις περί ηθικής αλλά με παραδειγματικές πράξεις. Χωρίς την απαραίτητη μελέτη της ηθικής δεν θα

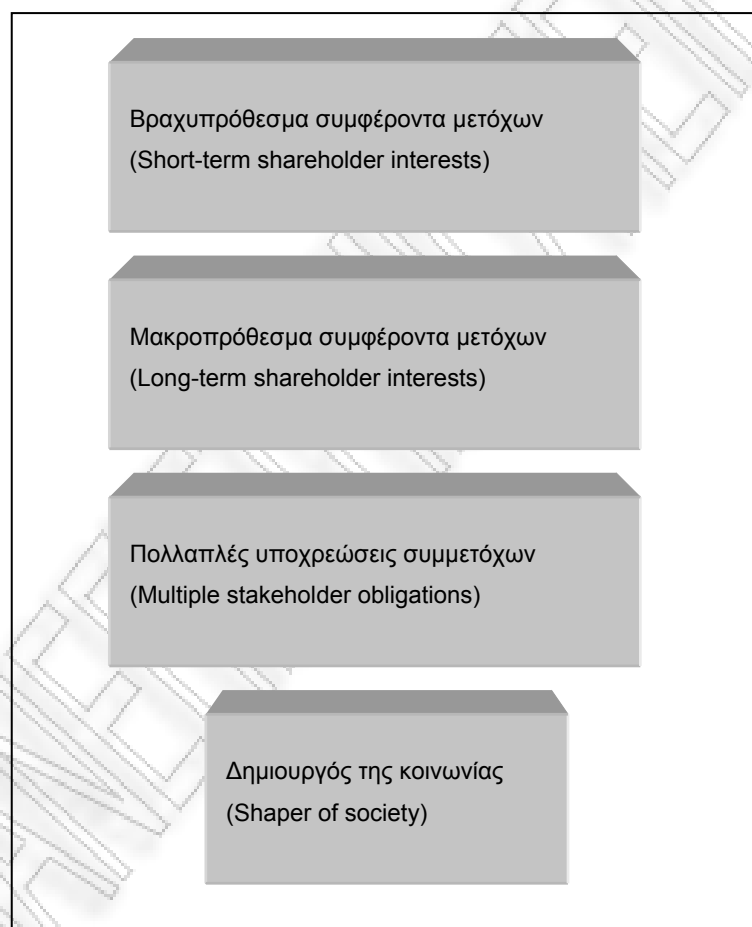
υπήρχε και η πράξη έτσι είναι πιθανόν να διακυβεύονταν η ασφάλεια του κοινωνικού συνόλου και να θέτονταν σε κίνδυνο οι ζωές χιλιάδων ανυποψίαστων πολιτών.

Σύμφωνα με τους ειδικούς, η μελέτη της ηθικής στην επιστήμη της μηχανικής έχει σκοπό να εμπλουτίσει τις ικανότητες του μηχανικού στο να χειρίζεται αποτελεσματικά την πολυπλοκότητα της ηθικής μέσα στο επάγγελμα. Επί παραδείγματι, ενισχύει την κρίση όσον αφορά την σαφήνεια των «ηθικών ερωτήσεων» με σκοπό την αύξηση της ηθικής αυτονομίας. Οι Martin και Schinzinger¹⁸ τονίζουν : «Η αυτονομία λογοτεχνικά σημαίνει ανεξαρτησία, αυτό όμως δεν συνεπάγεται ότι ένα οποιοδήποτε ανεξάρτητο είδος ηθικής ισοδυναμεί με την ηθική αυτονομία. Η ηθική αυτονομία είναι δυνατόν να χαρακτηριστεί ως η ικανότητα-συνήθεια το να σκεφτόμαστε λογικά όσον αφορά τα ηθικά ζητήματα με βάση το ηθικό ενδιαφέρον. Το θεμέλιο αυτού του ηθικού ενδιαφέροντος έχει τις ρίζες του κυρίως στην παιδική ηλικία του καθενός και τα ερεθίσματα που λαμβάνουμε σαν παιδιά στο να είμαστε ευαίσθητοι και συνειδητοποιημένοι στις ανάγκες και τα δικαιώματα των άλλων αλλά και του εαυτού μας. Παιδιά τα οποία δεν λαμβάνουν αυτά τα ερεθίσματα και δεν ασχολείται κανείς μαζί τους κινδυνεύουν να χαρακτηριστούν ψυχοπαθείς.»

3.6 ΗΘΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Μία επιχείρηση είναι σίγουρα ένας πολύπλοκος μηχανισμός τις περισσότερες φορές. Στη σημερινή εποχή, οι μεγάλες εταιρίες αναθέτουν σε διορισμένα στελέχη την διοίκηση της εταιρίας, έτσι παρατηρείται μια λεπτή ισορροπία μεταξύ διοικούντων και ιδιοκτητών. Σύμφωνα με τους ειδικούς η επιχείρηση για να είναι ανταγωνιστική στην αγορά πρέπει να αναπτύξει την αυθόρμητη συνεργασία στο εσωτερικό της. Πλούτος παράγεται μόνο αν τα μέλη της επιχείρησης συστοιχηθούν για την επίτευξη κοινών σκοπών και αν επιτύχει η επιχείρηση να κερδίσει την ηθική νομιμοποίηση από την κοινωνία μέσα στην οποία λειτουργεί. Το σίγουρο είναι ότι το επιχειρηματικό κέρδος και η ηθική είναι ένα πολύπλοκο θέμα.

Σύμφωνα με τους Johnson και Scholes¹⁹, η ηθική υποχρέωση των επιχειρήσεων είναι το μέγεθος που μπορεί να υπερβεί ένας οργανισμός όσον αφορά τις ελάχιστες υποχρεώσεις που έχει απέναντι στους συμμετόχους και την κοινωνία γενικότερα. Οι οργανισμοί, όπως διαφέρουν μεταξύ τους διαφέρουν και στη μορφή των υποχρεώσεων που έχουν απέναντι σε συμμετόχους και κοινωνία αντίστοιχα. Σύμφωνα με τους ειδικούς, υπάρχει ισχυρή σχέση μεταξύ του χαρακτήρα του οργανισμού και των ηθικών υποχρεώσεων του. Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει τέσσερα στερεότυπα τα οποία παρουσιάζουν αυτές τις διαφορές:



Σχήμα 3-1: ΤΑ 4 ΠΙΘΑΝΑ ΗΘΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ

Πηγή: Johnson και Scholes, 2002, σελ 217.

- Στο ένα άκρο βρίσκονται οι οργανισμοί οι οποίοι θεωρούν ότι η μοναδική ευθύνη που έχουν είναι τα βραχυπρόθεσμα συμφέροντα των μετόχων. Η ηθική υποχρέωση της εταιρίας έγκειται στην αρμοδιότητα της κυβερνήσεως να παρέχει μέσω νομοθεσίας τους

περιορισμούς τους οποίους επιλέγει η κοινωνία να επιβάλλει στις επιχειρήσεις στην επιδίωξη της οικονομικής τους ευημερίας.

- Η ηθική υποχρέωση σε αυτό το επίπεδο είναι ίδια με το προηγούμενο με τη διαφορά ότι εμπλουτίζεται με τη αναγνώριση ενός μακροπρόθεσμου οικονομικού οφέλους, ως προς τον μέτοχο με τις καλώς διατηρημένες σχέσεις με άλλους συμμετόχους.
- Η Τρίτη κατηγορία είναι αυτή στην οποία τα συμφέροντα, προσδοκίες συμμετόχων (έννοια ευρύτερη από τους μετόχους) θα πρέπει να αναγνωριστούν ρητά και δια νόμου από την στρατηγική του οργανισμού. Τέτοιου είδους συμφέροντα συνήθως υπερβαίνουν τις ελάχιστες υποχρεώσεις ελέγχου και της εταιρικής διακυβέρνησης του οργανισμού. Τέλος, τα συμφέροντα που εμπίπτουν σε αυτή την κατηγορία υποστηρίζουν ότι η απόδοση του οργανισμού θα πρέπει να μετράται με ένα περισσότερο πλουραλιστικό τρόπο από τον απλό χρηματοοικονομικό έλεγχο.
- Η τελευταία κατηγορία αντιπροσωπεύει το ιδεολογικό τέλος του φάσματος. Σκοπός η δημιουργία και η διαμόρφωση της κοινωνίας. Οι οικονομικές επιδιώξεις και ανησυχίες περνούν σε δεύτερη μοίρα. Το κατά πόσο μια τέτοιας μορφής ηθική υποχρέωση του εκάστοτε οργανισμού είναι βιώσιμη, εξαρτάται από θέματα κανονισμού, εταιρικής διακυβέρνησης καθώς και της ευθύνης του οργανισμού.

3.7 ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΚΡΙΣΗ ΗΘΙΚΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ

Η κρίση και ο χειρισμός των «ηθικών διλημάτων» συχνά απαιτούν την ύπαρξη καλά δομημένων διαδικασιών ώστε να εξασφαλιστεί ότι όλοι όσοι συμμετέχουν στο χειρισμό τέτοιων ζητημάτων θα έχουν την ευκαιρία να παράγουν έργο. Η χρησιμοποίηση καλά δομημένων διαδικασιών προσθέτει ένα δημόσιο χαρακτήρα στην διαδικασία λήψεως αποφάσεων αφού το δίλημμα ξεκαθαρίζει σε ανοικτές συζητήσεις.

3.7.1 ΜΟΝΤΕΛΟ JOSEPHSON

Για τον χειρισμό και την κρίση ηθικών διλημμάτων υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα μοντέλα. Ένα από αυτά είναι το μοντέλο Josephson το οποίο χρησιμοποιεί τις λεγόμενες έξι πύλες των ηθικών αξιών ως βάση. Αυτές είναι: σεβασμός, ευθύνη, αξιοπιστία, ενδιαφέρον, δικαιοσύνη και πολιτική αρετή. Στη συνέχεια το μοντέλο ορίζει τις έξι πύλες αναγνωρίζοντας τα χαρακτηριστικά της κάθε μιας:

- **Σεβασμός:** Ευγένεια, ευπρέπεια, αξιοπρέπεια, αυτονομία, ανοχή, αποδοχή.
- **Ευθύνη:** Υπευθυνότητα, αυτοπεριορισμός, κυνήγι της τελειότητας.
- **Αξιοπιστία:** Τιμιότητα, φιλαλήθεια, ειλικρίνεια.
- **Ενδιαφέρον:** Να εκτιμάμε τους άλλους, τον εαυτό μας να τον τοποθετούμε μετά τους άλλους, να αγαπάμε τους συνανθρώπους μας.
- **Δικαιοσύνη:** Διαδικασία, αμεροληψία.
- **Πολιτική Αρετή:** Το να είμαστε μέλη της κοινωνίας, το να κάνουμε περισσότερα από μια δίκαιη μοιρασιά, κοινωνική ιδιοκτησία.

Οι παραπάνω έξι ηθικές αξίες του μοντέλου παρέχουν κατευθύνσεις οι οποίες είναι χρήσιμες στο να αναπτύσσουν και να διατηρούν συνασπισμούς που αξιολογούν την ποικιλία. Τα μέλη του ινστιτούτου Josephson κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αυτές οι αξίες έχουν κοινό νόημα για άτομα και ομάδες οι οποίες διαφέρουν στην ηλικία, στο φύλο, στην οικονομική κατάσταση, στην εθνικότητα, στο μορφωτικό επίπεδο και σε πολλά άλλα χαρακτηριστικά.

Όταν τα μέλη του συνασπισμού κατανοήσουν ποιοί παράγοντες (πχ προσωπικό εναντίον συμφέροντος του οργανισμού) έχουν επίδραση στην κρίση του καθενός, θα είναι σίγουρα ευκολότερο να χειριστούν τα ηθικά διλήμματα²⁰.

3.7.2 ΜΟΝΤΕΛΟ 10 ΒΗΜΑΤΩΝ

Ένα εναλλακτικό μοντέλο για την επίλυση των ηθικών διλημάτων είναι το επονομαζόμενο των δέκα βημάτων, το οποίο αρχικά αναπτύχθηκε από τους D. Sheffert και M. Hamersley. Στη συνέχεια εξελίχθηκε από τους C. Wilken και K. Walker²¹. Το μοντέλο προϋποθέτει το σχηματισμό ομάδων πέντε έως έξι ατόμων και έχει την μορφή άσκησης. Σκοπός του να βοηθήσει στο να ξεκαθαριστούν οι ανάγκες και οι αξίες των ομάδων που εμπλέκονται στην διαχείριση του διλήμματος καθώς συζητούν μια επιλεγμένη ηθική υπόθεση. Τα βήματα του μοντέλου είναι τα ακόλουθα

1. Ποίο είναι το πρόβλημα;
2. Ποιοί είναι οι ενδιαφερόμενοι (stakeholders);
3. Ποιές είναι οι διαθέσιμες επιλογές;
4. Ποιές είναι οι πιθανές επιπτώσεις της κάθε επιλογής;
5. Υπάρχει η κατάσταση «σωστό εναντίον λάθους»;
6. Υπάρχει ηθικό δίλημμα προς επίλυση;
7. Σημαίνει το «ναι» ναι;
8. Πώς αξιολογείτε αυτές τις αξίες / αρχές;
9. Τι θα αποφασίσετε;
10. Γιατί;

Το μοντέλο συνιστά την δημιουργία ομάδων πέντε με έξι ατόμων, με έναν άτομο επικεφαλή που θα κατευθύνει τη συζήτηση και ένα να κρατά σημειώσεις σε ένα ευδιάκριτο πίνακα ώστε τα δέκα βήματα να ακολουθούνται από όλα τα μέλη της ομάδας. Αφού οργανωθούν αυτές οι μικρές ομάδες συζήτησης έχοντας το κάθε μέλος αντίγραφο της υπόθεσης και των δέκα βημάτων, βεβαιωθείτε ότι όλα τα μέλη της ομάδας γνωρίζονται μεταξύ τους και αρχίστε μια συζήτηση για

κάτι ηθικό, πχ ένα άτομο που ξέρετε. Αφού διαβάσουν όλοι όσοι εμπλέκονται στην διαχείριση του ζητήματος την υπόθεση πρέπει να διαλέξουν ρόλους. Στη συνέχεια να βάλουν με σειρά σπουδαιότητας τις κάρτες αξιών με προσωπικά κριτήρια και να προχωρήσουν την διαδικασία των δέκα βημάτων. Έτσι θα ξεκινήσει η συζήτηση στους κόλπους της κάθε ομάδας. Μετά τη συζήτηση τα μέλη καλούνται να επανεξετάσουν την αρχική επιλογή τους στη σειρά σπουδαιότητας των καρτών με τις αξίες. Πώς διαμορφώνονται οι προσωπικές σε σχέση με τις ομαδικές αξίες; Τι άλλαξε; αφού δοθεί ο απαραίτητος χρόνος (20-30 λεπτά) στην κάθε ομάδα να ολοκληρώσει τα δέκα βήματα του μοντέλου αποφάσεων, παρουσιάζονται οι αναφορές της κάθε ομάδας και γίνεται λόγος για τις διαφορές που προκύπτουν μεταξύ προσωπικών και ομαδικών αξιών. Ο υπεύθυνος που κατευθύνει την συζήτηση ανακεφαλαιώνει συνοψίζοντας τις αναφορές και οδηγεί την κάθε ομάδα στο να συλλογιστεί πως όλη αυτή η διαδικασία παράγει τις κατάλληλες αποφάσεις για τα ηθικά διλήμματα καθώς και πώς στο μέλλον μπορούν να αντιμετωπιστούν και άλλα δισεπίλυτα ζητήματα.

3.8 ΗΘΙΚΑ ΔΙΛΗΜΜΑΤΑ

Τα ηθικά διλήμματα στην επιστήμη της μηχανικής είναι συχνό φαινόμενο. Ο τρόπος με τον οποίο είναι δυνατόν να επιλυθούν τέτοια διλήμματα είναι μία διαδικασία περίπλοκη. Αναπόφευκτα λοιπόν η χρησιμοποίηση καλά δομημένων διαδικασιών είναι πολλές φορές επιβεβλημένη ώστε να προκύψει η «καλύτερη» και η «σωστότερη» απόφαση για τον χειρισμό και την επίλυση του ζητήματος.

Τι γίνεται όμως στην περίπτωση που δεν ληφθεί η «σωστή» απόφαση για την επίλυση του ηθικού διλήμματος; Τι ευθύνεται γι' αυτό; Η απάντηση είναι οι διάφοροι πειρασμοί. Ο άνθρωπος από τον ερχομό του στον κόσμο βομβαρδίζεται ανηλεώς από διαφόρων ειδών πειρασμούς, οι οποίοι διαστρεβλώνουν την κρίση του. Ακόμα και οι πρωτόπλαστοι έπεσαν στην παγίδα του πειρασμού που στην συγκεκριμένη περίπτωση ήταν το απαγορευμένο μήλο και το έφαγαν. Επειδή λοιπόν οι μηχανικοί είναι άνθρωποι, είναι και αυτοί ευάλωτοι στους εκάστοτε πειρασμούς. Αποτέλεσμα μπορεί να

είναι κάποια πράξη που να θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια και το συμφέρον του κοινωνικού συνόλου. Παραδείγματος χάριν σκεφτείτε έναν πολιτικό μηχανικό ο οποίος στο βωμό του κέρδους, να χρησιμοποιεί αμφιβόλου ποιότητας υλικά στις κατασκευές του με αποτέλεσμα να παραβιάζει την θεμελιώδη αρχή οποιοδήποτε κώδικα μηχανικών και να θέτει σε κίνδυνο τις ζωές πολλών ανυποψίαστων πολιτών.

Ας γίνουμε όμως λίγο πιο συγκεκριμένοι. Οι Martin και Schinzinger, (2005) γνωστοποιούν ότι τα ηθικά διλήμματα είναι δυνατόν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες. Από τη μια αυτά που έχουν λύσεις «σωστές» ή «λάθος». Με τον όρο «σωστές» οι συγγραφείς εννοούν ότι μια σειρά πράξεων είναι υποχρεωτική και ότι μια ενδεχόμενη αποτυχία επίτευξης αυτής της σειράς πράξεων μπορεί να θεωρηθεί ως ανηθικότητα. Για τους μηχανικούς λοιπόν, είναι υποχρεωτικό να υπερασπίζονται παραδείγματος χάριν την ασφάλεια του κοινωνικού συνόλου, να παραμένουν εχέμυθοι και να εκφράζονται αληθώς.

Από την άλλη μεριά υπάρχουν τα διλήμματα τα οποία έχουν δύο ή περισσότερες λύσεις. Καμία από αυτές τις λύσεις δεν είναι υποχρεωτική, αλλά μια από αυτές πρέπει να επιλεγεί. Αυτές οι λύσεις είναι δυνατόν να είναι «καλύτερες» ή «χειρότερες» κατά μια έννοια αλλά όχι στα σίγουρα.

Για να καταλάβουμε καλύτερα τους πειρασμούς οι οποίοι απειλούν να διαστρεβλώσουν τη «σωστή» κρίση των μηχανικών, ακολουθούν δυο υποθέσεις²²:

3.8.1 ΥΠΟΘΕΣΗ «GILBANE GOLD»

Gilbane Gold, είναι το όνομα του ξηρού ιζήματος από τον βιολογικό καθαρισμό των υδάτων της πόλης Gilbane. Το συγκεκριμένο ίζημα πωλείται στους αγρότες σαν λίπασμα. Το ετήσιο εισόδημα δημιουργήσε εξοικονόμηση φόρων για τη «μέση» οικογένεια του ύψους των \$300.

Η εταιρία ZCORP, η οποία κατασκευάζει εξαρτήματα για ηλεκτρονικούς υπολογιστές, αποβάλλει τα απόβλητα τα οποία περιέχουν μικρή ποσότητα μολύβδου και αρσενικού στο αποχετευτικό σύστημα της πόλης. Σύμφωνα με τις

τρέχουσες μετρήσεις από φορείς της πόλης, η αποβολή των αποβλήτων με την συγκεκριμένη περιεκτικότητα των προαναφερθέντων βλαβερών ουσιών είναι εντός των ορίων του νόμου. Οι μηχανικοί όμως της ZCORP που είναι επιφορτισμένοι με θέματα περιβάλλοντος γνωρίζουν μια πιο πρόσφατη μέτρηση η οποία καταδεικνύει ότι η αποβολή μπορεί να είναι εντός των ορίων του γράμματος του νόμου, υπερβαίνει όμως το πνεύμα του νόμου περί προστασίας της υγείας, της ασφάλειας και του καλού του κοινωνικού συνόλου.

Η παραπάνω υπόθεση είναι ένα ηθικό δίλημμα για τους μηχανικούς διότι καταπατούν σε ένα βαθμό την θεμελιώδη αρχή του κώδικα ηθικής κάθε μηχανικού: « Η ασφάλεια και το καλό του κοινωνικού συνόλου είναι υπεράνω όλων». Ο νόμος επιτρέπει κάποιες ποσότητες μολύβδου και αρσενικού στα νερά που αποβάλλονται, η μόλυνση όμως εξακολουθεί να συντελείται έστω και σε πολύ μικρή και επιτρεπτή κλίμακα. Ο πειρασμός της αμοιβής για την επιτυχή αποβολή των αποβλήτων καθώς και η ενίσχυση του επαγγελματικού προφίλ με την ολοκλήρωση της μελέτης ίσως αποβούν μοιραία στην κρίση του μηχανικού. Το θέμα είναι τί υπερισχύει στο τέλος. Οι προσωπικές φιλοδοξίες ή η ευθύνη που έχουν οι μηχανικοί απέναντι στο κοινωνικό σύνολο;

3.8.2 ΥΠΟΘΕΣΗ BER 9307 «ΤΟ ΜΥΣΤΙΚΟ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ»

«Ένας μηχανικός προσλαμβάνεται από έναν βιομήχανο με σκοπό να ερευνήσει τα παρακείμενα κομμάτια γης ενός εγκαταλελειμμένου εργοστασίου, το οποίο είχε στην ιδιοκτησία του και λειτουργούσε ο εν λόγω βιομήχανος. Ο δικηγόρος του βιομηχάνου ζητά από τον μηχανικό να υπογράψει ένα μυστικό συμφωνητικό, αφού αναλάβει την μελέτη, σύμφωνα με το οποίο ο μηχανικός θα δεσμεύεται να μην αποκαλύψει σε τρίτους τα συμπεράσματα της μελέτης του, καθώς και ότι άλλο αφορά το κομμάτι γης που εξετάζει και είναι ιδιοκτησία του βιομηχάνου, εκτός αν του ζητηθεί από το δικαστήριο. Ο μηχανικός υπογράφει...»

Η υπόθεση παρουσιάζει τα εξής διλήμματα: Πρώτα από όλα, ο NSPE δεν απαγορεύει την υπογραφή τέτοιων συμφωνητικών, απαιτεί όμως από τους μηχανικούς να θέτουν ως πρώτη προτεραιότητα την ασφάλεια του κοινωνικού

συνόλου. Αν γίνει αντιληπτό ότι αυτή διακυβεύεται, οι μηχανικοί οφείλουν να το αναφέρουν στις αρμόδιες αρχές. Αυτό συνεπάγεται ότι ο μηχανικός της υπόθεσης δεν πρέπει να υπογράψει το συμφωνητικό διότι δεν εξασφαλίζει ότι τα συμπεράσματα της μελέτης θα είναι ακίνδυνα για την κοινωνία. Έτσι ο μηχανικός έρχεται αντιμέτωπος με το πνεύμα του νόμου ενώ καλύπτεται από το γράμμα.

Το δεύτερο δίλημμα προκύπτει με το που υπογράφει. Ο μηχανικός θα πρέπει να τηρήσει την συμφωνία που υπέγραψε, αλλά εξακολουθεί να δεσμεύεται από την θεμελιώδη αρχή του κάθε κώδικα ηθικής για μηχανικούς, αυτήν της ασφάλειας του κοινωνικού συνόλου. Όπως και στην πρώτη υπόθεση, το ζητούμενο είναι τι υπερισχύει και πώς θα κρίνει ο μηχανικός. Αν διαπιστωθούν κατά τη διάρκεια της έρευνας επιβλαβή στοιχεία για το κοινωνικό «καλό» θα τα αναφέρει; Θα προσπαθήσει για αλλαγή των όρων του συμβολαίου; Δε θα αλλάξει τίποτα ανεξαρτήτως επιβλαβών στοιχείων με σκοπό την αξιοπιστία του απέναντι στον πελάτη, το κέρδος και την ενίσχυση της επαγγελματικής εικόνας γενικότερα;

3.9 ΘΕΜΑΤΑ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το κάθε επάγγελμα, οργανισμός ή επιχείρηση για να λειτουργήσει χρειάζεται ανθρώπινο δυναμικό. Το κάθε άτομο ξεκινάει να είναι μέλος της παραγωγικής διαδικασίας έχει την υποχρέωση να προσφέρει συγκεκριμένο έργο, έναντι του οποίου θα λάβει συγκεκριμένη αμοιβή. Ο εκάστοτε χώρος εργασίας είναι ένας λαβύρινθος. Τα άτομα εργάζονται μόνα τους ή συγκροτούν ομάδες οι οποίες εργάζονται για την επίτευξη κάποιου στόχου. Αναπόφευκτα λοιπόν στους διάφορους εργασιακούς χώρους προκύπτουν θέματα όπως συγκρούσεις συμφερόντων, «αγώνας» για την υπεράσπιση των επαγγελματικών δικαιωμάτων καθώς και διάφορα θέματα ηθικής των ατόμων και των ομάδων. Αμέσως μετά ακολουθεί αναφορά σχετικά με τα προαναφερθέντα θέματα του χώρου εργασίας.

3.9.1 ΗΘΙΚΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ

«Ομάδα είναι δύο ή περισσότερα άτομα που έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά ή και ενδιαφέροντα και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους για την επίτευξη κοινού στόχου»²³. Κατά τον ίδιο συγγραφέα, με βάση τις σχέσεις που επιβάλλονται από την επιχείρηση στα μέλη μιας ομάδας, ή τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των ατόμων, για την ικανοποίηση κοινωνικών και ψυχολογικών αναγκών ομάδες διακρίνονται σε «τυπικές» και «άτυπες».

Η «τυπική» ομάδα, συγκροτείται από την εταιρία και αποτελεί την ομαδοποίηση ορισμένων ατόμων στα οποία επιβάλλεται συγκεκριμένος τρόπος δράσης με στόχο την εκπλήρωση συγκεκριμένου έργου είτε αυτό είναι παραγωγή είτε υπηρεσία. Η «τυπική» ομάδα εμφανίζεται σε κάθε οργανόγραμμα εταιρίας και σύμφωνα με τους ειδικούς μπορεί να έχει τις εξής μορφές:

- **Κάθετη:** Αποτελείται από τον προϊστάμενο και του υφιστάμενους. Παραδείγματα, το λογιστήριο, το τμήμα πωλήσεων και πολλά άλλα.
- **Οριζόντια:** Αποτελείται από εργαζόμενους σε διαφορετικά τμήματα ή διαφορετικές ειδικότητες, στο ίδιο περίπου ιεραρχικό επίπεδο.
- **Ομάδα κρούσης:** Αποτελείται από άτομα διαφορετικών τμημάτων τα οποία συνεργάζονται άμεσα για να λύσουν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα.
- **Επιτροπή:** Έχει τη μορφή οριζόντιας ομάδας άλλα με μακροχρόνιο έργο. Η επιτροπή ασχολείται με την επίλυση προβλημάτων που εμφανίζονται τακτικά.

Η άτυπη ομάδα δημιουργείται μέσα από τις σχέσεις συνεργασίας και αλληλεπίδρασης που δεν προβλέπονται ή ορίζονται από την επιχείρηση²⁴. Η κύρια αιτία δημιουργίας αυτού του είδους της ομάδας είναι οι ανθρώπινες ανάγκες. Όλοι σχεδόν θέλουν να έχουν κάποιον «σύμμαχο» στον εργασιακό τομέα. Είτε γιατί υπάρχουν κοινές επιδιώξεις και φιλοδοξίες, είτε γιατί θέλει κάποιος ένα φίλο, ή κάποιον με κοινά ενδιαφέροντα.

Αφού ορίσαμε τις κατηγορίες ομάδων, θα πρέπει να συνδέσουμε την ηθική με αυτές. Η ηθική της εκάστοτε ομάδας είναι συνδεδεμένη με την διαγωγή των μελών της και αναφέρεται στις αξίες της ομάδας σαν σύνολο. Αυτές οι αξίες²⁵ είναι άγραφες προσδοκίες ή κώδικας διαγωγής και χρησιμεύουν σαν πρότυπα με βάση τα οποία θα αξιολογηθεί η απόδοση των μελών της κάθε ομάδας.

Οι κανόνες και οι αξίες της ομάδας μπορεί να μην είναι ανάλογοι με τα «πιστεύω» όλων των μελών της. Οι κανόνες αυτοί γίνονται αποδεκτοί σε διαφορετικό βαθμό από τα μέλη ανάλογα με το πόσο εκτιμούν ότι τα εξυπηρετούν ή είναι προς το συμφέρον τους²⁶. Από αυτό συνεπάγεται ότι η ηθική των ομάδων περιέχει ένα βαθμό διλήμματος και πειρασμού αφού υπάρχουν οι όροι «προσωπική εκτίμηση» και «συμφέρον». Σημαντικό επίσης είναι ότι για να ισχύουν οι κανόνες συμπεριφοράς θα πρέπει να γίνουν αποδεκτοί από τα περισσότερα μέλη της ομάδας καθώς και ότι η διατύπωση επιβάλλεται να είναι ξεκάθαρη. Άπαξ και συμφωνηθούν οι κανόνες, η συμμόρφωση προς αυτούς είναι απαραίτητη για την διατήρηση της λειτουργίας της ομάδας. Εδώ διαπιστώνουμε κοινά με τους κώδικες ηθικής για μηχανικούς, οι οποίοι είναι και αυτοί απαραίτητοι για την εύρυθμη λειτουργία του επαγγέλματος. Όσα από τα μέλη της ομάδας δεν συμφωνούν με την συμπεριφορά που ορίζουν οι κανόνες, αποκλείονται από την ομάδα. Ο παράγον χαρακτήρας-ευφυΐα του κάθε μέλους θα καθορίσει το κατά πόσο θα ακολουθήσει τους ηθικούς κανόνες της ομάδας. Όσον αφορά τους λόγους σύνταξης των λεγομένων προτύπων διαγωγής της ομάδας αυτοί συνοψίζονται στο ότι βοηθούν στην λειτουργία, επιβίωση της ομάδας, κατευθύνουν την ομάδα σε δύσκολες καταστάσεις καθώς και ότι παρέχουν ένα πλαίσιο για το τι είναι «σωστό» και για το τι είναι «λάθος». Τα κοινά με τους κώδικες ηθικής των μηχανικών όπως προείπαμε είναι πολλά.

Οι αξίες της ομάδας που αποτυπώνονται μέσα από τα πρότυπα διαγωγής ισχυροποιούν τους δεσμούς μεταξύ των μελών της ομάδας και επιτυγχάνεται η ενδυνάμωση του ρόλου των μελών της ομάδας προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος μέσα σε πλαίσια ομαλής λειτουργίας. Αυτό το οποίο πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους τα μέλη είναι η επιτυχής ολοκλήρωση του στόχου και οφείλουν να προσανατολίζονται προς αυτή την κατεύθυνση.

Επομένως, είναι ανάγκη να παραγκωνίσουν τις όποιες διαφωνίες έχουν μεταξύ τους και να αφοσιωθούν στον κοινό σκοπό.

Από την άλλη πλευρά και ο ίδιος ο στόχος τον οποίο θέτουν τα μέλη πρέπει να είναι ρεαλιστικός και επιτεύξιμος. Αυτό σημαίνει ότι τα άτομα εκτιμούν τις δυνατότητές τους και θέτουν μέσα σε ρεαλιστικά πάντα πλαίσια τα όρια στα οποία θα κινηθούν. Σε αντίθετη περίπτωση, τα μέλη αποτυγχάνουν, αποθαρρύνονται και παραιτούνται από κάθε μελλοντική πρωτοβουλία.

3.9.2 ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΩΝ

Κάνοντας μία σύντομη ιστορική αναδρομή και χρησιμοποιώντας τις σκέψεις του Randall Collins στο άρθρο του «Conflict Sociology»²⁷, ο Machiavelli και ο Hobbes πρωτοανέφεραν τις βασικές αρχές του κυνικού ρεαλισμού της ανθρώπινης κοινωνίας. Η συμπεριφορά του ατόμου καθορίζεται από το συμφέρον του σε ένα κόσμο υλικό και βίαιο. Συντελείται μια ιδεολογική επικράτηση του «πιστεύω» (νόμος, θρησκεία) καθώς και μια συνεχής πάλη για την εξουσία (ιδέες και η ηθική δημιουργούνται από την κοινωνία) και εξυπηρετούν τα συμφέροντα των εμπλεκομένων στην σύγκρουση. Στη συνέχεια τη σκυτάλη πήρε ο Marx προσθέτοντας ακόμα πιο συγκεκριμένες παραμέτρους στις συγκρούσεις συμφερόντων οι οποίες έδειχναν την υλική κατάστασή τους η οποία κάνει ορισμένα ενδιαφέροντα πράξη και τους επιτρέπει να εκφράσουν τις ιδέες τους.

Οι επαγγελματικές συγκρούσεις συμφερόντων²⁸ είναι ένα είδος καταστάσεων στο οποίο οι επαγγελματίες έχουν συμφέρον. Αν το συμφέρον αυτό το επιδιώξουν υπάρχει η πιθανότητα να τους οδηγήσει στην αποτυχία των υποχρεώσεών τους απέναντι στους εργοδότες τους ή τους πελάτες. Οι ίδιοι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι οι συγκρούσεις συμφερόντων εμφανίζονται όταν ικανοποιούνται τα εξής δύο κριτήρια: Πρώτον, όταν ο επαγγελματίας πρέπει να πάρει πρωτοβουλία με σκοπό να προασπίσει τα συμφέροντα που εκπροσωπεί (εργοδότη, ή πελάτη). Δεύτερον, ο επαγγελματίας έχει ένα παράπλευρο συμφέρον το οποίο είναι δυνατόν να επηρεάσει την κρίση του για την αποτελεσματική προάσπιση των συμφερόντων εκείνων που εκπροσωπεί. Ο

Χυτήρης²⁹ συμπληρώνει, ότι εξαιτίας του διαφορετικού πλέγματος στόχων της τυπικής οργάνωσης και των εργαζομένων αναμένεται ότι θα δημιουργηθεί ένα είδος σύγκρουσης μεταξύ ατόμων ή ομάδων, στην προσπάθειά τους να πετύχουν τους δικούς τους στόχους. Οι πηγές σύγκρουσης σε έναν οργανισμό μπορεί να είναι μεταξύ στελεχών, διαφορετικών τμημάτων, συναδέλφων και άλλων.

Προτού εξετάσουμε κάποιες περιπτώσεις σύγκρουσης συμφερόντων έχει ενδιαφέρον να γνωρίσουμε τις τάσεις όσον αφορά αν οι συγκρούσεις έχουν θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα. Η κλασική σχολή του Management, F.Taylor και Η Fayol, θεωρεί τις συγκρούσεις ανεπιθύμητες για λόγους όπως ότι μειώνουν το ηθικό των εργαζομένων, μεγαλώνουν το χάσμα των διαφορών, εμποδίζουν τη συνεργασία, οδηγούν σε προκατειλημμένες αποφάσεις καθώς και ότι έχουν σαν αποτέλεσμα την μείωση της παραγωγικότητας. Από την άλλη πλευρά η θετική πλευρά των συγκρούσεων έγκειται για παράδειγμα στο ότι αυξάνουν τη συμμετοχή, δημιουργούν αυθόρμητες αντιδράσεις, δυναμώνουν τις σχέσεις όταν λυθούν θετικά και για τις δυο πλευρές και ότι ίσως αυξήσουν την παραγωγικότητα.

Αναπόφευκτα λοιπόν ο εκάστοτε μηχανικός είναι πολύ πιθανό να βιώσει κάποια χρονική στιγμή στον εργασιακό του χώρο μια σύγκρουση συμφέροντος. Μερικά τρανταχτά παραδείγματα είναι τα ακόλουθα:

- **Δωροδοκία:** Αυτός ο όρος συνεπάγεται συνήθως κάποιο δόλο ευκαταφρόνητο χρηματικό ποσό ή κάποιας άλλης μορφής αγαθό το οποίο δεν περιλαμβάνεται σε κανένα νόμιμο συμβόλαιο³⁰. Το φαινόμενο της δωροδοκίας το συναντάμε σχεδόν σε κάθε κοινωνία, από τις διάφορες υπηρεσίες δημόσιες ή μη μέχρι τον αθλητισμό. Ο εκάστοτε μηχανικός είναι δυνατόν να δωροδοκηθεί από τρίτους με σκοπό την διαστρέβλωση της κρίσης του στο έργο που έχει αναλάβει να εκπληρώσει, ούτως ώστε να ικανοποιήσει είτε το δικό του συμφέρον είτε των τρίτων. Η δωροδοκία είναι μια πράξη ανήθικη και παράνομη διότι επηρεάζει τον παράγοντα τιμιότητα σε συνθήκες ανταγωνισμού. Οφείλουμε όμως να διαχωρίσουμε την δωροδοκία όπως την ορίσαμε παραπάνω με το δώρο το οποίο δίδεται πολλές

φορές σε ένδειξη ευγνωμοσύνης και επιβράβευσης προς τον εργαζόμενο. Αυτού του είδους η χειρονομία είναι αποδεκτή πολλές φορές και δεν έχει να κάνει με χρήματα. Σαν παράδειγμα ας λάβουμε υπόψη μας τη συμβαίνει στην Ιαπωνία όταν μια εταιρία από την Δύση θέλει να συνεργαστεί με μια ντόπια. Το δώρο του ενός εκπροσώπου προς τον άλλο, αν θέλουν οι δύο πλευρές να συνεργαστούν πραγματικά, είναι μέρος της Ανατολίτικης κουλτούρας της Ιαπωνίας και θεωρείται ως ένδειξη εμπιστοσύνης, φιλίας και καλής συνεργασίας. Η μη αποδοχή ή μη τέλεση της χειρονομίας από την Δυτική εταιρία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα να μην συνεργαστούν οι δυο πλευρές για λόγους ευθιξίας της Ιαπωνικής πλευράς.

- **«Διπλός Πράκτορας»:** Συγκρούσεις συμφερόντων δημιουργούνται πολύ συχνά όταν ένας μηχανικός για παράδειγμα εργάζεται σε έναν οργανισμό και παράλληλα εκτελεί χρέη συμβούλου σε έναν άλλο ανταγωνιστή οργανισμό. Το ίδιο μπορεί να συμβαίνει και σε έναν ιδιοκτήτη ή και εργαζόμενο μιας επιχείρησης ο οποίος να έχει μετοχές σε μία άλλη ανταγωνίστρια εταιρία.
- **«Εσωτερικές Πληροφορίες»:** Μια πολύ συνηθισμένη μορφή σύγκρουσης συμφέροντος λαμβάνει χώρα όταν χρησιμοποιούνται «εσωτερικές» πληροφορίες με σκοπό κάποιος να αποκτήσει πλεονέκτημα. Παραδείγματος χάρη, να υπάρχει μια «εσωτερική» πληροφορία ότι η επιχείρηση θα προβεί σε στρατηγικές κινήσεις στην αγορά που θα έχουν σαν αποτέλεσμα να ανέβει η τιμή της μετοχής της. Αυτή η πληροφορία δεν είναι διαθέσιμη στο κοινό. Όποιος εκ των έσω την έχει είναι δυνατόν να την αξιοποιήσει υπέρ του ή υπέρ τρίτων.

Ολοκληρώνοντας, οι περισσότερες συγκρούσεις συμφέροντος, σύμφωνα με την πλειοψηφία των ειδικών, χαρακτηρίζονται ως ανήθικες διότι διαστρεβλώνουν την κρίση των επαγγελματιών με σκοπό το παράπλευρο συμφέρον για τους ίδιους τους επαγγελματίες ή για τρίτους. Πολλές τέτοιες συγκρούσεις παραβιάζουν την εμπιστοσύνη αφού επιτρέπουν στα παράπλευρα συμφέροντα να διαστρεβλώνουν κρίση και πράξεις.

3.10 ΝΟΜΟΣ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ

Ο πολιτικός μηχανικός είναι αναγκασμένος να ακολουθεί το νόμο. Μπορούμε να πούμε πως ο νόμος χαρακτηρίζεται ως το ελάχιστο ηθικό επίπεδο το οποίο εξασφαλίζεται από το φόβο της τιμωρίας. Καλούμενος ένας μηχανικός να αποφασίσει για το σχεδιασμό και εκτέλεση ενός έργου υποχρεούται εκ του νόμου να ακολουθήσει συγκεκριμένους τεχνικούς κανόνες, κώδικες και συντελεστές ασφαλείας. Στην Ελλάδα για παράδειγμα χρησιμοποιείται τώρα πια ο Ευρωκώδικας, στο Ηνωμένο Βασίλειο τα Βρετανικά στάνταρτ (British Standards) και στη Γερμανία τα Din στάνταρτ. Ανάλογοι κανόνες υπάρχουν σε κάθε χώρα.

Δεν επαφίεται λοιπόν στη κρίση του μηχανικού αν ένα κτίριο θα αντέξει 5 ή 8 Ρίχτερ, αλλά καθαρά από την εφαρμογή των ανάλογων στάνταρτ. Άρα η επιλογή δεν έχει να κάνει με την «ηθικότητα» του εν λόγω μηχανικού, πόσο μάλλον αφού η επιλογή δεν είναι δική του. Από την άλλη, ηθική υποχρέωση του μηχανικού μπορεί να θεωρηθεί πως έχει την υποχρέωση να ενημερώσει το πελάτη του για τους εναλλακτικούς τρόπους κατασκευής του έργου, εντός του νομικού πλαισίου πάντα. Για παράδειγμα θα πρέπει να τονισθεί και να αναφέρει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα για τη κατασκευή πλάκας Radie στα θεμέλια του κτηρίου ασχέτως αν αυτή δεν επιβάλετε. Από την άλλη δε θα συζητήσει την χρήση συνδετήριων δοκών των πέδιλων στα θεμέλια αφού αυτή είναι υποχρεωτική αντισεισμική προστασία από τον Ευρωκώδικα.

3.11 ΚΩΔΙΚΕΣ ΗΘΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΝΑ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ

Κώδικες ηθικής για τους πολιτικούς μηχανικούς συναντάμε σε διάφορες γωνιές του πλανήτη. Αμερική, Ευρώπη αλλά και Ιαπωνία πιστοποιούν το εύρος της διάδοσης αλλά και τη σπουδαιότητα των κωδίκων. Για τις ανάγκες αυτής της διπλωματικής εργασίας παραθέτουμε μέρος από τρεις κώδικες ηθικής πολιτικών μηχανικών στις παρακάτω υπόενότητες καθώς και τους κώδικες πλήρεις στα παραρτήματα.

3.11.1 Ο ΙΠΠΟΚΡΑΤΙΚΟΣ ΟΡΚΟΣ ΕΝΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

Ο όρκος του Ιπποκράτη χρονολογείται από αρχαιοτάτων χρόνων και αφορά τους ιατρούς οι οποίοι θα ξεκινήσουν την άσκηση του επαγγέλματός τους. Ο όρκος του Ιπποκράτη είναι η αρχαιότερη μορφή επαγγελματικής ηθικής και ορίζει τη σχέση μεταξύ ιατρού και ασθενή. Από αρχαιοτάτων χρόνων, οι ιατροί υποχρεούνταν να θέτουν το συμφέρον του ασθενούς πάνω από το προσωπικό τους. Ο εν λόγω όρκος έκανε σαφές το ότι ένας ιατρός δεν είναι μονάχα ένας επιχειρηματίας ο οποίος πουλά τις ιατρικές του υπηρεσίες σε πελάτες. Σαν επίγραμμα ο όρκος χρησιμοποιεί το «Πάνω από όλα να μην κάνεις κακό».

Μία ενδιαφέρουσα άποψη, η οποία είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο³¹, είναι ο αντίστοιχος ιπποκρατικός όρκος για έναν μηχανικό. Όπως οι γιατροί δεσμεύονται έναντι του όρκου έτσι και οι μηχανικοί υποχρεούνται να τηρήσουν αυτά που ορκίζονται. Ακολουθεί ο όρκος μιας και θεωρείται σχετικός με την ηθική δέσμευση που έχει ο εκάστοτε μηχανικός απέναντι σε έναν κώδικα ηθικής:

«Επισήμως εγγυώμαι για τον εαυτό μου ότι θα επικεντρώσω τη ζωή μου στο να υπηρετεί την κοινωνία. Θα αποδώσω την απαιτούμενη τιμή και σεβασμό που οφείλω στους δασκάλους μου. Θα παραμείνω πιστός στο επάγγελμα του μηχανικού, καθώς και γενναιόδωρος προς τα άλλα μέλη. Θα ζήσω τη ζωή μου και θα εξασκήσω ορθά και με τιμή το επάγγελμά μου. Οποιοδήποτε έργο και να διεκπεραιώσω θα είναι για το καλό της ανθρωπότητας και θα το υποστηρίξω με όλες μου τις δυνάμεις. Θα κρατηθώ μακριά από το ότι είναι λάθος, από τη διαφθορά, και από το να βάλω σε πειρασμό άλλους να εξασκήσουν το επάγγελμα διεφθαρμένα. Θα εξασκήσω το επάγγελμά μου έχοντας σαν μοναδικό σκοπό το κέρδος της ανθρωπότητας και δεν θα προβώ σε ουδεμία ενέργεια με εγκληματικό σκοπό, ακόμα και αν μου ζητηθεί. Θα εναντιωθώ σε πανούργες και άδικες τεχνικές εξάσκησης του επαγγέλματος. Δεν θα επιτρέψω διακρίσεις στα κριτήρια της εργασίας μου όσον αφορά τη θρησκεία, την εθνικότητα, το χρώμα του δέρματος, τις πολιτικές πεποιθήσεις και την κοινωνική θέση. Ακόμα και αν απειλούμαι δεν θα χρησιμοποιήσω τις γνώσεις μου για να

βλάβω την ανθρωπότητα. Θα πασχίσω να αποφύγω την δημιουργία αποβλήτων και ουσιών βλαβερών για το περιβάλλον, καθώς και την κατανάλωση μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων. Υπόσχομαι όλα τα παραπάνω, επίσημα, ελεύθερα, χωρίς φόβο και πάθος στην τιμή μου.»

3.11.2 ΚΩΔΙΚΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΗ

Ο Αμερικανικός σύνδεσμος πολιτικών μηχανικών (ΑΣΠΜ) συνέταξε μια λίστα ηθικών αξιών τις οποίες πρέπει να υπακούουν όλοι οι «καλοί πολιτικοί μηχανικοί» με σκοπό το απώτερο καλό του κοινωνικού συνόλου. Ο ΑΣΠΜ μέχρι το 1914 ακολούθησε την ίδια γραμμή όσον αφορά την ηθική. Ήταν συντηρητική η γραμμή με έμφαση στην προσωπική ευθύνη και τιμή που είχε ο κάθε επαγγελματίας ατομικά. Ο γραπτός κώδικας δεν είχε νόημα κατά το συμβούλιο του συνδέσμου. Ο κώδικας ήταν η πεποίθηση ότι ο μηχανικός θα πράξει το σωστό.

Μετά το 1914 το συμβούλιο άλλαξε τα πιστεύω του και συνέταξε ένα γραπτό κείμενο το οποίο μέχρι σήμερα, με κάποιες τροποποιήσεις, αποτελεί τον κώδικα Ηθικής δεοντολογίας των πολιτικών μηχανικών στην Αμερική. Σκοπός του, να φωτίζει την ατραπό του μηχανικού ώστε πράττει προς όφελος του κοινού συμφέροντος. Ο αρχικός κώδικας περιέχει οδηγίες για το πώς θα διαχειριστεί ο επαγγελματίας πελάτες και συναδέλφους και οριοθετεί τις ευθύνες του απέναντι στους πολίτες. Σύμφωνα με μία μερίδα μελετητών, αν συνεχιστεί αυτού του είδους η εξέλιξη του κώδικα σύντομα θα μετατραπεί σε εξολοθρευτή της προσωπικής κρίσης του πολιτικού μηχανικού. Επιπρόσθετα η διοχέτευσή του σε περιοχές πέραν της προνομιούχου σχέσεως μεταξύ μηχανικού και πελάτου, ενισχύει την γραφειοκρατία με αποτέλεσμα να περιορίζει την ικανότητα του μηχανικού να εφευρίσκει την καλύτερα ενδεδειγμένη λύση για ένα δεδομένο πρόβλημα

Ο Αμερικανικός κώδικας περιέχει 7 κανόνες οι οποίοι υιοθετήθηκαν το 1914 και τροποποιήθηκαν μερικώς το Νοέμβριο του 1996. Συνοπτικά οι μηχανικοί θα πρέπει:

- Να θέσουν την ασφάλεια και το συμφέρον των πολιτών υπεράνω όλων.
- Να παρέχουν τις υπηρεσίες τους μόνο σε περιοχές της αρμοδιότητάς τους.
- Να προβαίνουν σε δηλώσεις με αντικειμενικό και αληθινό χαρακτήρα.
- Να είναι επαγγελματίες στη σχέση τους με πελάτες, εργοδότες και να αποφεύγουν τις συγκρούσεις συμφερόντων.
- Να μην χρησιμοποιούν αθέμιτα μέσα στον ανταγωνισμό και να χτίσουν τη φήμη τους με τα έργα τους.
- Να ενισχύουν την τιμή, την ακεραιότητα και την αξιοπρέπεια του επαγγέλματος με τις πράξεις τους.
- Να εξελίσσουν και να τελειοποιούν διαρκώς την επαγγελματική τους κατάρτιση καθώς και να παρέχουν ευκαιρίες για την εξέλιξη της κατάρτισης των μηχανικών που έχουν υπό την επίβλεψή τους.

Ο κώδικας του ΑΣΠΜ παραθέτεται αναλυτικά στο παράρτημα 8.1³².

3.11.3 ΚΩΔΙΚΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΙΑΠΩΝΙΑ

Ο κώδικας ηθικής πολιτικών μηχανικών στην μακρινή Ιαπωνία περιέχει τρία μέρη. Το προοίμιο, τις βασικές αντιλήψεις και τον κώδικα ηθικής τον ίδιο. Οι πολιτικοί μηχανικοί διαδραμάτισαν σπουδαίο ρόλο στον ταχύτατο ρυθμό ανάπτυξης της χώρας συμβάλλοντας στην ανοικοδόμησή της μετά το τέλος του Β Παγκοσμίου πολέμου. Ο πρόεδρος της επιτροπής σύνταξης ηθικής σημειώνει ότι η αρχική αποστολή των μηχανικών ήταν να χτίσουν ένα νέο περιβάλλον για τη χώρα ξεπερνώντας τις άσχημες κάποιες φορές μορφολογίες του εδάφους και τις κλιματολογικές συνθήκες. Συμπληρώνοντας ο πρόεδρος, τονίζει ότι ο πολιτικός μηχανικός θα πρέπει να γνωρίζει πολύ καλά ότι η σημαντικότερη εκ των αποστολών του συμπεριλαμβανομένης της ευθύνης που έχει απέναντι στις μελλοντικές γενιές, είναι η δημιουργία καθώς και η διατήρηση ενός περιβάλλοντος συμβίωσης μεταξύ φύσεως και ανθρώπου.

- **Προοίμιο**

Το Μάρτιο του 1938, ο σύνδεσμος πολιτικών μηχανικών Ιαπωνίας δημοσίευσε τις «αρχές και τα πιστεύω της πρακτικής των πολιτικών μηχανικών». Το κείμενο αυτό είχε προσχεδιαστεί το 1933. Στις αρχές του προοιμίου συγκαταλέγεται η αμοιβαία συνεργασία μεταξύ των μηχανικών που ασκούν το επάγγελμα και των επιστημόνων που κάνουν έρευνα στους ανάλογους τομείς. Επίσης γίνεται αναφορά στην συνεισφορά που έχει στην επιστήμη η πρόοδος της τεχνολογίας.

- **Βασικές Αρχές**

Η πρώτη βασική αρχή συνιστά την προσοχή του πολιτικού μηχανικού στις ραγδαίες αλλαγές που έχουν συντελεστεί στις κοινωνίες λόγω της αλματώδους ανάπτυξης της τεχνολογίας. Οι επιστήμονες που ασκούν την μηχανική έχουν σαν σύμμαχο την τεχνολογία και επομένως δεν πρέπει να ξεχάσουν την αποστολή, την ασφάλεια των πολιτών, και να τυφλωθούν από τις ευκολίες που τους παρέχει η τεχνολογία ενεργώντας για το δικό τους και μόνο όφελος. Η δεύτερη αρχή έχει να κάνει με τη νέα γενιά μηχανικών η οποία είναι υπεύθυνη για την διατήρηση της ισορροπίας-αρμονίας μεταξύ φύσεως και ανθρώπινης παρέμβασης.

- **Κώδικας Ηθικής**

Ο κώδικας καθαυτός διαθέτει 15 άρθρα (βλέπε παράρτημα 8.2). Τα εν λόγω άρθρα περιλαμβάνουν αρκετά στοιχεία τα οποία με την πρώτη ματιά φαίνονται γνωστά και προφανή. Η επιλογή βασίστηκε στην ευρεία αντίληψη ότι τα πρότυπα ηθικής πρέπει να είναι παγκοσμίως αποδεκτά και να έχουν εφαρμογή ανεξαρτήτως γενιάς και έθνους. Μερικά από τα άρθρα του Ιαπωνικού κώδικα είναι τα ακόλουθα:

- Ο μηχανικός πρέπει να εφαρμόζει τις γνώσεις του για τη δημιουργία, τη βελτίωση και την διατήρηση της «όμορφης εθνικής γης», του ασφαλούς και άνετου τρόπου ζωής καθώς και της ευημερίας της κοινωνίας.

- Να σέβεται τη φύση και παράλληλα να δίνει τη μέγιστη προτεραιότητα στην ασφάλεια, στο συμφέρον και την υγεία των γενεών του σήμερα και του αύριο. Η συνεργασία με τη φύση θα εδραιώσει την σταθερή ανάπτυξη του ανθρώπινου γένους.
- Να ασκεί το επάγγελμά του / της με βάση τις γνώσεις, τις εμπειρίες και την επαγγελματική κατάρτιση ανεξάρτητα σε ποιόν οργανισμό ανήκει

3.11.4 Ο ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Ο κώδικας διπλωματούχων μηχανικών στην Ελλάδα ισχύει από το 1961 γραμμένος στην καθαρεύουσα.³³ Δεν είναι ακριβώς κώδικας ηθικής αλλά μια οριοθέτηση του επαγγέλματος. Η γνώση του σύμφωνα με τους ειδικούς, θα βοηθήσει τους μηχανικούς και ιδιαίτερα τους νέους να αντιμετωπίσουν κάποια διλήμματα και να σταθούν ορθά από δεοντολογικής πλευράς στους σκληρούς και άκρως ανταγωνιστικούς επαγγελματικούς τους χώρους. Η Ελληνική οικονομία αναπτύσσεται διαρκώς τα τελευταία χρόνια και διάφορα μεγάλα έργα δημόσια ή μη εκπονούνται διαρκώς. Αναπόφευκτα η ευθύνη των μηχανικών απέναντι στο κοινωνικό σύνολο είναι τεράστια, ειδικά σε μια σεισμογενή χώρα σαν την Ελλάδα. Ο κώδικας αποτελείται από 12 άρθρα (βλέπε παράρτημα) τα οποία ο μηχανικός είναι υποχρεωμένος να τηρεί αυστηρά διότι αυτά καθορίζουν τα πλαίσια των βασικών ηθικών υποχρεώσεων που έχει σαν επαγγελματίας. Συγκεκριμένα σύμφωνα με το πρώτο άρθρο ο μηχανικός οφείλει:

- Να υποστηρίζει τα νόμιμα συμφέροντα του εντολέως του κατά τον καλύτερο δυνατόν τρόπο, συμφώνως προς τας γνώσεις του, την πείραν του και τας κειμένας διατάξεις, τηρών αυστηρώς το επαγγελματικόν μυστικόν και τους κανόνας του παρόντος Κώδικος.
- Να βοηθεί τον εντολέα του, διαφωτίζων αυτόν όπως κατανοει ορθώς την φύσιν και πραγματική θέσιν της ανατιθεμένης εργασίας, αντιμαχόμενος πεπλανημένας απόψεις, τεινούσας να οδηγήσουν εις τεχνικά λάθη ή οικονομική ζημία.

- Να επιδιώκει την συνεργασία με άλλων συναδέλφων, όπου τούτο επιβάλλεται δια την άρτια εκτέλεσιν της ανατιθέμενης εις αυτόν εντολής, μη υπερτιμών τα όρια των ιδίων αυτού ικανοτήτων και ενημερώνουν τον εντολέα του επί της ανάγκης της τοιαύτης συνεργασίας και των εκ ταύτης ωφελημάτων δια την άρτιαν επιτέλεσιν της εντολής.

Μελετώντας τον κώδικα διαπιστώνουμε την σημασία που έχει η ασφάλεια και το συμφέρον του κοινωνικού συνόλου όπως άλλωστε και στους κώδικες της Αμερικής και της Ιαπωνίας που προαναφέρθηκαν. Ο Ελληνικός κώδικας δεν δίνει την ίδια έμφαση στην αρμονία φύσεως και ανθρώπου αλλά στην άσκηση του επαγγέλματος καθώς και στις σχέσεις μεταξύ μηχανικών πελατών και συναδέλφων.

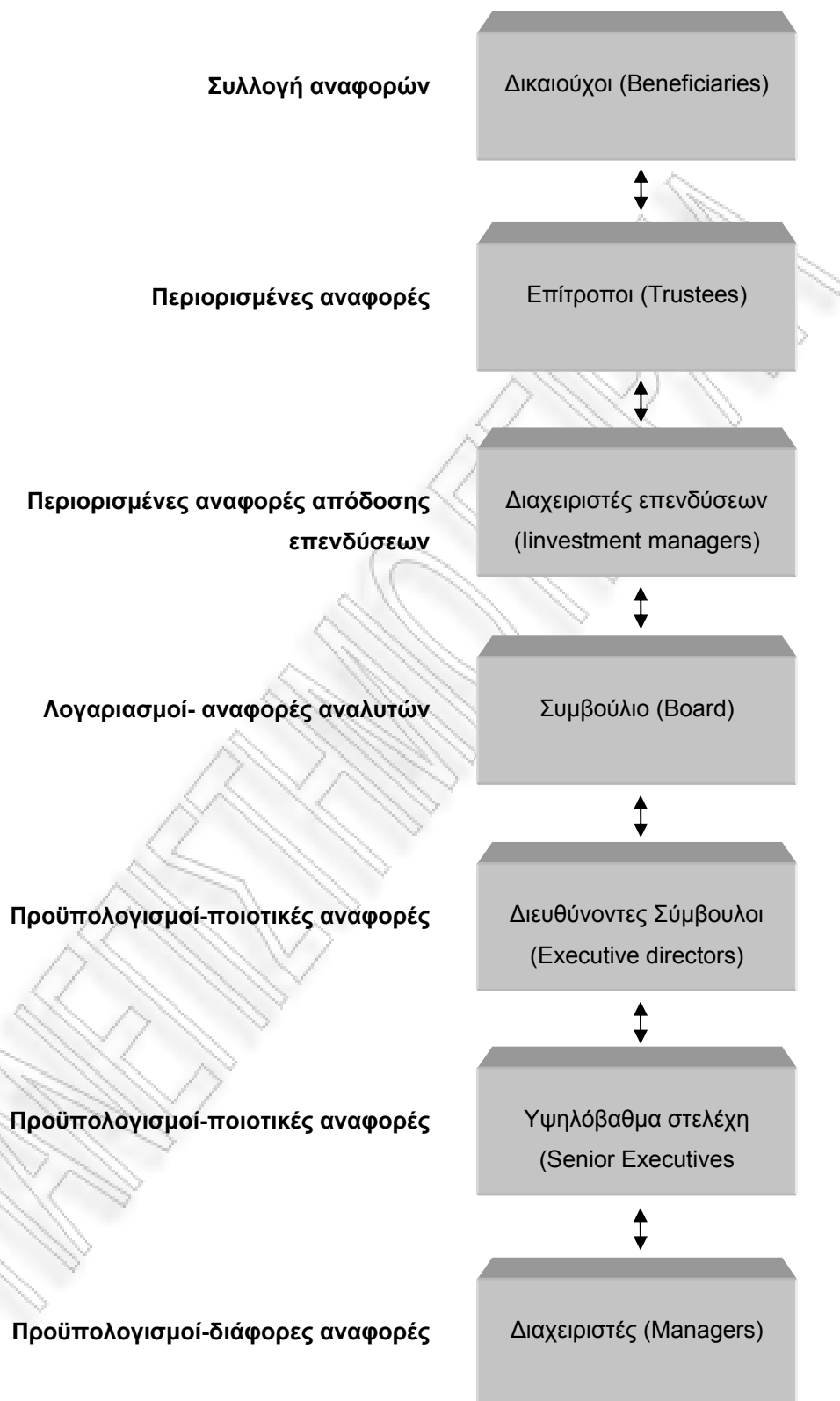
3.12 Η ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

Ο κάθε οργανισμός ενδιαφέρεται για τις προσδοκίες και τους στόχους του να επιτευχθούν. Οι προσδοκίες και οι στόχοι επιτυγχάνονται μέσω της διακυβέρνησης του οργανισμού. Το πλαίσιο της εταιρικής διακυβέρνησης περιγράφει ποιόν «υπηρετεί» ο οργανισμός με την ύπαρξή του, καθώς και το πώς οι σκοποί και οι προτεραιότητες του οργανισμού αποφασίζονται και γίνονται πράξη³⁴. Σύμφωνα με τον Θανόπουλο³⁵, «Με τον όρο εταιρική διακυβέρνηση αναφερόμαστε στην άσκηση εξουσίας (management) στο ανώτατο επίπεδο ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης, δηλ. στο διοικητικό συμβούλιο. Είναι το επίπεδο στο οποίο λαμβάνονται οι στρατηγικές αποφάσεις»

Οι Johnson και Scholes συμπληρώνουν ότι η εταιρική διακυβέρνηση απέκτησε υπόσταση για δυο βασικούς λόγους. Πρώτα από όλα για την πρακτική ανάγκη διαχωρισμού ιδιοκτησίας (ownership) και διαχειριστικού ελέγχου (management control). Σε πολλές περιπτώσεις εταιριών οι ιδιοκτήτες δεν αναμιγνύονται στην διοίκηση της επιχείρησης. Επαγγελματίες διευθυντές αναλαμβάνουν την διαχείριση κεφαλαίων και εταιρίας αφού οι ιδιοκτήτες θεωρούν ότι θα έχουν καλύτερα αποτελέσματα με επαγγελματίες διευθυντές παρά με τον εαυτό τους. Οι μέτοχοι με τη σειρά τους ελπίζουν ότι οι επαγγελματίες διευθυντές ως

διοίκηση στην εταιρία που έχουν επενδύσει θα τους αποδώσουν τα κατάλληλα μερίσματα (Θανόπουλος, 2003). Δεύτερον, η τάση του να γίνουν οι οργανισμοί υπεύθυνοι και υπόλογοι, όχι μόνο προς τους ιδιοκτήτες αλλά γενικότερα προς τους μετόχους και την κοινωνία, γίνεται ολοένα και πιο δυνατή. Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει τους δύο λόγους που προαναφέραμε, οι οποίοι ενισχύουν την σπουδαιότητα της εταιρικής διακυβέρνησης:

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ



Σχήμα 3-2: Η ΑΛΥΣΙΔΑ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ, ΤΥΠΙΚΗ ΔΟΜΗ

Πηγή: Johnson και Scholes 2002, σελ 196.

Το παραπάνω σχήμα απεικονίζει την αλυσίδα ιεραρχίας σε μια δημόσια εταιρία του Ηνωμένου βασιλείου. Αυτό που διαφαίνεται καθαρά είναι το ότι οι managers οι οποίοι κατευθύνουν τη στρατηγική του οργανισμού είναι δυνατόν να είναι τελείως απόμακροι από τους δικαιούχους της παραγωγικότητας-κέρδους της επιχείρησης.

3.12.1 Η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΤΟΝ 21^ο ΑΙΩΝΑ

Η αυξανόμενη σπουδαιότητα της εταιρικής διακυβέρνησης είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της παγκόσμιας οικονομίας και τεχνολογίας. Αναπόφευκτα η εταιρική διακυβέρνηση βρίσκεται εμπρός από μια σειρά προκλήσεων:

- **Παγκοσμιοποίηση:** Μια θεμελιώδης μεταβολή συντελείται στην παγκόσμια οικονομία. Οι εθνικές οικονομίες παύουν να είναι προστατευμένες από νόμους, εμπόδια και κρατικό παρεμβατισμό. Τα εμπορικά κανάλια απελευθερώνονται, το ελεύθερο εμπόριο είναι γεγονός και οι εθνικές οικονομίες συγχωνεύονται όλη αυτή η παγκόσμια μεταβολή «προκαλεί» τις επιχειρήσεις ανεξαρτήτως μεγέθους, δίνοντάς τους την δυνατότητα εξάπλωσης και επέκτασης των δραστηριοτήτων με αύξηση της κερδοφορίας και μείωση του κόστους. Οι απαιτήσεις για σωστή και στιβαρή διακυβέρνηση του εκάστοτε οργανισμού αυξάνονται αν ο οργανισμός θέλει να είναι ανταγωνιστικός. Η ορθότητα και η αμεσότητα των αποφάσεων της διοίκησης θα καθορίσει την πορεία του οργανισμού στην αρένα της παγκοσμιοποίησης³⁶.
- **Τεχνολογική Εξέλιξη:** Η εξέλιξη της τεχνολογίας ανέβασε και αυτή με τη σειρά της τον πήχη για την εταιρική διακυβέρνηση. Οι managers έχουν στην διάθεσή τους τα κατάλληλα όπλα όπως μικροεπεξεργαστές, συστήματα επικοινωνίας, internet, καθώς και την τεχνολογία των μεταφορών . Για να γίνουμε λίγο πιο συγκεκριμένοι, οι μικροεπεξεργαστές έδωσαν τη δυνατότητα για την επεξεργασία τεράστιου όγκου πληροφοριών με χαμηλό κόστος³⁷. Να σημειώσουμε ότι το κόστος παραγωγής τέτοιων επεξεργαστών συνεχίζει να μειώνεται.

Όσον αφορά το internet, σύμφωνα με τον Hill (2002), οι χρήστες του διαδικτύου το 1990 υπολογίζονταν περίπου σε 1 εκατομμύριο παγκοσμίως. Το 2000 ο αριθμός εκτοξεύτηκε στα 330 εκατομμύρια ενώ σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες οι χρήστες στις μέρες μας ξεπερνούν τα 600 εκατομμύρια. Το διαδίκτυο είναι μια παγκόσμια τράπεζα πληροφοριών και ένα υπερπολίτιμο εργαλείο στα χέρια των manager. Ολοκληρώνοντας με τα τεχνολογικά εφόδια που η εταιρική διακυβέρνηση καλείται να αξιοποιήσει, αναφέρουμε την εξέλιξη των τρόπων μεταφοράς εμπορευμάτων. Τα αεροπορικά, ακτοπλοϊκά, σιδηροδρομικά και οδικά δίκτυα επεκτείνονται, εκσυγχρονίζονται και εκμηδενίζουν τις αποστάσεις με σχετικά χαμηλό κόστος σε σχέση με το παρελθόν. Όλες πλέον οι μεριές του πλανήτη είναι προσβάσιμες με κάποιο τρόπο ενισχύοντας την ανάπτυξη του παγκόσμιου εμπορίου.

- **Διαπλοκή:** Οι συμφωνίες κάτω από το τραπέζι, οι διαφορές αδιαφανείς διεργασίες, το παρασκήνιο και η μη κοινοποίηση λογιστικών και άλλων στοιχείων των οργανισμών είναι πολλές φορές γεγονός. Όλο αυτό το φάσμα δραστηριοτήτων καλείται διαπλοκή. Οι οργανισμοί, ειδικά στις μέρες μας, εμπλέκονται ορισμένες φορές σε τέτοιου είδους δραστηριότητες. Στο βωμό του κέρδους θυσιάζονται οι ηθικές αξίες η άμιλλα και ο ευγενής ανταγωνισμός. Σύμφωνα με τον Θανόπουλο (2003), τα επιχειρηματικά δρώμενα θα πρέπει να κοινοποιούνται παντού. Επενδυτές, μέτοχοι αλλά και η κοινή γνώμη θα πρέπει να γνωρίζουν όσα ο νόμος ορίζει.

3.12.2 ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

Όπως προαναφέραμε, η πρωταρχική ευθύνη που έχει κάθε σώμα εταιρικής διακυβέρνησης είναι η εξασφάλισή του ότι ο οργανισμός εκπληρώνει την βούληση των ιδιοκτητών. Στον ιδιωτικό τομέα τον ρόλο αναλαμβάνει το διοικητικό συμβούλιο, το οποίο εργάζεται για λογαριασμό των μετόχων, ενώ στον δημόσιο η διοίκηση είναι υπόλογη στο κράτος. Το μοντέλο της εταιρικής διακυβέρνησης διαφέρει από χώρα σε χώρα. Συγκεκριμένα καθορίζεται από

πολιτικοοικονομικούς, πολιτισμικούς, κοινωνικούς και άλλους παράγοντες. Για του λόγου του αληθές ακολουθούν 3 πιθανά μοντέλα εταιρικής διακυβέρνησης, το Αγγλοσαξονικό, το Ευρωπαϊκό και το Ασιατικό, με τα θετικά τους σημεία και τις αδυναμίες τους³⁸.

- **Αγγλο-Σαξονικό μοντέλο**

Προτερήματα

- Δυναμικός προσανατολισμός αγοράς.
- Επενδύσεις κεφαλαίου σε ρευστή μορφή.
- Εκτενής διεθνοποίηση.

Αδυναμίες

- Εύφλεκτη αστάθεια.
- Νοοτροπία βραχυπρόθεσμων επενδύσεων.
- Ανεπαρκείς δομές διακυβέρνησης.
- **Ευρωπαϊκό μοντέλο**

Προτερήματα

- Μακροπρόθεσμη βιομηχανική στρατηγική.
- Πάρα πολύ σταθερή επένδυση κεφαλαίων.
- Στιβαρές δομές διοίκησης.

Αδυναμίες

- Δυσκολία διεθνοποίησης.
- Έλλειψη ελαστικότητας.
- Ανεπαρκής επένδυση σε νέες βιομηχανίες

- **Ασιατικό μοντέλο**

Προτερήματα

- Πάρα πολύ μακροπρόθεσμη βιομηχανική στρατηγική.
- Σταθερή επένδυση κεφαλαίων.
- Μεγάλη δραστηριότητα στο εξωτερικό.

Αδυναμίες

- Χρηματοδοτικός κερδοσκοπισμός.
- Μυστικές συμφωνίες-διαφθορά κυβερνήσεων.
- Αδυναμία στο να είναι κάποιος υπόλογος.

3.12.3 ΠΩΣ ΘΑ ΒΕΛΤΙΩΘΕΙ Η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

Αναμφίβολα η εταιρική διακυβέρνηση έχει αποκτήσει τον απαιτούμενο σεβασμό τόσο στους κόλπους των μελετητών-ακαδημαϊκών, όσο και στους ιδιοκτήτες επιχειρήσεων αλλά και την κοινή γνώμη. Εάν η διακυβέρνηση δεν είναι η αναμενόμενη, τα αποτελέσματα του οργανισμού θα είναι κατώτερα του αναμενόμενου. Όι μέτοχοι και οι ιδιοκτήτες θα ζημιωθούν, όπως και η κοινωνία γενικότερα, αφού η ανεπαρκής διακυβέρνηση της επιχείρησης είναι δυνατόν να οδηγήσει σε ανεπαρκή προϊόντα και υπηρεσίες. Δανειζόμενοι τις απόψεις των ειδικών και του Θανόπουλου (2003), υπάρχουν διάφοροι τρόποι βελτίωσης της εταιρικής διακυβέρνησης.

Πρώτα από όλα να υπάρχουν γραπτές αρχές εταιρικής διακυβέρνησης. Όπως οι μηχανικοί δεσμεύονται από τους κώδικες ηθικής και όπως το κάθε κράτος έχει γραπτούς νόμους και κώδικες οι οποίοι πρέπει να ακολουθούνται από τα μέλη της κοινωνίας, έτσι και οι οργανισμοί θα πρέπει να φροντίσουν να υπάρξει γραπτός κώδικας εταιρικής διακυβέρνησης. Έτσι το διοικητικό συμβούλιο θα πάρει τις κατάλληλες κατευθύνσεις και θα δεσμεύεται απέναντι στον κώδικα για

οποιαδήποτε κακή διαχείριση. Ο κώδικας θα πρέπει να βασίζεται σε ηθικές αξίες και βάσεις οι οποίες θα είναι γενικότερα αποδεκτές.

Δεύτερον, ο οργανισμός θα πρέπει να έχει μια δομή και μια ιεραρχία. Έτσι θα λειτουργεί καλύτερα, θα είναι ευδιάκριτος και θα υπάρχει κατανομή ευθυνών.

Τρίτον, ο έλεγχος θα πρέπει να είναι διαρκής. Ο οργανισμός θα πρέπει να συστήσει επιτροπές οι οποίες θα επιφορτιστούν με τον ρόλο του ελέγχου.

3.13 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Τον τελευταίο αιώνα οι αλλαγές που επήλθαν στην κοινωνία γενικότερα ήταν πολλές και αρκετά σημαντικές, αναδιαμορφώνοντας τις αξίες και τις κοινωνικές αντιλήψεις των ανθρώπων.

Οι αλλαγές που επήλθαν στον εργασιακό χώρο πιο συγκεκριμένα, ήταν ραγδαίες. Η επίδραση της βιομηχανικής επανάστασης και κυρίως των δύο Παγκοσμίων πολέμων είναι εμφανής. Από τις αλλαγές στον εργασιακό χώρο που συντελέστηκαν αξίζει επιγραμματικά να αναφέρουμε την αναβάθμιση του ρόλου της γυναίκας, τις ευκαιρίες για επαγγελματική απασχόληση που υπάρχουν πλέον και σε άτομα με ειδικές ανάγκες, όπως επίσης και στην ποιότητα ζωής των εργαζομένων (υγιεινή και ασφάλεια στον χώρο εργασίας), που ολοένα και περισσότερο αποκτά βαρύνουσα σημασία στην σύγχρονη εταιρική κουλτούρα των επιχειρήσεων.

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο εξελίξεων διαμορφώθηκαν και τα δικαιώματα τόσο των εργαζομένων όσο και των εργοδοτών, όπου πλέον τα δικαιώματα των εργαζομένων έχουν αποκτήσει στερεή νομική βάση αλλά και ολοένα και ισχυρότερη ηθική βάση πάνω στην οποία στηρίζονται.

Τα δικαιώματα εργοδοτών και εργαζομένων όμως δεν συμβαδίζουν και δεν βρίσκονται πάντα σε αρμονία μεταξύ τους. Αρκετά συχνά βρίσκονται σε αντίθεση ή ακόμα και σε ανταγωνιστικές θέσεις, καθώς η προσπάθεια της κάθε μίας ομάδας στο να επιτύχει τους στόχους της μπορεί να την φέρει αντιμέτωπη

με την άλλη. Η βάση όμως πάνω στην οποία πρέπει να στηρίζεται μία επιχείρηση για την ομαλή λειτουργία της είναι η διασφάλιση της ισορροπίας μεταξύ των δικαιωμάτων εργαζομένων και εργοδοτών.

Σε κάθε επιχείρηση από τα πιο σημαντικά στοιχεία της είναι το ανθρώπινο δυναμικό της. Έτσι η ύπαρξη ισορροπημένης σχέσης μεταξύ των δικαιωμάτων εργοδοτών και εργαζομένων που θα αποτρέψει την δημιουργία εντάσεων και διατάραξη της σχέσης των δύο παραπάνω κατηγοριών είναι θεμελιώδης σημασίας για την περαιτέρω πορεία της επιχείρησης. Οι επιχειρήσεις στις οποίες τα θέματα ανθρωπίνου δυναμικού επιλύονται αρμονικά, αυτές εμφανίζουν καλύτερα αποτελέσματα από πλευράς απόδοσης και γενικότερα το να έχει μία επιχείρηση ικανοποιημένους εργαζομένους αποτελεί ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για αυτήν.

Η εξισορρόπηση των δικαιωμάτων εργαζομένων και εργοδοτών είναι επομένως μείζονος σημασίας θέμα για την διοίκηση της κάθε επιχείρησης, η οποία καλείται να το αντιμετωπίσει όσο το δυνατόν περισσότερο άμεσα και αποτελεσματικά. Για αυτό το λόγο η διοίκηση πρέπει να έχει γνώση των δικαιωμάτων των εργαζομένων και να αναγνωρίζει το δυναμικό τους χαρακτήρα που μετεξελίσσεται μέσα στο σύγχρονο κοινωνικό περιβάλλον. Το ίδιο όμως ισχύει και για τα δικαιώματα-ευθύνες των εργοδοτών, καθώς και αυτές εξελίσσονται.

Ο συγκερασμός των απόψεων, η αμοιβαία κατανόηση των δικαιωμάτων των δύο πλευρών μέσα από την οπτική της εταιρικής κουλτούρας αποτελεί αναμφισβήτητα μία αποτελεσματική αντιμετώπιση του θέματος της ισορροπίας των δικαιωμάτων των εργαζομένων και εργοδοτών, στοιχείο απαραίτητο για την σύγχρονη επιχείρηση.

Αφού αναλύσαμε τις τάσεις που διαφαίνονται για τον εργαζόμενο του 21^{ου} αιώνα καθώς και την υπάρχουσα ισορροπία στα δικαιώματα εργαζομένου και εργοδότη, ας γίνουμε λίγο πιο σαφείς όσον αφορά τα επαγγελματικά δικαιώματα του εργαζομένου. Μη ξεχνάμε ότι οι πολιτικοί μηχανικοί υπόκεινται και αυτοί στο γενικά αποδεκτό κανόνα για τα εργασιακά δικαιώματα.

Σύμφωνα με τον Θανόπουλο, (2003), σελ 122-123, μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τα δικαιώματα των εργαζομένων ως εξής:

- **Το δικαίωμα δίκαιης ανταμοιβής:** Ο κάθε εργαζόμενος έχει δικαίωμα να αμείβεται σύμφωνα με τα προσόντα και την προσφορά του/της στην παραγωγική διαδικασία. Ο χαρακτήρας, η προσαρμοστικότητα στις απαιτήσεις του εργασιακού περιβάλλοντος, η συνέπεια καθώς και η αποδοτικότητα είναι μερικά από τα κριτήρια για την δίκαιη ανταμοιβή του εκάστοτε εργαζόμενου.
- **Το δικαίωμα εργασίας σε ένα ασφαλές και ποιοτικά αναβαθμισμένο περιβάλλον:** Όπως ο μηχανικός δεσμεύεται από τους κώδικες ηθικής να θέτει την κοινωνική ασφάλεια και το κοινό «καλό» πάνω από το κάθε τι, έτσι και αυτός είναι νομικά κατοχυρωμένος ώστε να έχει το δικαίωμα για ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον. Πώς είναι δυνατόν να ζητείται από τους μηχανικούς για παράδειγμα να προστατέψουν την κοινωνία αν δεν είναι οι ίδιοι ασφαλείς χωρίς να κινδυνεύει η υγεία και η σωματική ακεραιότητά τους. Όσο για το δικαίωμα σε αναβαθμισμένο περιβάλλον, μπορεί να μην είναι νομικά κατοχυρωμένο αλλά όλοι οι εργαζόμενοι επιζητούν ένα καλά σχεδιασμένο χώρο εργασίας για ψυχολογικούς κυρίως λόγους. Εάν υπάρχει ένα τέτοιο περιβάλλον η αποδοτικότητα του εργαζομένου είναι δυνατόν να αυξηθεί.
- **Το δικαίωμα σε μια εργασία που προσφέρει προσωπική ικανοποίηση:** Το δικαίωμα αυτό έχει γίνει αντικείμενο ερεύνης από πολλούς ειδικούς. Συνδέεται άμεσα με το ψυχολογικό κομμάτι του κάθε εργαζόμενου και τις μεταπτώσεις στην διάθεση και την απόδοση

που μπορούν να εμφανιστούν κατά την διάρκεια της εργασίας. Ένας εργαζόμενος αν δεν είναι ευχαριστημένος δεν αποδίδει πάντα τα μέγιστα. Είναι επίσης πιθανό να παρουσιάσει συμπτώματα κατάθλιψης.

- **Το δικαίωμα της απασχόλησης δίχως διακρίσεις με βάση τη θρησκεία, το φύλο, την εθνικότητα, το χρώμα του δέρματος και τις προσωπικές αντιλήψεις:** Το δικαίωμα αυτό συνδέεται με τα γενικότερα ανθρώπινα δικαιώματα και τον αγώνα κατά του οποιασδήποτε μορφής ρατσισμού. Ο εργασιακός ρατσισμός είναι ένα φαινόμενο το οποίο συναντάται ακόμα και σήμερα. Αποτέλεσμα εργαζόμενοι να παρακάμπτονται, να απορρίπτονται ή και να μην ανταμείβονται κατάλληλα. Ο άνθρωπος κατά τη διάρκεια της ιστορίας έχει αγωνιστεί για να διατηρήσει το δικαίωμα να έχει το χρώμα που έχει, την θρησκεία που πιστεύει, την εθνικότητά του καθώς και όποια άλλη αντίληψη έχει.

Ολοκληρώνοντας την αναφορά μας στα επαγγελματικά δικαιώματα παραθέτουμε την παγκόσμια διακήρυξη των δικαιωμάτων των μηχανικών όσον αφορά την άσκηση του επαγγέλματος³⁹. Σύμφωνα με τον W. Elden, συγγραφέα της διακήρυξης και ισόβιο μέλος του ινστιτούτου ηλεκτρολόγων μηχανικών:

Για να μπορέσουν οι μηχανικοί να εξασκήσουν «ηθικά» το επάγγελμα, σύμφωνα με τις επιταγές και τις ανάγκες της εκάστοτε κοινωνίας, πρέπει να τους παρέχονται συγκεκριμένα δικαιώματα και ελευθερίες ούτως ώστε να μην είναι δέσμιοι διαφόρων «παρενοχλήσεων». Έτσι θα καταφέρουν απερίσπαστοι να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της κοινωνίας. Ακολουθεί η διακήρυξη των επαγγελματικών δικαιωμάτων η οποία συγκροτήθηκε με βάση την παραπάνω αντίληψη και εστιάζει την προσοχή της σε καταστάσεις κατά τις οποίες ο μηχανικός προσλαμβάνεται «κατά βούληση». Τα δικαιώματα που διακηρύσσονται βασίζονται σε ντοκουμέντα, υποθέσεις συγκρούσεων συμφέροντος, καθώς και στην έρευνα επιφανών μηχανικών και ακαδημαϊκών

ειδικών επί του θέματος. Η διακήρυξη αυτή απευθύνεται σε όλων των κατηγοριών τους μηχανικούς και έχει παγκόσμια εφαρμογή και απήχηση:

- Το δικαίωμα να είναι ελεύθεροι και να μην υπόκεινται σε απειλές, εξαναγκασμούς, εκφοβισμούς, παρενοχλήσεις ή σε οποιασδήποτε άλλης μορφής πίεσης η οποία να διαστρεβλώνει την κρίση τους για «ηθικά» και γενικότερα επαγγελματικά ζητήματα.
- Το δικαίωμα επαγγελματικής συνείδησης, δηλαδή το δικαίωμα να εξασκείται το επάγγελμα με στόχο την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που αναλαμβάνει ο κάθε μηχανικός.
- Το δικαίωμα άρνησης σε ανήθικες δραστηριότητες.
- Το δικαίωμα να προειδοποιεί το κοινό για ενδεχόμενους κινδύνους.
- Το δικαίωμα να διαφέρει η γνώμη του / της
- Το δικαίωμα της αναγνώρισης και της ανταμοιβής για της υπηρεσίες του / της.
- Το δικαίωμα απόρριψης «ανήθικων πράξεων» χωρίς να χάσει το έργο ή μελλοντικά έργα.
- Το δικαίωμα της διαρκούς εγγραφής στο τεχνικό επιμελητήριο της χώρας απαγορεύοντας την αποδεδειγμένη κακή διαγωγή και ανικανότητα.
- Το δικαίωμα της εθνικής ασφάλισης και της εξάσκησης του επαγγέλματος.
- Το δικαίωμα να ασκεί την υπεύθυνη επαγγελματική κρίση του / της για την ανάληψη των επαγγελματικών ευθυνών. Η ανάληψη αυτών των ευθυνών συνεπάγεται την άσκηση της κρίσης τεχνικής μορφής καθώς και του εύλογου «ηθικού» επιχειρήματος.
- Το δικαίωμα να είναι «ηθικός/η» μηχανικός.

- Το δικαίωμα να αναζητά συμβουλή και καθοδήγηση για να ξεδιαλύνει την ανησυχία των εργαζομένων όταν αυτοί αντιμετωπίζουν μια ανήθικη συμπεριφορά.

3.14 ΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ο Πλάτων αναφέρεται στην ηθική ως την αποτελεσματική αρμονία του συνόλου. Πολλοί φιλόσοφοι ανά τους αιώνες διαμόρφωσαν θεωρίες σχετικά με το τι είναι ηθική και σχεδόν όλοι έφθασαν στο συμπέρασμα, ότι ηθικό είναι «ότι είναι καλό για το σύνολο». Σύμφωνα με τους ειδικούς, η φιλοσοφία της βιοπολιτικής είναι ακριβώς αυτό: Η υπεράσπιση του καλού σε παγκόσμιο επίπεδο, η συνειδητοποίηση της σημασίας του αγαθού της ζωής σε κάθε μορφή παρουσίας της στη γη και ο σεβασμός για το πολύτιμο αγαθό του βίου. Με την ως άνω ηθική φιλοσοφία κέρδος και βίο-περιβάλλον είναι συμβατές έννοιες. Χρειαζόμαστε όμως το κέρδος; Έτσι όπως έχει εξελιχτεί η εκάστοτε κοινωνία το κέρδος αποτελεί το κύριο κίνητρο σε κάθε ανθρώπινη προσπάθεια. Είναι ο μοχλός για την ανάπτυξη του κόσμου.

Παρ' όλα αυτά το κέρδος απαιτεί την εκμετάλλευση των πρώτων υλών και η εκμετάλλευση διαταράσσει την ισορροπία του περιβάλλοντος. Πώς λοιπόν μπορούν αυτές οι έννοιες να είναι συμβατές; Μπορούν, μόνο αν βασιστούμε στις ηθικές αξίες. Τα παγκόσμια αποθέματα, αν χρησιμοποιηθούν με υπευθυνότητα, μπορούν σε μεγάλο βαθμό να ανανεωθούν. Η τεχνολογία, αν χρησιμοποιηθεί σωστά, είναι ένα πολύτιμο εργαλείο και μπορεί να συνδράμει σ' αυτές τις προσπάθειες. Αλλά και πάλι είναι ένα θέμα ηθικών αξιών. Πώς όμως αποκτά κανείς ηθικές αξίες; Αυτό είναι το κλειδί. Η περιβαλλοντική ηθική περιλαμβάνει κριτική σκέψη σχετική με τις πολιτικές του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα σε σχέση με τα περιβαλλοντικά προβλήματα και εξετάζει τις προϋποθέσεις πάνω στις οποίες στηρίχθηκαν αυτές οι πολιτικές⁴⁰.

Μοιραζόμαστε όλοι τον ίδιο πλανήτη. Έτσι κύρια προσπάθειά μας πρέπει να είναι να κάνουμε αυτόν τον πλανήτη ένα καλύτερο τόπο διαβίωσης για όλους. Απαιτείται ευρεία αντίληψη του κόσμου γύρω μας. Η τεχνολογία στον αιώνα μας

έχει φθάσει σε πολύ ψηλά, αλλά δυστυχώς η διανοητική καλλιέργεια, αυτή η οποία προσδίδει αληθινό νόημα στη ζωή, δεν έλαβε την προτεραιότητα που θα έπρεπε στην εκπαίδευση.

3.14.1 ΘΕΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Σύμφωνα με τον Verharen, ένας από τους στόχους της φιλοσοφίας είναι η αναζήτηση της «καλής ζωής». Αυτή η αναζήτηση περνάει μέσα από το πώς οι περιβαλλοντικές αλλαγές διαμορφώνουν αυτή την «καλή ζωή». Μια άλλη ευρέως αποδεκτή άποψη είναι αυτή που υποστηρίζει ότι η ευτυχία είναι αδύνατη χωρίς τον τεχνολογικό έλεγχο του περιβάλλοντος και όσο πιο προηγμένη είναι η τεχνολογία τόσο καλύτερη και η ποιότητα ζωής⁴¹.

Ποια είναι όμως η θέση των μηχανικών απέναντι στο περιβάλλον; Πώς μπορούν να συνδυάσουν το κέρδος με την προστασία του είδη βεβαρημένου περιβάλλοντος; Με μια πρόχειρη ματιά οι πολιτικοί μηχανικοί για παράδειγμα δεσμεύονται από τους κώδικες ηθικής για την συμπεριφορά τους απέναντι στο περιβάλλον. Συγκεκριμένα ο πρώτος κανόνας του κώδικα ηθικής για πολιτικούς μηχανικούς στην Αμερική τονίζει: «Οι μηχανικοί πρέπει να θέσουν την ασφάλεια και το συμφέρον των πολιτών υπέρνω. Θα πρέπει να πασχίσουν ώστε να ασκήσουν το επάγγελμά τους σύμφωνα με αυτήν». Η προστασία του περιβάλλοντος είναι υπόθεση όλων και η ποιότητα ζωής είναι αναπόφευκτα συνδεδεμένη με ένα ασφαλές περιβάλλον. Ακόμη περισσότερη βαρύτητα παρατηρείται στον αντίστοιχο κώδικα της Ιαπωνίας. Η αναφορά στην προστασία της φύσης και στην διατήρηση της αρμονίας στα δύο πρώτα άρθρα είναι σαφής (βλέπε παράρτημα). Όσον αφορά τον κώδικα των Ελλήνων διπλωματούχων μηχανικών στερείται αναφοράς στη φύση και στο περιβάλλον και περιορίζεται στην γενικότερη ασφάλεια της κοινωνίας.

Η σπουδαιότητα που έχει το περιβάλλον και ο σεβασμός προς αυτό, αναφέρετε από τον Kant⁴², ο οποίος τονίζει πως ο σεβασμός για την ανθρώπινη ζωή συνεπάγεται πολύ μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τη φύση από αυτό που παραδοσιακά αναγνωρίζεται. Επιπρόσθετα καταδικάζει την αγριότητα προς τα

«ευσυνείδητα» ζώα επειδή διακρίνει ότι μια τέτοια συμπεριφορά θα μεταφερθεί στο πώς αντιμετωπίζονται οι άνθρωποι.

Νεότεροι φιλόσοφοι και ακτιβιστές υποστηρίζουν ότι το πώς φερόμαστε στα ζώα και στη φύση αντικατοπτρίζει το πόσο πολιτισμένοι είμαστε. Γενικότερα, η θεωρία της ηθικής του καθήκοντος υπερασπίζει την διατήρηση της προστασίας του περιβάλλοντος διότι με αυτήν συνεπάγεται και ο σεβασμός στον άνθρωπο ο οποίος βρίσκεται στο περιβάλλον από την πρώτη στιγμή της ύπαρξής του.

- **Το μοντέλο περιβαλλοντικής ηθικής του «World Federation of Engineering Organizations» (WFEO)**

Το μοντέλο του WFEO για την περιβαλλοντική ηθική των μηχανικών είναι κοινά αποδεκτό από όλες τις κατηγορίες μηχανικών ανά τον κόσμο. Συνοπτικά οι μηχανικοί θα πρέπει:

- Να προσπαθήσουν με όλες τους τις δυνάμεις, το κουράγιο, τον ενθουσιασμό και την αφοσίωσή τους να πετύχουν κάτι τεχνολογικά ανώτερο το οποίο θα συνεισφέρει σε ένα υγιές και κοινά αποδεκτό περιβάλλον κλειστών ή ανοικτών χώρων, για όλους.
- Να πασχίσουν να φέρουν σε πέρας την αποστολή τους και το έργο που έχουν αναλάβει, με τη χαμηλότερη δυνατή κατανάλωση πρώτων υλών και ενέργειας, αποφεύγοντας τα πολλά απόβλητα καθώς και την όποια μόλυνση.
- Να έχουν στενή και συνεχή συνεργασία με ειδικούς σε θέματα υγείας.
- Να μελετούν διαρκώς το περιβάλλον και να είναι σε θέση να γνωρίζουν τις πιθανές επιπτώσεις που μπορεί να έχει το έργο τους σε αυτό. Η γνώση των διαφόρων οικοσυστημάτων καθώς και η επιλογή της καταλληλότερης λύσης ώστε να είναι αποδεκτή από το περιβάλλον, είναι μονόδρομος για τους μηχανικούς.
- Να κατανοούν και να προωθούν πλήρως τις λύσεις που χρειάζονται για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος σε περίπτωση που διαταραχθεί η ισορροπία του.

- Να απορρίπτουν κάθε δέσμευση η οποία θα έχει βλαβερές επιπτώσεις για τους ανθρώπους και τη φύση καθώς και να διαλέξουν την καλύτερη δυνατή τεχνική, κοινωνική, πολιτική λύση.
- Να έχουν υπόψη τους ότι οι αρχές της αλληλεξαρτήσεως του οικοσυστήματος, η ανομοιότητα της διατήρησης, η εξοικονόμηση πρώτων υλών καθώς και η προστασία της ύπαρξης του ανθρώπου, πρέπει να συνεχιστούν να υφίστανται και σε καμία περίπτωση να διαταραχτεί η ισορροπία τους.

Σαν συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε το ότι ο πόλεμος, η μιζέρια και η αγνωμοσύνη καθώς και οι φυσικές καταστροφές αλλά και οι ευθύνες του ανθρώπου είναι οι κύριες αιτίες για την εξασθένηση και την καταστροφή του περιβάλλοντος. Οι μηχανικοί σαν ενεργά μέλη της εκάστοτε κοινωνίας πρέπει να βοηθήσουν με τις γνώσεις τους, τις ικανότητές τους και το ταλέντο τους την κοινωνία να αποτινάξει αυτές τις αρνητικές επιρροές, ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής όλων των ανθρώπων.

3.14.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Την δεκαετία του 60 το προσωπικό που ασχολούνταν με θέματα περιβάλλοντος ήταν σχεδόν ανύπαρκτο στους μεγάλους οργανισμούς. Σύμφωνα με το άρθρο του R. MacLean «A Critical Examination of the Environmental Profession in the new Millennium», από την δεκαετία του 70 και μετά τα πράγματα άλλαξαν. Η ζήτηση των ειδικών σε περιβαλλοντικές μελέτες αυξήθηκε κατακόρυφα. Οι οργανισμοί ίδρυσαν τμήμα που ασχολούνταν με το συγκεκριμένο θέμα και διέθεσαν πολλά χρήματα από τον προϋπολογισμό τους, κάνοντας περικοπές σε άλλα τμήματα, για να το στελεχώσουν και να εξασφαλίσουν την άρτια λειτουργία του. Πλέον στις μέρες μας, οι δραστηριότητες και οι διάφορες μελέτες των τμημάτων που ασχολούνται με περιβαλλοντικά θέματα για λογαριασμό των διαφόρων οργανισμών του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα, είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο. Οι σύμβουλοι για το περιβάλλον, οι υπηρεσίες που εκδίδουν άδειες, καθώς και οι διάφορες μελέτες που εκπονούνται είναι μέρος της εκάστοτε κοινωνίας.

Η απάντηση στο ερώτημα «γιατί αυτή η στροφή προς το περιβάλλον και την προστασία του;» είναι απλή. Διότι, πλέον κινδυνεύουμε όλοι αν δε ληφθούν μέτρα για τον περιορισμό των βλαβερών συνεπειών προς το περιβάλλον, εξαιτίας της ανεξέλεγκτης ανθρώπινης δραστηριότητας. Οι μηχανικοί στην περίπτωση μας δεν θα πρέπει να είναι αμέτοχοι σε αυτήν την προσπάθεια, διότι είναι μέρος της βιομηχανίας. Οι υπηρεσίες τους, οι κατασκευές τους καθώς και οι αποφάσεις τους στα διάφορα «ηθικά διλήμματα» θα πρέπει να μην διαταράσσουν την ισορροπία του περιβάλλοντος. «Οι περισσότερες πηγές βλαβερών εκπομπών στο περιβάλλον έχουν πολλαπλές επιπτώσεις και οι πολλαπλές επιπτώσεις έχουν πολλαπλά αίτια. Κατά συνέπεια, ένα απλό βιομηχανικό προϊόν, ή μια διεργασία, έχει γενικώς τη δυνατότητα για επιπτώσεις, ακόμα και αν αυτές είναι σε πολύ μικρές ποσότητες»⁴³.

Για να μπορέσουν οι μηχανικοί να πράξουν σύμφωνα με την περιβαλλοντική ηθική και τις γενικότερες επιταγές της κοινωνίας για την διατήρηση της ισορροπίας του περιβάλλοντος θα πρέπει να γνωρίζουν τα περιβαλλοντικά θέματα που απασχολούν σε όλο το εύρος της κλίμακας (παγκόσμια, περιφερειακή, τοπική). Αναφορές περί αυτών γίνονται στους Καρβούνη και Γεωργακέλλο⁴⁴ αλλά και Martin και Schinzinger⁴⁵ παραθέτουμε τα ακόλουθα περιβαλλοντικά θέματα:

- **Αύξηση Θερμοκρασίας:** Σύμφωνα με τους επιστήμονες που ασχολούνται με το κλίμα του πλανήτη μας, λέγοντας κλίμα εννοούμε τι μετεωρολογικές συνθήκες-αλλαγές σε μακρά χρονική περίοδο η μέση θερμοκρασία έχει αυξηθεί κατά μισό βαθμό Κελσίου. Η αύξηση έχει συντελεστεί εξαιτίας της χρήσης ορυκτών καυσίμων και την απελευθέρωση από αυτήν την χρήση διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Σύμφωνα με τις προβλέψεις των ειδικών, η μέση θερμοκρασία του πλανήτη θα αυξηθεί 2 με 5 βαθμούς Κελσίου μέχρι το έτος 2050⁴⁶. Η θέρμανση του πλανήτη είναι δυνατόν να προκαλέσει αναστάτωση στην στάθμη της θάλασσας, στην περίοδο των παγετώνων και σε άλλα φαινόμενα. Μια τέτοια αλλαγή στο παγκόσμιο κλίμα θα μπορούσε να προκαλέσει μια γενικότερη αναταραχή στη ζωή των ανθρώπων σε παράκτιες κυρίως περιοχές.

- **Όζον:** Ένα άλλο μεγάλο θέμα που απασχολεί την ανθρωπότητα είναι η εξάντληση του όζοντος. Ερευνητές στην διάρκεια της δεκαετίας του 80 παρατήρησαν ότι πάνω από την Ανταρκτική το όζον παρουσίαζε μια γρήγορη μείωση. Περαιτέρω έρευνες επιστημόνων έδειξαν ότι η εκπομπή χλωροφθορανθράκων στην ατμόσφαιρα θα μπορούσε βαθμιαία να μειώσει το στρατοσφαιρικό όζον εντός μιας μακράς περιόδου. Σαν αποτέλεσμα είναι δυνατόν να προκληθούν αλλαγές στο κλίμα και στις βροχοπτώσεις του πλανήτη μας.
- **Εξαφάνιση Οικοσυστημάτων:** Είναι δεδομένο ότι πάμπολλα είδη της χλωρίδας και της πανίδας της Γης βρίσκονται υπό εξαφάνιση. Οι τροφικές αλυσίδες έχουν διαταραχθεί. Η αιτία για την απειλή της εξαφάνισης χλωρίδας-πανίδας είναι η απώλεια-αναταραχή των φυσικών οικοσυστημάτων. Τα τροπικά δάση εξαφανίζονται, οι αστικές περιοχές επεκτείνονται και γενικότερα οι παράνομες δραστηριότητες του ανθρώπου σε βάρος της φύσης και υπέρ του κέρδους πολλαπλασιάζονται. Ακόμα και εκεί που απλώς διαταράσσονται τα οικοσυστήματα ο κίνδυνος σοβαρότατων επιπτώσεων παραμένει.
- **Υποβάθμιση του εδάφους:** Το θέμα αυτό αφορά τη καλλιεργησιμότητα του εδάφους και τη γεωργία γενικότερα. Τα εδάφη εξαιτίας ανθρώπινης παρέμβασης αλλά και φυσικής διαβρώνονται και αχρηστεύονται. Οι μελετητές συμφωνούν ότι το φαινόμενο παίρνει διαστάσεις.
- **Όξινη Βροχή:** Η κανονική βροχή έχει PH 5,6. Το PH στη χημεία μετρά το βαθμό οξύτητας ενός στοιχείου. Η τιμή του PH της κανονικής βροχής (5.6 περίπου) χαρακτηρίζεται ως ουδέτερη. Η απόκλιση προς τα κάτω χαρακτηρίζεται ως όξινη ενώ προς τα πάνω ως βασική. Η βροχή που πέφτει στα μεγάλα αστικά κέντρα πλησιάζει το 3,9 με 4,3, δηλαδή δέκα φορές πιο όξινη από όσο θα έπρεπε⁴⁷. Συνεχίζοντας την αναφορά μας για την απόθεση οξέων στο περιβάλλον, το λιώσιμο του χιονιού την άνοιξη απελευθερώνει και αυτό με τη σειρά του μεγάλο ποσοστό οξέων το οποίο απορροφάται από εδάφη και λίμνες. Αποτέλεσμα της γενικής απορρόφησης οξέων είναι το λεγόμενο «όξινο σοκ». Υδροβιότοποι, λίμνες αλλά και πολλά εδάφη μολύνονται και χιλιάδες ψάρια καταλήγουν

νεκρά. Επιπρόσθετα η απόθεση οξέων συντελεί στην υποβάθμιση ευαίσθητων υλικών, μεταλλικών και ανθρακικών ενώσεων, με αποτέλεσμα τη διάβρωση οικοδομικών υλικών και μνημείων. Η παράμετρος αυτή ενδιαφέρει άμεσα τους πολιτικούς μηχανικούς διότι είναι υπεύθυνοι για πολλά έργα και κατασκευές.

- **Ρύπανση υπογείων υδάτων:** Η ανεξέλεγκτη αποβολή αποβλήτων από τις βιομηχανίες, οι διάφορες παράνομες χωματερές αλλά και οι απρόσεκτες γεωργικές δραστηριότητες όπως εκτεταμένοι ψεκασμοί και αλόγιστη χρήση λιπασμάτων, είναι μερικοί από τους παράγοντες που μπορεί να μολύνουν τα υπόγεια ύδατα τα οποία είναι πολλές φορές απαραίτητα για την τροφοδοσία αστικών περιοχών και αγροτικών καλλιεργειών.

3.14.3 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΠΣΔ)

Αφού παραθέσαμε κάποιες από τις πιο γνωστές επιπτώσεις φυσικών και ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον θεωρούμε σκόπιμο να γίνει μια μικρή αναφορά στα λεγόμενα ΠΣΔ. Ένα τέτοιου είδους σύστημα περιλαμβάνει μια σειρά διαδικασιών οι οποίες επιτρέπουν στον κάθε οργανισμό να αναλύει, να ελέγχει και να μειώνει την επίδραση των υπηρεσιών-προϊόντων στο περιβάλλον. Ένα ΠΣΔ έχει εφαρμογή σε όλων των ειδών τους οργανισμούς ανεξαρτήτως μεγέθους και χαρακτήρα.

Τα βασικά στοιχεία ενός ΠΣΔ είναι τα ακόλουθα:

- Η αξιολόγηση περιβαλλοντικών στόχων του οργανισμού.
- Η ανάλυση της επίδρασης του οργανισμού (υπηρεσιών-προϊόντων) και τα απαιτούμενα νομικά πλαίσια.
- Η οριοθέτηση των περιβαλλοντικών στόχων μέσω προγράμματος.
- Η επίβλεψη της προόδου και της επίτευξης των στόχων.

- Η εξασφάλιση ότι οι εργαζόμενοι αποκτούν περιβαλλοντική συνείδηση.
- Η ανάλυση της προόδου του ΠΣΔ καθώς και τα περιθώρια βελτίωσής του.

Το παγκοσμίως αποδεκτό κριτήριο για την ανάπτυξη ενός ΠΣΔ είναι πλέον το ISO 14001. Στην διάσκεψη του Ρίο ντι Τζανέιρο το 1992 για το περιβάλλον έγινε η πρώτη αναφορά για ένα τέτοιο πρότυπο. Η τελική μορφή δόθηκε το 1996 και προέκυψε το κριτήριο ISO 14001⁴⁸.

Ολοκληρώνοντας την αναφορά μας στα ΠΣΔ, τα πλεονεκτήματα της χρησιμοποίησής τους από τους οργανισμούς έχουν να κάνουν με τη μείωση του ρίσκου, την αύξηση της επιχειρηματικής αποδοτικότητας, το θετικό προφίλ που αποκτά ο οργανισμός, την γενικότερη περιβαλλοντική συνείδηση του προσωπικού καθώς και την διάδοση των λύσεων για το περιβάλλον.

Σημειώσεις

¹ Πηγή: Εγκυκλοπαίδεια Britannica macropaedia, 1974, vol 6, σελ 860-862.

² Ίδια με τη σημείωση 1.

³ Πηγή: Η ιστοσελίδα <http://www.filosofia.gr> στην οποία, με αφορμή την ανάπτυξη των διαφόρων παραδοσιακών θεωριών της Ηθικής στο κεφ 2, βρίσκουμε διαθέσιμες τις απόψεις των κυριότερων εκφραστών της κάθε θεωρίας.

⁴ Πηγή: Mike Martin and Roland Schinzinger, Ethics in Engineering, McGraw Hill, New York 2005, σελ 55-56.

⁵ Πηγή: Αριστοτέλης, Περί Ψυχής, μετάφραση Ι.Σ. Χριστοδούλου, Εκδόσεις Ζήτρος, Θεσσαλονίκη, 2003.

⁶ Ίδια με τη σημείωση 4, σελ 56-58.

⁷ Πηγή: Locke, John, An essay concerning human understanding, Dent, London, 1972.

⁸ Πηγή: Mike Martin and Roland Schinzinger, Introduction to Engineering Ethics, McGraw Hill, USA, 2000, σελ 43.

⁹ Ίδια με τη σημείωση 4, σελ 63-64.

¹⁰ Πηγή: Τα έργα του Kant, Η κριτική ενός πρακτικού λόγου, (1788) και, Οι θεμελιώδεις αρχές της μεταφυσικής της Ηθικής, (1785) είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.hkbu.edu.hk>.

¹¹ Πηγή: Mitcham, Carl, and Duvall R. Shannon, Engineer's toolkit, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2000.

¹² Ίδια με τη σημείωση 11.

¹³ Πηγή: Michael Capron, The Evaluation of the Corporate Social Responsibility of social Economy Firm, Dauphine University, Paris.

¹⁴ Ίδια με τη σημείωση 4, σελ 72-79.

¹⁵ Πηγή: Χαρίδημος Κ. Τσούκας, «Αν ο Αριστοτέλης ήταν Διευθύνων Σύμβουλος», σελ 4

¹⁶ Ίδια με τη σημείωση 15:

¹⁷ Ίδια με τη σημείωση 5 (1095_α-9-12).

¹⁸ Ίδια με τη σημείωση 8 σελ 14,

¹⁹ Πηγή: Gerry Johnson and Kevan Scholes, Exploring Corporate Strategy, Financial Times, Prentice Hall, 2002.

²⁰ Πηγή: Το μοντέλο Josephson είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ομώνυμου ινστιτούτου <http://www.josephsoninstitute.org>.

²¹ Πηγή: η ιστοσελίδα <http://www.josephsoninstitute.org>.

²² Πηγή: Οι υποθέσεις είναι παρμένες από την ιστοσελίδα του οργανισμού των Η.Π.Α «National Society of Professional Engineers» (NSPE) Board of ethical Review (BER)». Η ηλεκτρονική διεύθυνση είναι: <http://www.niee.org>. Οι υποθέσεις αυτές χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς σκοπούς και έχουν σαν στόχο την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των Ηθικών διλημάτων των μηχανικών.

²³ Πηγή: Χυτήρης, Λεωνίδας Σ., Οργανωσιακή Συμπεριφορά, Interbooks, Αθήνα 2001, σελ 183.

²⁴ Ίδια με τη σημείωση 23.

²⁵ Ίδια με τη σημείωση 23.

-
- ²⁶ Πηγές: Χυτήρης, Λεωνίδας Σ., Οργανωσιακή Συμπεριφορά, Interbooks, Αθήνα 2001. και Hatch, Mary Jo, Organisation Theory, Oxford University Press, Great Britain 1997.
- ²⁷ Πηγή: ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.2pfefifer.edu>.
- ²⁸ Ίδια με τη σημείωση 4, σελ 159-163.
- ²⁹ Ίδια με τη σημείωση 23, κεφ 12.
- ³⁰ Ίδια με τη σημείωση 8, σελ 149-154.
- ³¹ Πηγή: <http://courses.cs.vt.edu/~cs3604/lib/WorldCodes/Hippocr.html>.
- ³² Πηγή: <http://onlineethics.org/>.
- ³³ Πηγή: Η ιστοσελίδα του Τεχνικού επιμελητηρίου Ελλάδος <http://www.tee.gr>.
- ³⁴ Ίδια με τη σημείωση 19.
- ³⁵ Πηγή: Θανόπουλος, Ιωάννης Ν., Επιχειρηματική Ηθική και Δεοντολογία, Interbooks, Αθήνα 2003, σελ 97.
- ³⁶ Ίδια με τη σημείωση 35.
- ³⁷ Πηγή: Johansson, K., Global Marketing, Irwin/McGraw Hill, London, 2000.
- ³⁸ Ίδια με τη σημείωση 35, σελ 200.
- ³⁹ Πηγή: Η διακήρυξη είναι διαθέσιμη στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://home.cfl.rr.com/welden>.
- ⁴⁰ Πηγή: Καρβούνης, Σωτήριος και Γεωργακέλος, Δημήτριος, Διαχείριση του Περιβάλλοντος Επιχειρήσεις και βιώσιμη Ανάπτυξη, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 2003, κεφ 11.
- ⁴¹ Πηγή: <http://www.coas.howard.edu/philosophy/>.
- ⁴² Ίδια με τη σημείωση 10
- ⁴³ Ίδια με τη σημείωση 40, σελ 267.
- ⁴⁴ Ίδια με τη σημείωση 40 σελ 267-269
- ⁴⁵ Ίδια με τη σημείωση 4
- ⁴⁶ Ίδια με τη σημείωση 40, σελ 269.

⁴⁷ Ίδια με τη σημείωση 4, σελ 195.

⁴⁸ Πηγή: Andrews, Darnall και Gallaher, «Environmental Management Systems: A sustainable strategy for a sustainable world», Nov 1999.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι να ορίσουμε την «ασφάλεια». Παραδείγματος χάριν, «Ασφάλεια είναι ο όρος του να είμαστε προστατευόμενοι από βλάβες, λάθη, ατυχήματα και διάφορα άλλα κακά. Η προστασία περιλαμβάνει τόσο το αίτιο όσο και την έκθεση στο κακό»¹, ή «Ασφάλεια είναι η απουσία των καταστροφικών συνεπειών τόσο στους ανθρώπους όσο και στο περιβάλλον»². Μια άλλη κατηγορία ειδικών ορίζει την ασφάλεια σε σχέση με το ρίσκο το οποίο κάποιος διατίθεται να πάρει, όπως ο William W. Lorence αναφέρει³: «Ασφαλές είναι κάτι αν το ρίσκο του χαρακτηρίζεται ως αποδεκτό».

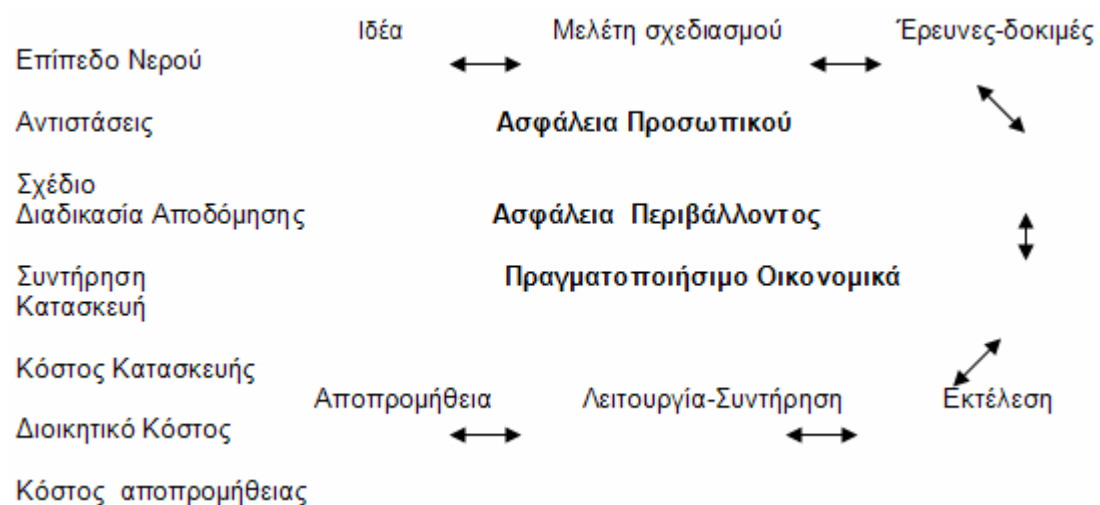
Η ασφάλεια, θα συμπληρώναμε, ότι είναι αναπόσπαστο κομμάτι της φύσεως του κάθε ανθρώπου. Όλοι οι άνθρωποι, άλλα και τα ζώα, έχουν το ένστικτο της αυτοσυντήρησης. Κανείς δεν θέλει να κινδυνεύσει και όλοι προσπαθούν να προστατεύουν. Στην περίπτωση μας οι πολιτικοί μηχανικοί όπως και οι μηχανικοί άλλης ειδικότητας, δεσμεύονται από τους κώδικες ηθικής στο να θέτουν την ασφάλεια του κοινωνικού συνόλου υπεράνω όλων των άλλων. Το επάγγελμα των μηχανικών προϋποθέτει άμεση ανταπόκριση σε μια ανάγκη, δημιουργώντας μια κατασκευή ή ένα κτίσμα το οποίο θα πλήρει όλα τα κριτήρια ασφαλείας, ελαχιστοποιώντας παράλληλα την πιθανότητα αδυναμίας με την έννοια να γίνει επικίνδυνο για τον άνθρωπο και το περιβάλλον⁴. Αναπόφευκτα λοιπόν ο μηχανικός θα πρέπει να παλέψει για να αποτρέψει ενδεχόμενη αποτυχία-αδυναμία της κατασκευής ώστε να δημιουργήσει κάτι εξασφαλίζοντας την πολυπόθητη ασφάλεια για το κοινωνικό σύνολο και για το περιβάλλον. Το ρίσκο ορίζεται ως «η πιθανότητα του να συμβεί κάτι επιζήμιο»⁵.

4.1 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Όπως προαναφέραμε, ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη καθώς και η συντήρηση των διάφορων κατασκευών-έργων, είναι η κύρια ευθύνη των μηχανικών. Σύμφωνα με τον Dr. Havnro⁶ πως παρατηρώντας κάποιος τις γέφυρες, ή τα πολυώροφα

κτίρια, είναι δυνατόν να εντυπωσιαστεί, όμως δεν είναι αδύνατον να προσέξει το πώς υποστηρίζονται αυτά τα οικοδομήματα. Η στήριξη έχει να κάνει με τα θεμέλια, τη στατικότητα του κτίσματος, το αποχετευτικό σύστημα, την παροχή νερού καθώς και διάφορα άλλα συστήματα τα οποία βοηθούν στην εύρυθμη και ασφαλή λειτουργία του έργου. Έτσι η χρησιμοποίηση από το κοινωνικό σύνολο είναι άμεση και δίχως κινδύνους. Κατά τον ίδιο συγγραφέα, οι μηχανικοί όταν παίρνουν αποφάσεις για τον σχεδιασμό και την συντήρηση διαφόρων έργων, λαμβάνουν υπόψη μεγάλο αριθμό αναλύσεων και μελετών για το έδαφος, τον αέρα, και το περιβάλλον γενικότερα (π.χ. νόμος βαρύτητας, θερμοδυναμική, κ.α.). Εν συνεχεία, το μοντέλο που προκύπτει από τις εκτεταμένες έρευνες και μελέτες εξομοιώνεται με τη βοήθεια Η/Υ. Έτσι είναι έτοιμο προς χρήση. Το πρόβλημα είναι ότι το κάθε μοντέλο και σχέδιο των μηχανικών έγκειται σε ρίσκο-αβεβαιότητα βαθμός του οποίου θα καθορίσει την επιτυχία του. Ένα τέτοιο μοντέλο απεικονίζεται στο ακόλουθο σχεδιάγραμμα:

Αβεβαιότητες



Σχήμα 4-1: ΡΙΣΚΟ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Πηγή: http://www.ibk.ethz.ch/fa/info150ETH_EN

Για κάποιον μηχανικό, το ρίσκο που σχετίζεται με έναν κίνδυνο είναι ο συνδυασμός της πιθανότητας ότι ο εν λόγω κίνδυνος θα παρουσιαστεί, καθώς και οι συνέπειές του. Οι συνέπειες περιλαμβάνουν τραυματισμούς, απώλεια ζωής, κόστος ανακατασκευής, απώλεια οικονομικής δραστηριότητας, περιβαλλοντικές επιπτώσεις και άλλα. Σύμφωνα με την μελέτη των

Vruwenverder, Lovegrove, Holicky, Tanner και Canisius⁷ που ασχολούνται με θέματα ρίσκου και ασφάλειας, το θέμα της ασφάλειας μπορεί να αντιμετωπιστεί με δύο τρόπους: Με τον «σαφή-συγκεκριμένο» και με τον «σιωπηρό». Οι ίδιοι συγγραφείς μας υπενθυμίζουν να μην ξεχνάμε ότι όταν οι μηχανικοί παίρνουν αποφάσεις εκ μέρους της κοινωνίας για κάποιο έργο, είναι απαραίτητο οι προτιμήσεις της κοινωνίας να αντικατοπτρίζονται σε αυτές τις αποφάσεις. Οι προτιμήσεις της εκάστοτε κοινωνίας ορίζουν το πού και το πώς η κοινωνία «σπαταλά» τους πόρους της με σκοπό την βελτίωση του τρόπου ζωής των μελών της. Στην περίπτωση της «σιωπηρής» αντιμετώπισης, εμπλέκονται και οι πολιτικοί όσον αφορά την αποδοχή αποφάσεων των πολιτικών μηχανικών που εμπεριέχουν ρίσκο για την κοινωνία. Σε αυτήν την μορφή αντιμετώπισης απαιτείται συνεργασία και επικοινωνία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων στην λήψη αποφάσεων.

Το αποτέλεσμα ύπαρξης ρίσκου σε μια κατασκευή, μπορεί να αποβεί στην λεγόμενη «μηχανική καταστροφή» με απώλειες ανθρωπίνων ζωών καθώς και με σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Σύμφωνα με την ιστοσελίδα «Engineering Disasters», ο χαρακτηρισμός «μηχανική καταστροφή» συνδέεται άμεσα με την αντίληψη που έχει η κοινή γνώμη για το ρίσκο. Για παράδειγμα, στις Η.Π.Α το 1998, οι θάνατοι σε δυστυχήματα αεροπλάνων (775), τρένων (755) και ποδηλάτων (722) ήταν περίπου ίδιοι. Όμως η αντίληψη της κοινωνίας για το ρίσκο που εμπεριέχει μια αεροπορική πτήση, το οποίο ρίσκο έχει πολλαπλασιαστεί στις μέρες μας μετά τα γεγονότα της εντεκάτης Σεπτεμβρίου, είναι αρκετά μεγαλύτερο από αυτό που σχετίζεται με τα τρένα και πολύ μεγαλύτερο από αυτό των ποδηλάτων. Αναπόφευκτα λοιπόν η αντίδραση σε μια αεροπορική τραγωδία θα είναι πολύ μεγαλύτερη. Σύμφωνα με την ίδια ιστοσελίδα, οι κύριοι παράγοντες για μια μηχανική καταστροφή είναι οι ακόλουθοι: Ανθρώπινοι, αστοχία υλικών, κακή σχεδίαση, ακραία καιρικά φαινόμενα και ο συνδυασμός όλων των παραπάνω.

Μια πρόσφατη μελέτη του Ελβετικού Ινστιτούτου τεχνολογία ανέλυσε 800 υποθέσεις μηχανικών καταστροφών που προέκυψαν από ανθρώπινο λάθος και στις οποίες έχασαν τη ζωή τους 504 άτομα ενώ τραυματίστηκαν 592 και εκατομμύρια δολάρια πληρώθηκαν για τις ζημιές. Κατά την συγκεκριμένη μελέτη

όταν ευθύνεται ο άνθρωπος για την αποτυχία οι πιθανότερες αιτίες παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 4-1: ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Ανεπαρκής γνώση	36%
Υποτίμηση διαφόρων επιρροών	16%
Απροσεξία-παράληψη	14%
Λάθος, αμέλεια	13%
Στήριξη σε άτομα χωρίς την απαραίτητη επίβλεψη	9%
Αντικειμενικώς άγνωστη κατάσταση	7%
Μπέρδεμα αρμοδιοτήτων	1%
Επιλογή κακή ποιότητας υλικών	1%
Άλλα	3%

Πηγή: <http://www.matscieng.sunysb.edu/disaster/>

Καταστροφές συναντάμε σε όλα τα μήκη και τα πλάτη της γης ανεξαρτήτως αν ευθύνεται ο άνθρωπος ή η φύση. Όσον αφορά την χώρα μας η ευθύνη των πολιτικών μηχανικών για την ασφάλεια των κατασκευών είναι μεγάλη διότι πρέπει να γίνει πρόβλεψη για ισχυρή αντισεισμική προστασία, αφού η Ελλάδα παρουσιάζει αυξημένη σεισμική δραστηριότητα. Δυστυχώς στο παρελθόν έχουν χαθεί αρκετές ανθρώπινες ζωές. Ποιος δεν θυμάται τον τελευταίο μεγάλο σεισμό στην Πάρνηθα. Αποτέλεσμα της κακής μελέτης που έκαναν οι μηχανικοί ήταν να καταρρεύσουν σπίτια και εργοστάσια συμπαρασύροντας στο θάνατο ανθρώπινες ψυχές.

4.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Σύμφωνα με διάφορους ακαδημαϊκούς και επιφανείς μηχανικούς, η ανάλυση ρίσκου ορίζεται σαν υποτομέας της λεγόμενης «διαχείρισης έργου» (project management). Στην ενότητα 4.1 ορίσαμε το ρίσκο που σχετίζεται με έναν κίνδυνο σαν τον συνδυασμό της πιθανότητας ότι ο εν λόγω κίνδυνος θα παρουσιαστεί, καθώς και οι συνέπειές του. Οι συνέπειες περιλαμβάνουν τραυματισμούς, απώλεια ζωής, κόστος ανακατασκευής, απώλεια οικονομικής δραστηριότητας, περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Γενικότερα θα λέγαμε ότι το ρίσκο χρησιμοποιείται για την εκτίμηση και τον υπολογισμό των διαφόρων «αβεβαιοτήτων» που σχετίζονται με ένα γεγονός⁸.

Σύμφωνα με τους Bender & Ayyb και την μελέτη τους «Risk based control for construction»⁹, η ανάλυση του ρίσκου είναι μια διαδικασία τεχνική και επιστημονική μέσα από την οποία το ρίσκο ενός συστήματος εκτιμάται και προσδιορίζεται με την βοήθεια ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων. Χρησιμοποιώντας την μελέτη των Vruwenverder, Lovegrove, Holicky, Tanner και Canisius (2001)¹⁰, η οποία αναφέρεται στην εκτίμηση και στην επικοινωνία του ρίσκου στο επάγγελμα του πολιτικού μηχανικού παραθέτουμε τα ακόλουθα στάδια της διαδικασίας ανάλυσης ρίσκου:

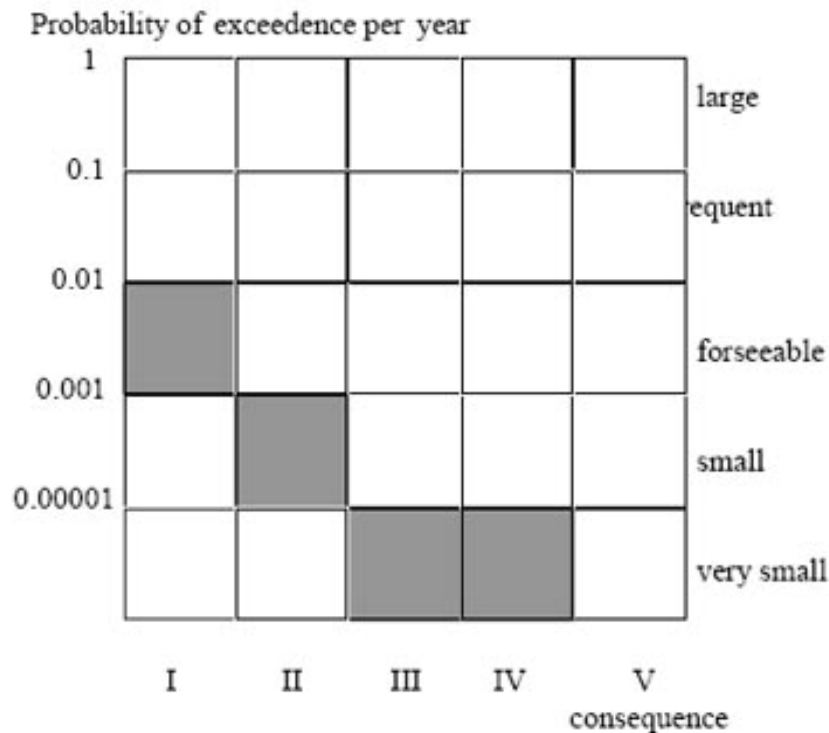
- **Αναγνώριση κινδύνων, ορισμός πιθανών σεναρίων κινδύνου**

Σύμφωνα με τους ειδικούς αυτό συνήθως είναι το πρώτο στάδιο της διαδικασίας ανάλυσης ρίσκου. Η αναγνώριση και ο ορισμός των κινδύνων, δηλ. το σύνολο των όρων το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε ανεπιθύμητα γεγονότα, και των πιθανών σεναρίων κινδύνου είναι επιβεβλημένη. Αφού ολοκληρωθεί η αναγνώριση, είναι δυνατόν να συνεχιστεί η ανάλυση του ρίσκου χρησιμοποιώντας ποιοτικές ή ποσοτικές μεθόδους. Η ποιοτική ανάλυση χρησιμοποιεί τη γνώμη των ειδικών με σκοπό την αξιολόγηση και τις συνέπειες ενός γεγονότος. Τέτοιας μορφής ανάλυσης είναι, η ανάλυση ασφαλείας (Safety Review),

η ανάλυση προκαταρκτικού ελέγχου (Preliminary Hazard Analysis) και η μελέτη κινδύνου και εγχειρισιμότητας (Hazard & Operability study). Όσον αφορά την ποσοτική ανάλυση, αυτή βασίζεται κυρίως σε στατιστικές μεθόδους και βάσεις δεδομένων οι οποίες προσδιορίζουν την πιθανότητα και την συνέπεια που έχει ένα γεγονός. Τέτοιες μέθοδοι είναι η εξομοίωση, η ανάλυση fault tree, event tree και η ασφάλιση του ρίσκου.

- **Προσδιορισμός πιθανοτήτων – συνεπειών**

Όπως προαναφέραμε, το ρίσκο εκφράζεται με βάση τις πιθανότητες αλλά και τις συνέπειες των ανεπιθύμητων γεγονότων. Ακολουθεί το απόσπασμα από την μελέτη των Vnuwenverder, Canisius, 2001¹¹, το οποίο προσδιορίζει πιθανότητες-συνέπειες: Σε μια ποσοτική ανάλυση, κάθε πιθανό σενάριο κινδύνου E_{ij} το οποίο ακολουθεί τον κίνδυνο H_{ij} , οι πιθανές συνέπειες D_{ij} καθώς και οι αντίστοιχες ετήσιες πιθανότητες $P(E_{ij})$ εκτιμώνται. Οι ζημιές D_{ij} είναι δυνατόν να είναι είτε απώλειες, είτε ψυχολογικές διαταραχές είτε νομισματικές ή περιβαλλοντικές αξίες. Στις περισσότερες περιπτώσεις πρέπει να γίνει μια επιλογή. Οι εκτιμώμενες πιθανότητες $P(E_{ij})$ βασίζονται κατά ένα μέρος στην κρίση, γι'αυτό διαφέρουν αρκετά από τις πραγματικές «συχνότητες» αποτυχίας. Το αποτέλεσμα των ποσοτικών εκτιμήσεων των συνεπειών και πιθανοτήτων συχνά παρουσιάζεται με τη μορφή του διαγράμματος συχνότητας-συνέπειας, το οποίο χαρακτηρίζεται τις ανάλογες κλάσεις συχνότητας και συνέπειας και απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα. Στην επάνω πλευρά του σχήματος απεικονίζεται η πιθανότητα των «υπερβαλλόντων» για κάθε έτος, ενώ στην κάτω μεριά η «συνέπεια».



Σχήμα 4-2: ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ

Πηγή: <http://wel.cvut.cz/ki/710/pdf/1812.pdf>

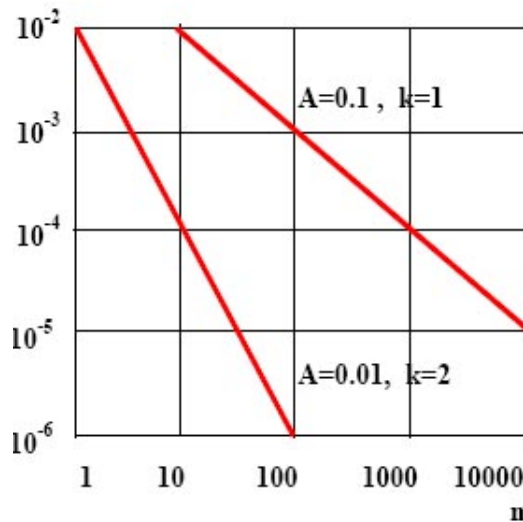
Για λόγους επικοινωνίας οι κλάσεις περιγράφονται με λόγια. Σε ένα τέτοιο διάγραμμα μπορούν να οριοθετηθούν οι αποδεκτές ή μη περιοχές. Αν οι ζημιές μπορούν να περιγραφούν με αριθμούς το ρίσκο εκφράζεται σαν μαθηματική προσδοκία των συνεπειών ενός ανεπιθύμητου γεγονότος. Στην περίπτωση των μη συνδεδεμένων γεγονότων E_{ij} υπάρχει ένα ετήσιο ρίσκο για το αντικείμενο του ρίσκου j : $R_j = \sum P(E_{ij}) D_{ij}$. Αν οι ζημιές έχουν την ίδια διάσταση τότε θα προκύψει ένα νόμμερο το οποίο θα αντικατοπτρίζει το ετήσιο ρίσκο: $R = \sum R_j$. Αν δεν έχουν την ίδια διάσταση, για να επιτευχθεί η σύγκριση θα χρειαστούν οι απαραίτητοι παράγοντες «βαρύτητας». Έτσι θα μπορεί να υπολογιστεί το πώς θα μειωθεί το ρίσκο.

- **Κριτήρια αποδοχής ρίσκου**

Τα κριτήρια αποδοχής ρίσκου, διακρίνονται σε ατομικά, κοινωνικά και οικονομικά. Το κάθε ένα έχει τη δική του βαρύτητα ενώ το άθροισμά τους βοηθά στην ολοκλήρωση της ανάλυσης ρίσκου.

- Ατομικά κριτήρια:** Το κάθε άτομο αντιλαμβάνεται και αντιδρά διαφορετικά στην έννοια του ρίσκου. Η πλειοψηφία των ανθρώπων σύμφωνα με τους ειδικούς της «θεωρίας παιγνίων» θεωρούνται ότι αποστρέφονται το ρίσκο ή είναι ουδέτεροι προς αυτό. Μόνο ένα μικρό ποσοστό χαρακτηρίζεται ως ριψοκίνδυνοι¹². Κατά τους Martin & Schinzinger, 2005, το ατομικό ρίσκο συχνά εκφράζεται σε ποσοστό θνησιμότητας. Οι Vruwenverder... Canisius, 2001, σελ 3 (τονίζουν ότι: Αυτού του είδους τα ποσοστά είναι δυνατόν να εκφραστούν μέσω μιας ετήσιας πιθανότητας θανάτου ή σαν μια πιθανότητα μονάδας χρόνου ενός συγκεκριμένου ατόμου το οποίο σκοτώνεται εκτελώντας μια συγκεκριμένη δραστηριότητα. Η πιθανότητα, στις αναπτυγμένες χώρες, να πεθάνει κάποιος κάτω των 60 ετών από φυσικά αίτια ανέρχεται σε 10^{-3} για κάθε έτος. Η πιθανότητα να χάσει κάποιος τη ζωή του από πιο επικίνδυνες δραστηριότητες, πχ ορειβασία, ανέρχεται σε 10^{-4} . Αυτά τα νούμερα δεν είναι δυνατόν να τα γνωρίζουν οι άνθρωποι αλλά βοηθούν στην σύνταξη των διαφόρων μοντέλων ρίσκου. Για τις πιο επικίνδυνες δραστηριότητες ο βαθμός θνησιμότητας για κάθε έτος έχει ως εξής: P (απώλεια) $< \beta 10^{-4}$. Το β εξαρτάται από το βαθμό εθελοντισμού και το όφελος. Η χαμηλότερη αξία αποδοχής, ως πούμε $0,01 < \beta < 0,1$ παρουσιάζεται σε δραστηριότητες οι οποίες δεν γίνονται εθελοντικά και περιέχουν λίγο όφελος για το άτομο το οποίο ρισκάρει.
- Κοινωνικά αποδεκτό επίπεδο ρίσκου:** Το ρίσκο εκτός από τον καθένα μας ατομικά, αφορά και την εκάστοτε κοινωνία σαν σύνολο. Η αντίληψη της κοινωνίας είναι πολλές φορές διαφορετική από την ατομική όσον αφορά το πώς αποδέχεται το ρίσκο. Οι προκαταλήψεις, τα ταμπού και η νοοτροπία του συνόλου εκφράζουν ένα γενικό επίπεδο αποδοχής του ρίσκου διαφορετικό από αυτό που θα αποδέχονταν ο καθένας μας ξεχωριστά. Στο τελευταίο στάδιο της ανάλυσης του ρίσκου «επικοινωνία του ρίσκου» θα διαπιστώσουμε το πρόβλημα που πολλές φορές δημιουργείται από την αντίληψη της κοινωνίας. Σύμφωνα πάλι με τη μελέτη των Vruwenverder, Canisius, 2001, σελ 3: «Η κοινωνική αποδοχή του ρίσκου για την ανθρώπινη

ζωή συχνά παρουσιάζεται στην ακόλουθη μορφή από το ISO 2394: $P(N_d > n) < A n^{-k}$ Αυτή η μορφή ισχύει για κάθε (n). Το N_d είναι ο αριθμός των ανθρώπων που σκοτώνονται σε ένα χρόνο σε ένα ατύχημα. Η αξία του A έχει εύρος από 0,001/χρόνο έως 1/χρόνο και η αξία του k από 1 έως 2 (βλέπε σχήμα 3.3 που ακολουθεί)



Σχήμα 4-3: $P < A n^k$ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΜΕΝΕΣ ΜΕ F-N ΚΑΜΠΥΛΕΣ

Πηγή: <http://wel.cvut.cz/ki/710/pdf/1812.pdf>

Οι υψηλές αξίες του «κ» εκφράζουν την κοινωνική αποστροφή στις μεγάλες καταστροφές. Η πιθανότητα « $P(N_d > n)$ », εξαρτάται από την πιθανότητα αποτυχίας καθώς και από τους παράγοντες που καθορίζουν τον αριθμό των θανάτων σε περίπτωση αποτυχίας. Σε πολλές περιπτώσεις η αρχή ALARP χρησιμοποιείται. Η εκ δεξιών γραμμή στο σχήμα 4.3 θεωρείται ως μη αποδεκτή ενώ το χαμηλότερο όριο ως αμελητέο. Οι επιλογές για τα όρια ALARP είναι θέμα της εθνικής πολιτικής για την ασφάλεια, της κάθε χώρας.

- **Οικονομικά κριτήρια:** Η αποδοχή του ρίσκου σε αυτήν την περίπτωση προσδιορίζεται ανάλογα με την αποτελεσματικότητα του κόστους της μείωσης του ρίσκου. Σύμφωνα με τους Bender & Ayyub¹³ το αποτέλεσμα υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Αποτέλεσμα κόστους} = \Delta \text{ ρίσκο} / \Delta \text{ κόστος},$$

όπου Δ κόστος είναι η νομισματική ποσότητα που απαιτείται για τη μείωση του ρίσκου ενώ το Δ ρίσκο είναι το επίπεδο της μείωσης του ρίσκου.

- **Επικοινωνία Ρίσκου**

Ολοκληρώνοντας τα βήματα της ανάλυσης ρίσκου, θα αναφερθούμε στην σπουδαιότητα της επικοινωνίας του ρίσκου. Σύμφωνα με τους ειδικούς, το πρόβλημα της επικοινωνίας του ρίσκου με τους πολίτες έγκειται στο ότι τα μέλη της κοινωνίας συνήθως επεξεργάζονται το όρο «Ρίσκο» διαφορετικά από ότι οι μηχανικοί. Για να γίνουμε λίγο πιο σαφείς ας θυμηθούμε το παράδειγμα της ενότητας 4.1 το οποίο απέδειξε ότι αν και οι θάνατοι από ατυχήματα ποδηλάτου και τρένου ήταν περίπου ίδιοι σε αριθμό με αυτούς των αεροπλάνων στο διάστημα που έγινε η έρευνα, το κοινό αντιδρά πολύ διαφορετικά σε αεροπορικά δυστυχήματα και θεωρεί μεγαλύτερο τον κίνδυνο μιας αεροπορικής πτήσης. Στην χώρα μας σαν παράδειγμα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα τροχαία δυστυχήματα και μία «μηχανική καταστροφή». Ο φόρος αίματος στην ασφαλτο είναι καθημερινός και τραγικά μεγάλος. Η πλειοψηφία όμως δεν δίνει την ανάλογη βαρύτητα και δείχνει να εστιάζει σε κάποια άλλη καταστροφή (πχ κατάρρευση γέφυρας) ασχέτως αν τα θύματα από την ασφαλτο είναι περισσότερα σε σύγκριση με κάποια τυχαία καταστροφή. Για αυτές τις αντιδράσεις της κοινωνίας ρόλο διαδραματίζουν και τα MME, τα οποία έχει μεγάλη σημασία πως παρουσιάζουν το κάθε ατύχημα. Πέραν του πού στρέφουν την προσοχή τους, αρκεί ένας τίτλος, μια φράση, ένα σχόλιο για να προκαλέσουν και το ανάλογο ενδιαφέρον του κοινού. Ακολουθούν μερικοί κανόνες για καλή επικοινωνία με βάση τους Covello & Allen, 1998:

- Αποδοχή και εμπλοκή του κοινού σαν ισότιμο συνέταιρο.
- Η κοινή γνώμη έχει δικαίωμα να γνωρίζει.
- Να λαμβάνονται υπόψη οι ανησυχίες του κοινού.
- Να καλύπτονται οι ανάγκες των MME

- Η γλώσσα που χρησιμοποιείται να είναι απλή και χωρίς πολλούς τεχνικούς όρους.

4.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ-ΟΦΕΛΟΥΣ

Η ανάλυση ρίσκου, για να μπορέσει να αποτυπώσει τις τάσεις που κυριαρχούν όσον αφορά την αντίληψη που έχει ο άνθρωπος ατομικά ή κοινωνικά για την έννοια του ρίσκου, συνδυάζεται με τις αναλύσεις ρίσκου-οφέλους και κόστους-οφέλους. Σε όλα τα μεγάλα έργα, δημόσια ή μη, η δικαιολόγησή τους βασίζεται στις παραπάνω δύο αναλύσεις. Βασική προϋπόθεση και στις δύο αναλύσεις για να είναι αποδεκτές είναι η υπερκάλυψη του κόστους-ρίσκου από το όφελος. Ερωτήματα που απαντώνται μέσω της ανάλυσης ρίσκου-οφέλους σύμφωνα με τους ειδικούς είναι τα ακόλουθα: Αξίζει το έργο το ρίσκο το οποίο συνδέεται με αυτό; Ποία είναι τα οφέλη; Υπερκαλύπτουν αυτά τα οφέλη το ρίσκο;

Η ανάλυση ρίσκου-οφέλους έχει σαν βάση την ανάλυση κόστους-οφέλους, η οποία μορφοποιήθηκε από τον Βρετανό οικονομολόγο Alfred Marshal και πρακτικά εφαρμόστηκε στις Η.Π.Α μέσω του νόμου για την ομοσπονδιακή ναυσιπλοΐα του 1936. Ο νόμος απαιτούσε από το σώμα των μηχανικών να πράξει τα δέοντα για να βελτιωθεί το σύστημα ύδρευσης. Οι πράξεις των μηχανικών δεσμεύονταν ώστε το συνολικό όφελος να υπερκαλύψει το συνολικό κόστος του έργου¹⁴.

Η ανάλυση ρίσκου-οφέλους, όπως και η ανάλυση κόστους οφέλους, ενδιαφέρεται να παρέχει καθοδήγηση για την ολοκλήρωση ενός έργου. Ωστόσο όταν κρίνουμε τη σχετική ωφέλεια διαφορετικών έργων απομακρυνόμαστε από το παραπάνω σκεπτικό και στρεφόμαστε σε μια ανάλυση κόστους-αποδοτικότητας η οποία διερωτάται πιο έργο έχει το μεγαλύτερο όφελος και έχοντας σαν δεδομένο ότι το έργο θα διεκπεραιωθεί. Οι μηχανικοί θα πρέπει να γνωρίζουν τις διαφορές ώστε να μην μεταφέρουν εν αγνοία τους τις υποθέσεις που συνδέονται με το ένα είδος ανάλυσης στο άλλο¹⁵.

- **Βασικές αρχές**

Τόσο στην ανάλυση κόστους-οφέλους όσο και σε αυτήν του ρίσκου-οφέλους, η βασική αρχή για την επίτευξη της ανάλυσης είναι ότι οι παράγοντες που εξετάζονται πρέπει να εκφράζονται με τις ίδιες μονάδες ώστε να υπάρχει αποτέλεσμα (π.χ. ευρώ, ζωές)¹⁶. Υπάρχει και η περίπτωση το έργο-μελέτη να παρέχει οφέλη τα οποία δεν σχετίζονται άμεσα με μια νομισματική μονάδα. Ο Watkins στην μελέτη του «Intro to cost benefit analysis» σελ 2, παραθέτει το εξής παράδειγμα :

«Ένα πρόγραμμα ιατρικής περίθαλψης, παρέχει μια δωρεάν επίσκεψη σε γιατρό για τους υπερήλικες. Η αξία αυτού του οφέλους για έναν υπερήλικα δικαιούχο αντιστοιχεί στο ελάχιστο χρηματικό ποσό το οποίο θα έπαιρνε ο δικαιούχος χωρίς να έχει ιατρική περίθαλψη. Αυτό το ποσό μπορεί να είναι λιγότερο από την αγοραστική αξία της ιατρικής περίθαλψης.»

Σύμφωνα με τον ίδιο συγγραφέα, το κόστος και το όφελος δεν αρκεί να εκφραστούν με την ίδια νομισματική μονάδα αλλά επιπρόσθετα και σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Και αυτό γιατί η ισοτιμία ενός νομίσματος (πχ ευρώ) μεταβάλλεται λόγω πληθωρισμού και διακύμανσης των επιτοκίων, με αποτέλεσμα αν επενδύσουμε 1 ευρώ σήμερα, σε 5 χρόνια υπάρχει η πιθανότητα το 1 ευρώ να αποδώσει περισσότερα από 1 ευρώ. Το ποσό το οποίο θα πρέπει να επενδυθεί ώστε το 1 ευρώ να παραμείνει 1 ευρώ σε t χρόνια, για να μπορέσουν να προκύψουν συμπεράσματα από την ανάλυση, θα πρέπει να είναι της μορφής $(1+r)^{-t}$ όπου r είναι το επιτόκιο. Αυτό καλείται η «παρούσα αξία» ενός ευρώ διαθέσιμο σε t χρόνια στο μέλλον. Το ίδιο συμβαίνει και στην ανάλυση ρίσκου-οφέλους, επειδή τόσο το ρίσκο όσο και το όφελος βρίσκονται στο μέλλον. Έτσι προκύπτει ίδιο πρόβλημα με τις αναμενόμενες αξίες ρίσκου και οφέλους, επειδή επηρεάζονται από τα επιτόκια της χρονικής περιόδου. Η διαδικασία περιπλέκεται ακόμα περισσότερο όταν το ρίσκο και το όφελος είναι συνθέσεις συστατικών οι οποίες δεν είναι δυνατόν να προστεθούν και να υπολογιστούν με ένα κοινό σύστημα μονάδων, παραδείγματος χάριν όταν ερευνώνται τα συμπτώματα στην υγεία, στην αισθητική και στην αξιοπιστία. Οι Martin & Schinzinger¹⁷, μας υπενθυμίζουν ότι στην καλύτερη των περιπτώσεων μπορεί να γίνει σύγκριση σχεδίων τα οποία ικανοποιούν

ορισμένους περιορισμούς, για παράδειγμα τα ευρώ να μην υπερβαίνουν Χ ή η υγεία να μην πέφτει κάτω από Υ. Έτσι θα μπορέσει να γίνει η σύγκριση των «αισθητικών αξιών» με τους περιορισμούς που τέθηκαν.

- **Όφελος & ανθρώπινη ζωή**

Και για τις δύο αναλύσεις που προαναφέραμε σημαντικό ρόλο κατέχει η αξιολόγηση της διάσωσης της ανθρώπινης ζωής. Η έννοια του ρίσκου σαν αντίληψη συνδέεται με την ανθρώπινη ζωή. Σύμφωνα πάλι με τον Watkins και την ανάλυση κόστους που εξετάσαμε προηγουμένως, η κοινή γνώμη απεχθάνεται την ιδέα της σύνδεσης των χρημάτων με την ανθρώπινη ζωή. Οι οικονομολόγοι γνωρίζουν ότι δεν είναι δυνατόν να χρηματοδοτηθούν όλες οι μελέτες και τα έργα που έχουν προοπτική να σώσουν ανθρώπινες ζωές και αναπόφευκτα γίνεται επιλογή. Ωστόσο αυτή η προοπτική βοηθάει στη αναγνώριση του οφέλους τέτοιων έργων-μελετών από την κοινή γνώμη που δεν είναι άλλο από τη μείωση του ρίσκου της θνησιμότητας. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις στις οποίες οι άνθρωποι εθελοντικά και εν γνώση τους αναλαμβάνουν ρίσκα εμπλεκόμενοι σε επικίνδυνες δραστηριότητες έναντι υψηλής αμοιβής (πχ ανθρακωρύχοι). Αυτές οι δραστηριότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό της έννοιας που έχει το κόστος σε προσωπική βάση όταν αφορά ριψοκίνδυνες δραστηριότητες, καθώς και την αξία του μειωμένου ρίσκου. Ο συγκεκριμένος υπολογισμός είναι αντίστοιχος με την τοποθέτηση μιας οικονομικής αξίας στον αριθμό των «αναμενόμενων» σωσμένων ζωών.

Ολοκληρώνοντας την αναφορά μας στην ανάλυση ρίσκου-οφέλους, οι μηχανικοί δεν θα πρέπει να περιοριστούν στην απλή αποτύπωση του ρίσκου και του οφέλους που εμπεριέχει ένα πιθανό δημιούργημά τους. Με άλλα λόγια δεν θα πρέπει να επικρατήσει η αντίληψη της επίτευξης ενός μέσου επιπέδου ρίσκου ώστε να εγκριθεί το έργο από την κοινωνία και τους αρμόδιους φορείς. Το θέμα είναι λεπτό και συνδέεται άμεσα με τους κώδικες ηθικής των μηχανικών. Ο νόμος δεν απαγορεύει να εγκριθεί το έργο αν το όφελος υπερκαλύπτει το ρίσκο, όμως οι μηχανικοί οφείλουν να είναι προετοιμασμένοι για το χειρότερο σενάριο κινδύνου το οποίο είναι δυνατόν να προκύψει από το δημιούργημά τους, ασχέτως αν αυτή η πρόβλεψη ανεβάσει το κόστος της κατασκευής. Ο

σχεδιασμός πρέπει να καλύπτει όλα τα ενδεχόμενα παρέχοντας τις απαραίτητες διεξόδους και εναλλακτικές λύσεις για την αποφυγή ρίσκου-κινδύνου. Το θέμα σχετίζεται άμεσα με τη προστασία του κοινωνικού συνόλου η οποία είναι η πρώτη προτεραιότητα για κάθε κώδικα ηθικής μηχανικών. Η ανθρώπινη ζωή είναι ανεκτίμητη και ο κάθε άνθρωπος έχει δικαίωμα να ζήσει μια «καλή» ζωή. Οι μηχανικοί με τις πράξεις τους δεν θα πρέπει να αποτελούν τροχοπέδη σε αυτήν την θεμελιώδη αρχή.

Σημειώσεις

¹ Πηγή: Η ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια «enwikipedia» διαθέσιμη στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.enwikipedia.org/wiki/safety/>.

² Πηγή: Η ιστοσελίδα <http://www.doi.ieeecomputersociety.org/> ανήκει σε μια αδελφότητα που τα μέλη της ειδικεύονται στην πληροφορική.

³ Πηγή: Martin και Schinzinger, *Ethics in Engineering*, McGraw Hill, New York, 2005, σελ 118:

⁴ Ίδια με τη σημείωση 3

⁵ Πηγή: Η ιστοσελίδα η οποία αναφέρεται σε φυσικές καταστροφές

<http://www.matscieng.sunysb.edu/disaster/>.

⁶ Πηγή: Το άρθρο του «Risk and Safety in Civil Engineering» είναι διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.ibk.ethz.ch/fa/info150ETH_EN,

⁷ Πηγή: <http://wel.cvut.cz/ki/710/pdf/1812.pdf>,

⁸ Πηγή: Nicholson, Walter, *Microeconomic Theory*, seventh edition, Dryden Press, USA 1998.

⁹ Πηγή: <http://cwu.edu/~bender/RiskbasedcontrolAAPittsburghBendersubmiss>,

¹⁰ Πηγή: <http://wel.cvut.cz/ki/710/pdf/1812.pdf>,

¹¹ Πηγή: <http://wel.cvut.cz/ki/710/pdf/1812.pdf>, σελ. 2.

¹² Ίδια με τη σημείωση 8.

¹³ Πηγή: <http://cwu.edu/~bender/RiskbasedcontrolAAPittsburghBendersubmiss>,

¹⁴ Πηγή: Watkins, «Intro to cost benefit analysis», διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.2sjsu.edu/faculty/watkins/cba.htm>,

¹⁵ Πηγή: http://www.mindtools.com/pages/article/newTED_08htm,

¹⁶ Ίδια με τη σημείωση 14,

¹⁷ Ίδια με τη σημείωση 3, στο κεφάλαιο που ασχολείται με την ασφάλεια και το ρίσκο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Η ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΗΘΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στα προηγούμενα κεφάλαια της μελέτης μας βάλουμε τις βάσεις για την δημιουργία ενός νέου κώδικα ηθικής πολιτικών μηχανικών. Εξετάσαμε την πορεία των κωδίκων των μηχανικών στην ιστορία και παραθέσαμε αποσπάσματα μερικών από τους πιο γνωστούς κώδικες ανά τον κόσμο στο κεφάλαιο 3. Ασχοληθήκαμε επίσης με το γενικό πλαίσιο της Ηθικής αναλύοντας τις διάφορες ηθικές παραδοσιακές θεωρίες, τη σχέση της ηθικής με την υπευθυνότητα καθώς και με θέματα χώρου εργασίας και του περιβάλλοντος που σχετίζονται με την ηθική. Τέλος, στο κεφάλαιο 4 εξετάσαμε τη σχέση ασφάλειας-ρίσκου μηχανικού.

Έχοντας σαν βάση όλα τα παραπάνω και με τη βοήθεια των ειδικών στη συγγραφή κωδίκων ηθικής, θα προσπαθήσουμε να προσαρμόσουμε έναν νέο κώδικα ηθικής πολιτικών μηχανικών με βάση τους υπάρχοντες πολιτικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες που επικρατούν στην χώρα μας σε συνάρτηση πάντα με τις αναλλοίωτες και διαχρονικές κοινωνικά αποδεκτές ηθικές αξίες. Μην ξεχνάμε ότι ο υπάρχον κώδικας δεοντολογίας πολιτικών μηχανικών στην Ελλάδα είναι πλέον απαρχαιωμένος και αδυνατεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις του 21^{ου} αιώνα και να καθοδηγήσει ορθά τους νέους μηχανικούς σε ένα περιβάλλον υλισμού και αδυσώπητου ανταγωνισμού. Ένας κώδικας ηθικής αυξάνει την ηθική ευαισθησία, κρίση και ενδυναμώνει την υποστήριξη προς τους μηχανικούς στο δύσκολο έργο που έχουν αναλάβει. Επιπρόσθετα, ο κώδικας θα πρέπει να είναι συμβατός τόσο με το νομικό όσο και με το κοινωνικό πλαίσιο της χώρας. Το νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα για την άσκηση του επαγγέλματος του πολιτικού μηχανικού αποτυπώνεται από το ΦΕΚ 149 Α του νόμου 4663 του 1930 και είναι διαθέσιμο στα παραρτήματα (0). Το κοινωνικό πλαίσιο, είναι συνάρτηση της γενικότερης κουλτούρας της χώρας μας την οποία θα αναλύσουμε αργότερα. Η Ελληνική κοινωνία μπορεί να μην είναι αψεγάδιαστη υπάρχουν όμως κοινωνικά αποδεκτές ηθικές αξίες. Επί

παραδείγματι, οι αρχαίοι μας πρόγονοι διακήρυξαν αναλλοίωτες στο χρόνο αρχές, αποδεκτές μέχρι και σήμερα από την πλειοψηφία των πολιτών της χώρας μας, όπως η δικαιοσύνη, η μη κακοποίηση, η αρετή, η ευγνωμοσύνη. Ωστόσο σύμφωνα με τον Θανόπουλο¹, δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι η εποχή μας, η λεγόμενη εποχή της παγκοσμιοποίησης, έχει επιβάλλει συμπεριφορές και κοινωνικά αποδεκτές νόρμες οι οποίες ήταν αδύνατο να προβλεφθούν από τους φιλοσόφους παλαιότερων αιώνων. Μια άλλη μερίδα ακαδημαϊκών συμπληρώνει ότι η παγκοσμιότητα είναι πλέον γεγονός και η παγκοσμιοποίηση είναι παρελθόν αφού έχει λήξει το στάδιο της «ποίησης». Ο προτεινόμενος κώδικας σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να είναι συνδυασμός των ανεξίτηλων ηθικών αξιών καθώς και της σημερινής πραγματικότητας. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να είναι ευαίσθητος ως προς το τόσο βεβαρημένο περιβάλλον στο οποίο ζούμε, να δίνει τη δυνατότητα να ελέγχονται οι μηχανικοί για τις πράξεις τους, να επιβάλλονται κυρώσεις και πάνω από όλα να είναι απλός εύχρηστος και κατανοητός.

5.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ξεκινώντας το τολμηρό μας εγχείρημα, θα πρέπει να ορίσουμε τον τρόπο συγγραφής του κώδικα ηθικής Ελλήνων μηχανικών. Σύμφωνα με τον Michael Davis² ένας εύκολος τρόπος για το ξεκίνημα της συγγραφής που εξετάζουμε είναι η «δήλωση σκοπού» (statement of purpose). Έχοντας αυτήν υπόψη ο επίδοξος συγγραφέας ξεκινάει το έργο του ρωτώντας τον εαυτό του και τα μέλη του οργανισμού στον οποίο ανήκει, το γιατί ο οργανισμός θέλει να δημιουργήσει ένα κώδικα ηθικής. Κώδικες με ξεκάθαρο σκοπό διατυπώνονται με σαφήνεια και είναι σαφώς πιο εύχρηστοι. Αρκετοί κώδικες ορίζουν το σκοπό τους με το λεγόμενο προοίμιο (βλέπε Ιαπωνικό κώδικα, παραρτήματα 0). Το προοίμιο δίνει τον τόνο του κώδικα και υπογραμμίζει το σκοπό του τόσο του κώδικα όσο και του οργανισμού.

Η πλειοψηφία των κωδίκων εντάσσεται σε τρεις κατηγορίες. Οι κώδικες που ανήκουν στην πρώτη κατηγορία, αυτή των σύντομων, έχουν μια περιορισμένη λίστα από άρθρα τα οποία συνήθως δεν έχουν ιδιαίτερη δομή. Ακόμα και με

αυτή τους την μορφή είναι δυνατόν να παρέχουν χρήσιμες κατευθύνσεις. Η δεύτερη κατηγορία κωδίκων χρησιμοποιεί τη μορφή προοίμιο - θεμελιώδεις αρχές - κατεύθυνση για τις θεμελιώδεις αρχές. Η εν λόγω μορφή επικεντρώνεται σε κάθε αρχή ξεχωριστά. Στη συνέχεια η κάθε αρχή προσαρμόζεται σε διαφόρων ειδών σχέσεις στις οποίες είναι δυνατόν να εμπλακούν τα μέλη του οργανισμού. Όσον αφορά την Τρίτη κατηγορία είναι η πολυπλοκότερη και ονομάζεται «τα μοντέλα των σχέσεων». Οι κώδικες που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι πολύ καλά δομημένοι και υπογραμμίζουν τις σχέσεις μεταξύ κοινού πελατών ή εργαζομένων. Τέτοιοι κώδικες συχνά διαχωρίζουν τις ενότητες χρησιμοποιώντας επικεφαλίδες της μορφής «Υποχρεώσεις έναντι σε...» και ακολουθεί μια λίστα με κατευθυντήριες δηλώσεις και άρθρα σχετικά με τη σχέση που εξετάζεται.

Μια ανεπίσημη έρευνα που αφορά τους κώδικες ηθικής των μηχανικών³, έδειξε, χωρίς να είναι δεσμευτικό, ότι στην πλειοψηφία τους ακολουθούν το σύντομο μοντέλο ή αυτό των αρχών (παράρτημα 8.6). Από την άλλη, σύμφωνα πάντα με την ίδια ανεπίσημη έρευνα, οι κώδικες των μηχανικών που ακολουθούν το περίπλοκο μοντέλο, αυτό των σχέσεων ξεκινώντας με την ενότητα «σχέση-υποχρεώσεις προς το κοινό» και ακολουθούν ξεχωριστές ενότητες για τις σχέσεις με τους εργοδότες, πελάτες και συναδέλφους.

5.2 ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΤΟ «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΔΙΑΒΙΩΣΗΣ» ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Η ακαδημαϊκή κοινότητα, ποτέ δεν κατάφερε να συμφωνήσει σε κανένα συγκεκριμένο ορισμό για την κουλτούρα. Το 1870 ο ανθρωπολόγος Edward Taylor όρισε την κουλτούρα σαν ένα περίπλοκο σύμπλεγμα το οποίο περιλαμβάνει γνώση, πιστεύω, τέχνη, ηθική, νόμο, ήθη και έθιμα, καθώς και άλλες ικανότητες τις οποίες είναι δυνατόν να κατέχει κάποιος άνθρωπος σαν μέλος μιας κοινωνίας⁴. Σύμφωνα με τον Johansson⁵, η κουλτούρα ορίζεται ως η πλατφόρμα η οποία κατευθύνει την συμπεριφορά του ατόμου.

Στην περίπτωση μας, αυτό που προέχει είναι η σκιαγράφηση του γενικού πλαισίου της Ελληνικής κουλτούρας ώστε ο προτεινόμενος κώδικας Ελλήνων μηχανικών να είναι συμβατός με αυτήν. Σε αυτή την περίπτωση, ο κώδικας θα είναι κατανοητός και αποδεκτός από τους Έλληνες μηχανικούς διότι θα εντάσσεται στο γενικότερο πλαίσιο συμπεριφοράς και αξιών που διέπουν την Ελληνική κοινωνία.

Η Ελλάδα σαν χώρα έχει να επιδείξει έναν θαυμαστό πολιτισμό και μια κουλτούρα παγκοσμίως αναγνωρίσιμη. Τα επιτεύγματα των αρχαίων Ελλήνων γίνονται μέχρι και σήμερα αντικείμενα αναφοράς και συζήτησης σε όλες σχεδόν τις μεριές του πλανήτη μας. Αξίες, ήθη, έθιμα καθώς και τρόπους συμπεριφοράς των προγόνων μας έχουν σίγουρα κληρονομηθεί από τους νεοέλληνες. Το σίγουρο είναι όμως ότι οι εποχές αλλάζουν και η εκάστοτε κοινωνία επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες της καθημερινότητας. Αυτοί οι παράγοντες σε συνδυασμό με τα γονίδια του πολιτισμού του κάθε έθνους διαμορφώνουν νόρμες και συμπεριφορές ατόμων χαρακτηρίζοντας την κουλτούρα της κάθε χώρας στην σημερινή εποχή. Για πρακτικούς λόγους θα προσπαθήσουμε να σκιαγραφήσουμε την κουλτούρα της σύγχρονης Ελληνικής κοινωνίας χρησιμοποιώντας την έρευνα του Hofstede. Ο Geert Hofstede, ειδικός σε θέματα σύγκρισης κουλτούρας κρατών, όρισε την κουλτούρα ως τον συλλογικό προγραμματισμό του μυαλού, ο οποίος διαχωρίζει τα μέλη μιας ανθρώπινης ομάδας από μια άλλη⁶. Το 1980 ο Hofstede, χρησιμοποίησε τη μέθοδο του ερωτηματολογίου με σκοπό να μελετήσει τους υπαλλήλους της πολυεθνικής εταιρίας IBM ανά τον κόσμο. Τα αποτελέσματα της έρευνας χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα για να βγουν συμπεράσματα για τη σχέση μεταξύ κουλτουρών και εθνών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας οι χώρες κατατάσσονται μεταξύ τεσσάρων βασικών διαστάσεων κουλτούρας:

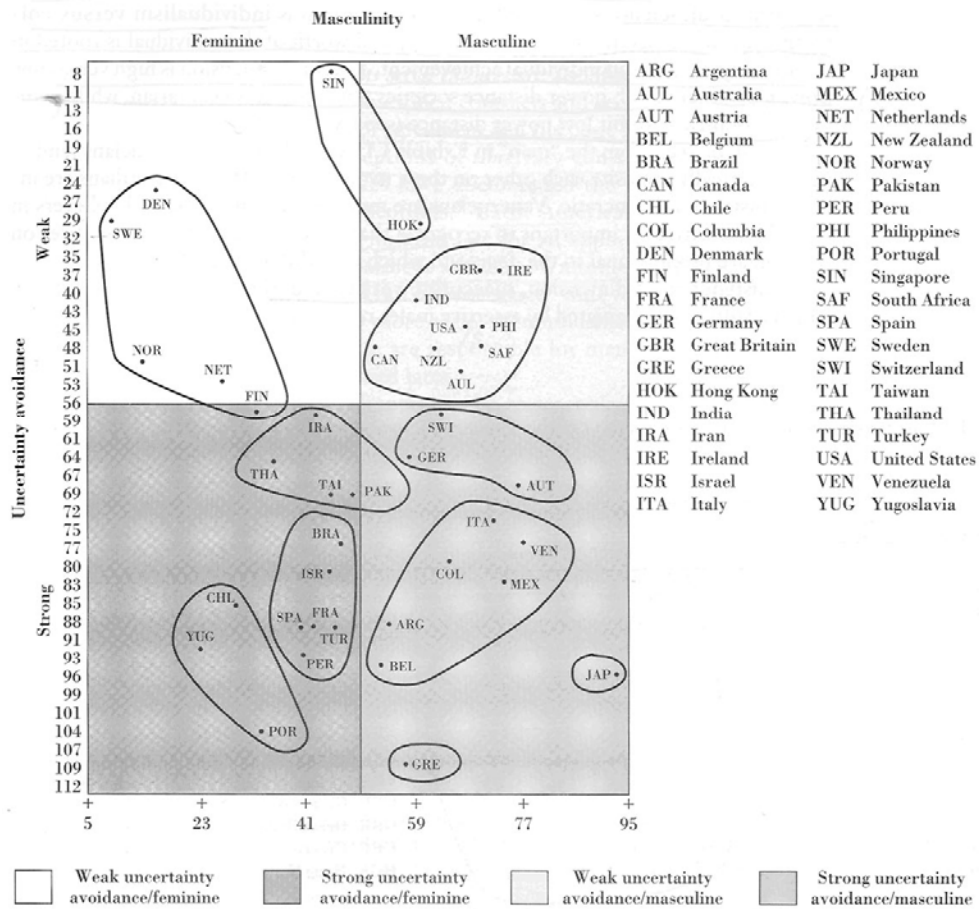
1. Ομαδικότητα - ατομισμός (collectivist - individualism): Σε μια ομαδική κοινωνία (collectivist) η ταυτότητα και η αξία του ατόμου έχει τις ρίζες της στο κοινωνικό σύστημα και λιγότερο στις ατομικές αρετές και χαρακτηριστικά του ατόμου.
2. Υψηλή - χαμηλή δύναμη αποστάσεως (power distance): Η έννοια αυτής της κατηγορίας μεταφράζεται σαν ένα είδος κοινωνικής

ισότητας δημοκρατικές κοινωνίες έχουν χαμηλή δύναμη αποστάσεως δηλαδή δεν υπάρχει μεγάλο χάσμα μεταξύ κοινωνίας και εξουσίας. Επιπρόσθετα η κοινωνική ισότητα είναι αναπτυγμένη.

3. Αρσενικό - θηλυκό (masculine - feminine): Προσδιορίζει το αν η κοινωνία ανδροκρατείται ή γυναικοκρατείται. Ποία είναι η αντίληψη για τα δύο φύλα όσον αφορά την κοινωνική θέση, τις αμοιβές και άλλα κοινωνικά θέματα.
4. Δυνατή-αδύνατη αποφυγή αβεβαιότητας (risk aversion): Αφορά το επίπεδο ανοχής που έχει το εκάστοτε έθνος στο ρίσκο.

Τα ευρήματα της έρευνας του Hofstede εκτός το ότι κατατάσσουν τις χώρες στα τέσσερα πεδία, χρησιμεύουν και για να γίνονται συγκρίσεις μεταξύ των χωρών με βάση την κουλτούρα τους. Για του λόγου του αληθές, ακολουθούν οι δύο πίνακες με τα ευρήματα της έρευνας του Hofstede:

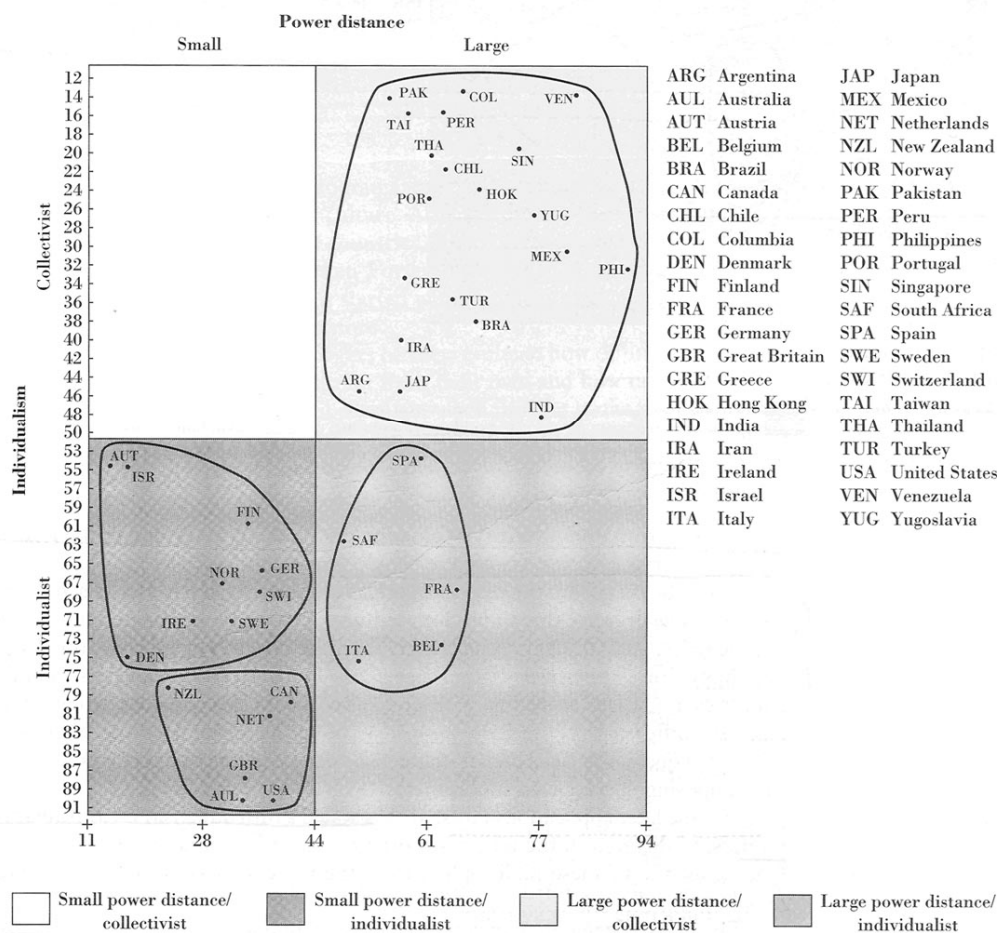
The Position of the 40 Countries on the Uncertainty Avoidance and Masculinity Scales



Σχήμα 5-1: ΘΕΣΕΙΣ 40 ΚΡΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΔΡΙΚΗ ΚΥΡΙΑΡΧΙΑ

Πηγή: J. Johansson, *Global Marketing*, McGraw Hill, 2000, σελ 64.

The Position of the 40 Countries on the Power Distance and Individualism scales



Σχήμα 5-2: ΘΕΣΕΙΣ 40 ΚΡΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΑΤΟΜΙΚΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΕΞΟΥΣΙΑΣ

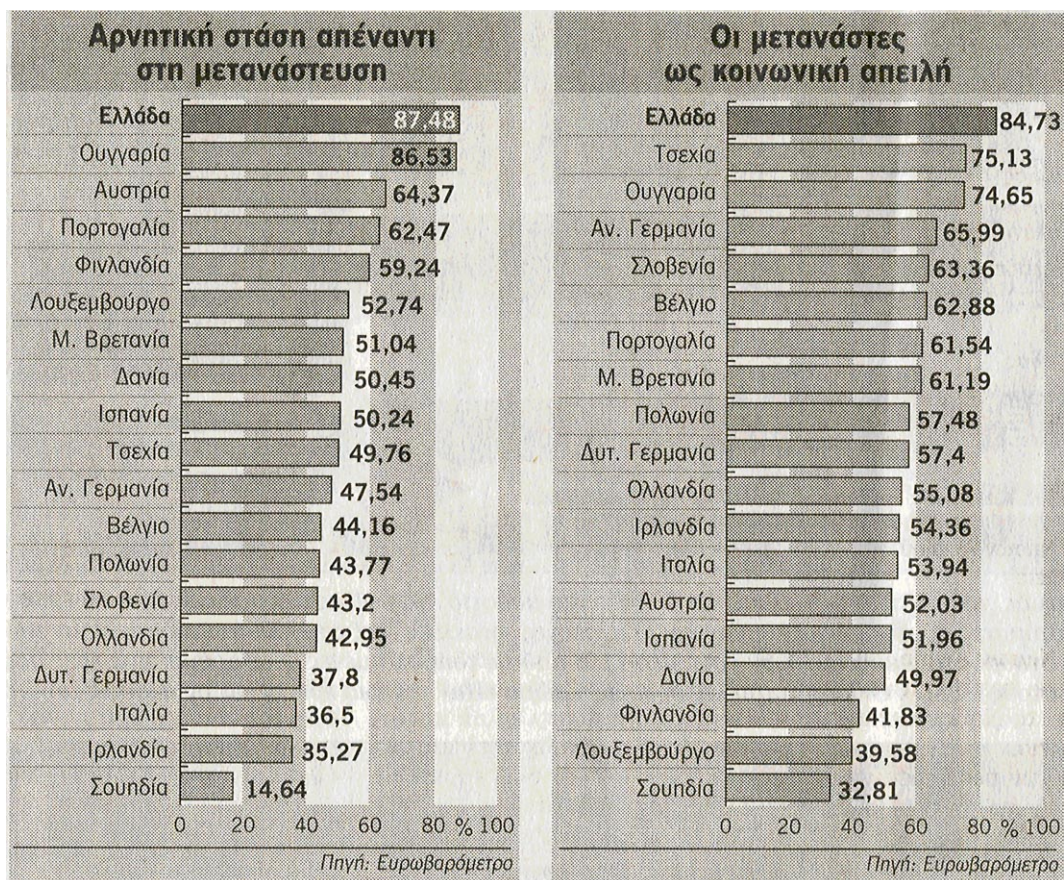
Πηγή: J. Johansson, *Global Marketing*, McGraw Hill, 2000, σελ 63.

Όπως μπορούμε να διακρίνουμε από τους παραπάνω πίνακες, στην κοινωνία της χώρας μας η ταυτότητα και η αξία του ατόμου έχει τις ρίζες της στο κοινωνικό (collectivist). Η δύναμη της απόστασης στην κοινωνία (power distance) είναι μεγάλη και γενικά η κοινωνική ισότητα δεν είναι αναπτυγμένη όπως σε άλλες δυτικές κοινωνίες. Επιπρόσθετα, η Ελληνική κοινωνία ανδροκρατείται (masculine) και υπάρχει ανοχή στο ρίσκο (weak uncertainty avoidance). Οι διαπιστώσεις αυτές του Hofstede έγιναν πολλά χρόνια πριν και η Ελληνική κοινωνία έχει διαφοροποιηθεί σε κάποιο βαθμό. Από την άλλη μεριά, μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε ότι τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας, όσον αφορά την χώρα μας τουλάχιστον, εξακολουθούν να έχουν βάση

ακόμα και σήμερα. Επί παραδείγματι η Ελληνική κοινωνία εξακολουθεί να ανδροκρατείται όσο και αν η ισότητα των δυο φύλων έχει αναπτυχθεί.

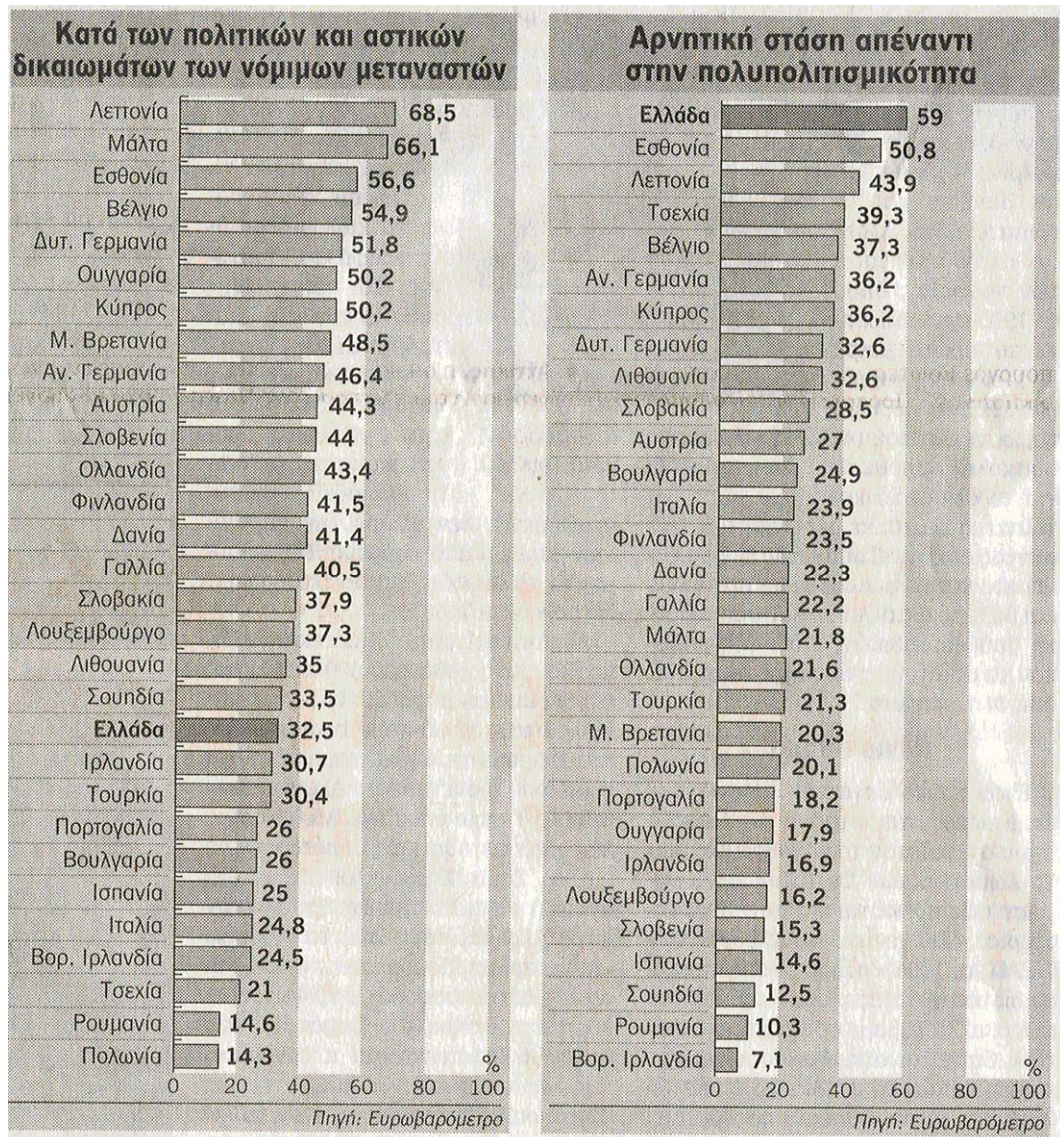
Μία εξίσου χρήσιμη έρευνα για την Ελληνική κοινωνία είναι αυτή του ευρωβαρομέτρου η οποία δημοσιεύθηκε στην Καθημερινή της Κυριακής της 18^{ης} Δεκεμβρίου 2005, σελ 29. Η συγκεκριμένη έρευνα δείχνει ότι οι Έλληνες έχουν την πλέον αρνητική στάση απέναντι στο φαινόμενο της μετανάστευσης στην Ευρώπη (87,5%). Το ίδιο συμβαίνει και με τη στάση των Ελλήνων απέναντι σε αλλοεθνείς και αλλόθρησκους, εν γένει στο «διαφορετικό» (77%). Την αρνητική πρωτιά κατέχει η χώρα μας και σε ότι αφορά την αντίδραση των πολιτών της στην πολυπολιτισμικότητα της κοινωνίας (59%). Κάπως διαλλακτικότεροι εμφανίζονται οι Έλληνες όσον αφορά τα πολιτικά και αστικά δικαιώματα των νομίμων μεταναστών. Ακολουθούν οι πίνακες με τα ποσοστά της έρευνας, όπως δημοσιεύθηκαν στην εφημερίδα που προαναφέραμε.

Πίνακας 5-1: ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΣ



Πηγή: Καθημερινή της Κυριακής, 18^{ης} Δεκεμβρίου 2005, σελ 29.

Πίνακας 5-2: ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΣ



Πηγή: Καθημερινή της Κυριακής, 18^{ης} Δεκεμβρίου 2005, σελ 29.

Οι ειδικοί καταλήγουν ότι στην Ελληνική κοινωνία υπάρχουν «αντισώματα». Εκείνο που λείπει είναι η ουσιαστική και όχι ευκαιριακή και δημαγωγική διαπαιδαγώγηση των πολιτών (μέσω του εκπαιδευτικού συστήματος, των ΜΜΕ, των πολιτικών φορέων) για την αποδοχή και το σεβασμό του «δικαιώματος στη διαφορά». Οι Έλληνες σε σχέση με τους άλλους Ευρωπαίους είμαστε λιγότερο ανεκτικοί στο διαφορετικό. Ο ρατσιστικός φόβος αντανακλά περισσότερο τον φόβο για το μέλλον της χώρας μας που το βιώνουν οι πολίτες ως αβέβαιο και απειλητικό, καταλήγει η Μαρία Δεληθανάση στο άρθρο της «Έλληνες οι πιο ξενόφοβοι στην Ευρώπη», στην Καθημερινή της Κυριακής της 18^{ης} Δεκεμβρίου

2005, σελ 29. Τα ευρήματα της παραπάνω έρευνας συμπληρώνουν αυτά του Hofstede και είναι δυνατόν να φανούν αρκετά χρήσιμα στον συγγραφέα ενός κώδικα Ηθικής που απευθύνεται σε Έλληνες επαγγελματίες διότι θα μπορεί να προσαρμόσει τον κώδικα σε αντιλήψεις και συμπεριφορές, προσφέροντας την κατάλληλη καθοδήγηση-λύση σε διάφορες περιπτώσεις.

5.3 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ

Είναι κοινά αποδεκτό από την πλειοψηφία των ειδικών στην συγγραφή των κωδίκων, ότι κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του κώδικα, ο συγγραφέας οφείλει να λαμβάνει υπόψη του την λεγόμενη «ισορροπία» του κώδικα. Αυτό συνεπάγεται ότι ο συγγραφέας γνωρίζει την πιθανότητα να κληθεί ο κώδικας να αντιμετωπίσει διάφορες καταστάσεις και να παρέχει την ανάλογη καθοδήγηση για κάθε μια από αυτές τις καταστάσεις. Αυτή η παράμετρος αποτελεί σίγουρα έναν πονοκέφαλο, αλλά ταυτόχρονα μια μεγάλη πρόκληση για τον εκάστοτε συγγραφέα κωδίκων, διότι θα πρέπει να δημιουργηθεί ένας κώδικας ο οποίος θα προσαρμόζεται με ευκολία σε κάθε περίπτωση διατηρώντας ταυτόχρονα ένα γενικό πλαίσιο που θα τον χαρακτηρίζει. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η πλειοψηφία των συγγραφέων χρησιμοποιεί ενότητες όπως «Προτεινόμενες κατευθύνσεις για τη χρησιμοποίηση των θεμελιωδών κανόνων». Σε αυτού του είδους τις ενότητες ο συγγραφέας επιχειρεί να προβλέψει τις διάφορες πιθανές περιπτώσεις-σενάρια τα οποία μπορεί να κληθεί να αντιμετωπίσει ο κανόνας του κώδικα. Παρέχοντας τις λεγόμενες κατευθύνσεις, γνωστοποιεί πώς ο κανόνας θα αντιμετωπίσει την εκάστοτε περίπτωση.

5.4 ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΝΟΣ ΚΩΔΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

Σύμφωνα με τον Θανόπουλο⁷, η σύνταξη ενός τέτοιου κώδικα πρέπει να αποτελεί μέρος ενός συνολικού σχεδιασμού. Ακολουθούν ορισμένες προτάσεις του συγγραφέα:

- Σωστή προετοιμασία.
- Έλεγχος συνείδησης εαυτού, σκεπτόμαστε τις αντιδράσεις των άλλων.
- Υποστήριξη από την κορυφή της ιεραρχίας του οργανισμού.
- Ύπαρξη εταιρικής εμπειρίας στους κώδικες Ηθικής.
- Ορθή κατανομή του χρόνου.

Όλα τα παραπάνω βήματα συνδέονται άμεσα με την κοινωνική εταιρική ευθύνη. Ο προαναφερθείς όρος σχετίζεται με τους τρόπους τους οποίους χρησιμοποιεί ο εκάστοτε οργανισμός για να υπερβεί τις ελάχιστες υποχρεώσεις που έχει απέναντι στους συμμετόχους. Αυτοί οι τρόποι αποσαφηνίζονται μέσω διαφόρων κανονισμών και της εταιρικής διακυβέρνησης⁸.

Αυτό που θα πρέπει να θυμάται πάντα ο επίδοξος συγγραφέας ενός κώδικα ηθικής δεοντολογίας είναι οι ρήσεις του Περικλέους και του Αριστοτέλη. Σύμφωνα με τον πρώτο, « Πρέπει να πειθαρχούμε στους νόμους και τους κώδικες όχι γιατί τους φοβόμαστε αλλά γιατί τους σεβόμαστε». Ο Αριστοτέλης μας υπενθυμίζει ότι: «Θα πρέπει πάντα να έχουμε υπόψη μας ότι οι καλοί νόμοι αν δεν υπακούοντα, δεν συνηγορούν καλή διακυβέρνηση. Έτσι προκύπτουν δυο μέρη καλής διακυβέρνησης το ένα είναι η υπακοή των πολιτών στους νόμους και το άλλο είναι η καλοσύνη των νόμων τους οποίους υπακούουν οι πολίτες.» (Πολιτικά, 1294 α 3-6).

Σημειώσεις

¹ Πηγή: Θανόπουλος, Ιωάννης Ν., *Επιχειρηματική Ηθική και Δεοντολογία*, Interbooks, Αθήνα 2001. Ο συγγραφέας στο κεφ. 7 του βιβλίου του «Επιχειρηματική Ηθική και Δεοντολογία» παραθέτει τις απόψεις του για το πώς συντάσσεται ένας κώδικας Ηθικής στη σημερινή εποχή.

² Πηγή: <http://www.it.edu/departments/scup/perspectives/peers191fall99/>.

³ Στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση παρατίθεται μια ενδιαφέρουσα ανεπίσημη έρευνα για τις πιθανές κατηγορίες στις οποίες είναι δυνατόν βρεθούν οι κώδικες Ηθικής τριών διαφορετικών πεδίων δραστηριότητας, http://www.it.edu/departments/scup/codes/Writing_a_Code.html.

⁴ Πηγή: Hill, C.W.L., International Business, Irwin/McGraw Hill, London 2002, κεφ 3.

⁵ Πηγή: Johansson, K., Global Marketing, Irwin/McGraw Hill, London 2000, κεφ 3.

⁶ Ίδια με τη σημείωση 4.

⁷ Πηγή: Θανόπουλος, Ιωάννης Ν., Επιχειρηματική Ηθική και Δεοντολογία, Interbooks, Αθήνα 2003, σελ 173-176.

⁸ Πηγή: Johnson, Gerry, and Scholes, Kevan, Exploring Corporate Strategy, *Financial Times*, Prentice Hall 2002, σελ 193-194.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Ο ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

6.1 ΠΡΟΟΙΜΙΟ

Η μηχανική είναι αναμφισβήτητα μια πολύ σπουδαία επιστήμη. Όσοι την κατέχουν και εξασκούν το επάγγελμα του πολιτικού μηχανικού οφείλουν να επιδείξουν υψηλό επίπεδο τιμιότητας και ακεραιότητας. Το επάγγελμα του πολιτικού μηχανικού είχε, έχει και θα έχει άμεση και καίρια επίδραση στην ποιότητα ζωής όλων των ανθρώπων. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες από τους μηχανικούς του εν λόγω τομέα, προϋποθέτουν τιμιότητα, ισότητα και δικαιοσύνη. Οι μηχανικοί θα πρέπει να είναι συγκεντρωμένοι στη δημιουργία του έργου τους με ιδιαίτερη έμφαση την προστασία της δημόσιας υγείας-ασφάλειας και στην εξασφάλιση ενός καθαρότερου περιβάλλοντος. Οι μηχανικοί στην χώρα μας επιβάλλεται να εξασκούν το επάγγελμά τους με τη μέγιστη δυνατή επιμονή για την επίτευξη των αρχών της ηθικής συμπεριφοράς. Ο παρακάτω κώδικας αποτελεί την νέα πρόταση για την αντικατάσταση του κώδικα Ελλήνων διπλωματούχων μηχανικών ο οποίος ισχύει από το 1961. Στόχος του προτεινόμενου κώδικα ηθικής είναι να βοηθήσει τους συναδέλφους, παλαιούς και νέους να αντιμετωπίσουν διάφορα διλήμματα και να σταθούν επάξια στην αρένα της παγκοσμιότητας πλέον. Ο διπλωματούχος Έλληνας πολιτικός μηχανικός είναι υποχρεωμένος να τηρεί αυστηρά το γράμμα και το πνεύμα των παρακάτω κανόνων.

6.2 ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΚΑΝΟΝΕΣ

1. Οι μηχανικοί θα πρέπει να έχουν ως πρώτη και σημαντικότερη προτεραιότητα την ασφάλεια-ευδαιμονία του κοινωνικού συνόλου, την οποία θα πρέπει να προσπαθούν διαρκώς να εξασφαλίσουν.

2. Οι μηχανικοί θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να σέβονται τη φύση και το ζωικό βασίλειο. Η διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να είναι αποτελεσματική.
3. Οι μηχανικοί θα πρέπει να δραστηριοποιούνται μονάχα στον τομέα της γνώσης και της ειδικότητάς τους.
4. Οι μηχανικοί θα πρέπει διαρκώς να εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους στον τομέα της ειδικότητάς τους, να μορφώνονται και να εκπαιδεύονται. Επιπρόσθετα θα πρέπει να καθοδηγούν τους νέους συναδέλφους στα πρώτα τους βήματα.
5. Οι μηχανικοί θα πρέπει να επιδεικνύουν επαγγελματισμό, ακεραιότητα, σεβασμό και τιμιότητα στις συναλλαγές με πελάτες, συναδέλφους, εργοδότες, συνεργάτες και εργαζόμενους, καθώς και να αποφεύγουν τη σύγκρουση συμφερόντων.
6. Οι μηχανικοί θα πρέπει να είναι τίμιοι και να υπερασπίζονται την προσωπική τους φήμη και τη φήμη του επαγγέλματός τους. Σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να δέχονται εκβιασμούς, παράνομες αμοιβές και δελεαστικές προτάσεις που εξυπηρετούν διάφορα συμφέροντα.
7. Οι μηχανικοί θα πρέπει να εξασκούν το επάγγελμά τους χωρίς να κάνουν διακρίσεις στο χρώμα, στην εθνικότητα, στο φύλο, στην κοινωνική θέση, στις πολιτικές πεποιθήσεις και στην ηλικία.
8. Οι μηχανικοί θα πρέπει να σέβονται τους νόμους της πολιτείας, και την πολιτιστική κληρονομιά της χώρας.
9. Οι μηχανικοί θα πρέπει να εξηγούν στο κοινωνικό σύνολο τον ρόλο του επαγγέλματός τους δημοσιεύοντας τις έρευνές τους, να δέχονται την κριτική και να είναι έτοιμοι να απαντήσουν σε αυτήν.
10. Οι μηχανικοί θα πρέπει να είναι δεκτικοί στο καινούριο και να πασχίζουν για την επίτευξη καινοτομιών και εξέλιξης του

επαγγέλματός τους, πάντα με σκοπό την κοινωνική ευημερία και ευδαιμονία.

6.3 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ ΜΕ ΟΔΗΓΟ ΤΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΚΑΝΟΝΕΣ

ΚΑΝΟΝΑΣ 1: Οι μηχανικοί θα πρέπει να έχουν ως πρώτη και σημαντικότερη προτεραιότητα την ασφάλεια-ευδαιμονία του κοινωνικού συνόλου, την οποία θα πρέπει να προσπαθούν διαρκώς να εξασφαλίσουν.

- Οι μηχανικοί θα πρέπει να κατανοήσουν καλά ότι η ασφάλεια και η ευδαιμονία της κοινωνίας είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις δικές τους αποφάσεις για την κατασκευή και την διεκπεραίωση έργων.
- Οι μηχανικοί θα πρέπει να εγκρίνουν μονάχα έργα και μελέτες τα οποία θα είναι πιστοποιημένα, ασφαλή και βιώσιμα.
- Οι μηχανικοί θα πρέπει να ενημερώνουν το κοινό για τυχόν κινδύνους που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία ενός δημιουργήματός τους.
- Οι μηχανικοί δεν θα πρέπει να ανέχονται κανένα συνάδελφο να παραβιάζει τον κανόνα νούμερο ένα και να θέτει σε κίνδυνο την κοινωνική αρμονία και ασφάλεια.

ΚΑΝΟΝΑΣ 2: Οι μηχανικοί θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να σέβονται τη φύση και το ζωικό βασίλειο. Η διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να είναι αποτελεσματική.

- Οι μηχανικοί θα πρέπει να σέβονται τον φυσικό πλούτο της χώρας και να μην τον καταστρέφουν σε ευαίσθητα σημεία με τα έργα τους.
- Οι μηχανικοί θα πρέπει να σέβονται και να προστατεύουν και το ζωικό βασίλειο της χώρας. Σεβασμός στη φύση και τα ζώα σημαίνει πολιτισμός.
- Οι μηχανικοί θα πρέπει να πασχίσουν να φέρουν σε πέρας το έργο που έχουν αναλάβει με τη χαμηλότερη δυνατή κατανάλωση πρώτων υλών και ενέργειας από μη ανανεώσιμους πόρους, αποφεύγοντας ταυτόχρονα την μόλυνση και τα απόβλητα.
- Οι μηχανικοί θα πρέπει να αποκτήσουν βαθιά συναίσθηση σχετικά με την αηφόρο ανάπτυξη, η οποία ικανοποιεί τις ανάγκες του σήμερα χωρίς να αφαιρεί όμως από τις μελλοντικές γενιές τη δυνατότητα να ικανοποιήσουν τις δικές τους
- **ΚΑΝΟΝΑΣ 3:** Οι μηχανικοί θα πρέπει να δραστηριοποιούνται μονάχα στον τομέα της γνώσης και της ειδικότητάς τους.
 - Οι μηχανικοί θα πρέπει να αναλαμβάνουν έργα και μελέτες μονάχα αν διαθέτουν την απαραίτητη επαγγελματική κατάρτιση και εκπαίδευση.
 - Οι μηχανικοί είναι δυνατόν να αναλάβουν μεγάλα και πολύπλοκα έργα τα οποία δεν εκπίπτουν εξολοκλήρου στην ειδικότητα και την γνώση τους, με την προϋπόθεση ότι οι υπηρεσίες τους θα περιοριστούν στον τομέα της αρμοδιότητάς τους.

ΚΑΝΟΝΑΣ 4: Οι μηχανικοί θα πρέπει διαρκώς να εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους στον τομέα της ειδικότητάς τους, να μορφώνονται και να εκπαιδεύονται. Επιπρόσθετα θα πρέπει να καθοδηγούν τους νέους συναδέλφους στα πρώτα τους βήματα.

- Οι μηχανικοί θα πρέπει να ενημερώνονται και να παρακολουθούν σεμινάρια εξέλιξης της επιστήμης τους με σκοπό την συνεχή βελτίωση της επαγγελματικής τους κατάρτισης και της γνώσης τους για το αντικείμενό τους.
- Οι μηχανικοί θα πρέπει να μεταδίδουν τη γνώση και την εμπειρία τους στους νεότερους συναδέλφους κατευθύνοντάς τους στα δύσκολα πρώτα τους επαγγελματικά βήματα.

ΚΑΝΟΝΑΣ 5: Οι μηχανικοί θα πρέπει να επιδεικνύουν επαγγελματισμό, ακεραιότητα, σεβασμό και τιμιότητα στις συναλλαγές με πελάτες, συναδέλφους, εργοδότες, συνεργάτες και εργαζόμενους, καθώς και να αποφεύγουν τη σύγκρουση συμφερόντων.

- Οι μηχανικοί δεν θα πρέπει να ενεργούν με τρόπο ανήθικο ο οποίος είναι δυνατόν να υπονομεύει την τιμιότητα και την ακεραιότητά τους.
- Οι μηχανικοί θα πρέπει να αποφεύγουν οποιαδήποτε μορφή σύγκρουσης συμφερόντων με τους συναδέλφους, πελάτες, εργοδότες, συνεργάτες, εργαζόμενους και γενικότερα με οποίους συναλλάσσονται. Τέτοιες συγκρούσεις είναι ικανές να διαστρεβλώσουν την κρίση των μηχανικών.
- Οι μηχανικοί θα πρέπει να είναι συνεπείς με τα χρονοδιαγράμματα παράδοσης τους έργου ή της μελέτης καθώς και να γνωστοποιούν άμεσα πιθανή αποτυχία του έργου.

ΚΑΝΟΝΑΣ 6: Οι μηχανικοί θα πρέπει να είναι τίμιοι και να υπερασπίζονται την προσωπική τους φήμη και τη φήμη του επαγγέλματός τους. Σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να δέχονται εκβιασμούς, παράνομες αμοιβές και δελεαστικές προτάσεις που εξυπηρετούν διάφορα συμφέροντα.

- Οι μηχανικοί δεν θα πρέπει να δέχονται σε καμία περίπτωση αμοιβές, δώρα (έμμεσα ή άμεσα) από εργολάβους, ατζέντηδες

ή από άλλες πλευρές οι οποίες συναλλάσσονται με τους πελάτες τους και συνδέονται με την εργασία για την οποία είναι υπεύθυνοι.

- Οι μηχανικοί του δημοσίου τομέα (μέλη, σύμβουλοι, εργαζόμενοι) δεν θα πρέπει να συμμετέχουν σε πράξεις-έργα και εκτιμήσεις σε σχέση με τις υπηρεσίες που τους ζητούνται και παρέχουν αυτοί ή οι οργανισμοί στους οποίους εργάζονται στον ιδιωτικό ή στον δημόσιο τομέα.
- Οι μηχανικοί δεν θα πρέπει να αποδέχονται άλλη μορφή εργασίας από αυτή του νόμιμου εργοδότη τους, εκτός αν ο τελευταίος έχει λάβει γνώση.

ΚΑΝΟΝΑΣ 7: Οι μηχανικοί θα πρέπει να εξασκούν το επάγγελμά τους χωρίς να κάνουν διακρίσεις στο χρώμα, στην εθνικότητα, στο φύλο, στην κοινωνική θέση, στις πολιτικές πεποιθήσεις και στην ηλικία.

- Η κρίση των μηχανικών δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να παρουσιάζει τάσεις ρατσισμού και διακρίσεων όσον αφορά τα φυλετικά, κοινωνικοπολιτικά και προσωπικά στοιχεία των μελών της κοινωνίας.

ΚΑΝΟΝΑΣ 8: Οι μηχανικοί θα πρέπει να σέβονται τους νόμους της πολιτείας, και την πολιτιστική κληρονομιά της χώρας.

- Οι μηχανικοί σαν μέλη της Ελληνικής κοινωνίας θα πρέπει να σέβονται τους νόμους τα εθνικά και τα θρησκευτικά σύμβολα της χώρας. Επιπρόσθετα δεν θα πρέπει να αναλαμβάνουν κανένα έργο ξένων ή εγχώριων συμφερόντων το οποίο έχει σκοπό να βλάψει την υπόσταση και τα συμφέροντα της χώρας.
- Οι μηχανικοί θα πρέπει να σέβονται το ΤΕΕ και να μην επιδίδονται σε αθέμιτο ανταγωνισμό με τους συναδέλφους τους.

ΚΑΝΟΝΑΣ 9: Οι μηχανικοί θα πρέπει να εξηγούν στο κοινωνικό σύνολο τον ρόλο του επαγγέλματός τους δημοσιεύοντας τις έρευνές τους, να δέχονται την κριτική και να είναι έτοιμοι να απαντήσουν σε αυτήν υπερασπίζοντας το έργο τους. Επιπρόσθετα θα πρέπει να είναι έτοιμοι να «συγκρουστούν» με οποιοδήποτε κατεστημένο και αντιλήψεις οι οποίες εμποδίζουν την εξέλιξη του επαγγέλματος.

- Οι μηχανικοί θα πρέπει να δημοσιεύουν τις έρευνες και τις μελέτες τους για να ενημερώνουν την κοινωνία, τους συναδέλφους και την ακαδημαϊκή κοινότητα για τις εξελίξεις στην επιστήμη την οποία υπηρετούν.
- Οι μηχανικοί ακόμα και αν απειλούνται θα πρέπει πάντα να εκφράζουν ελεύθερα την άποψή τους χωρίς να υποκύπτουν σε εκβιασμούς.
- Οι μηχανικοί δεν θα πρέπει να φοβούνται την αντιπαράθεση και τη διαφωνία όταν αυτή είναι εποικοδομητική και έχει σαν σκοπό την εξέλιξη του επαγγέλματος και της επιστήμης μέσα από διάφορες απόψεις ειδικών και συναδέλφων. Όπως έλεγε και ο Ηράκλειτος «Πόλεμος πάντων πατήρ», δηλαδή η διαφωνία εξελίσσει και διαμορφώνει.

ΚΑΝΟΝΑΣ 10: Οι μηχανικοί θα πρέπει να είναι δεκτικοί στο καινούριο και να πασχίζουν για την επίτευξη καινοτομιών και εξέλιξης του επαγγέλματός τους, πάντα με σκοπό την κοινωνική ευημερία και ευδαιμονία.

- Οι μηχανικοί θα πρέπει να ερευνούν και να δοκιμάζουν την εφαρμογή καινούριων τεχνικών που διδάχτηκαν ή ανακάλυψαν. Σκοπός τους πάντα η καλύτερευση του επιπέδου ζωής του κοινωνικού συνόλου.
- Οι μηχανικοί σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να είναι προκατειλημμένοι προς το καινούριο και προσκολλημένοι αποκλειστικά σε παλαιότερες αντιλήψεις και τεχνικές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο προτεινόμενος κώδικας ηθικής αν και εστιάζεται στις φιλοσοφικές και κοινωνικές δομές της χώρας μας, κατ' αρχήν έχει προσαρμοστεί στους Έλληνες επαγγελματίες μηχανικούς. Δεν παύει όμως να αποτελεί μια βάση για την καθοδήγηση ανάλογων επαγγελματιών σε άλλες χώρες ή απλώς αντικείμενο έρευνας από την πανεπιστημιακή κοινότητα. Επιπρόσθετα κάποιες από τις Ηθικές αξίες που μνημονεύονται στον εν λόγω κώδικα είναι δυνατόν να διδαχθούν σε νεότερες γενιές ανεξαρτήτου εθνικότητας και επαγγέλματος.

Σε σχέση με τον υφιστάμενο ο προτεινόμενος κώδικας έχει διαφορετική δομή. Ο υπάρχον κώδικας έχει δώδεκα παραγράφους – θεματικές ενότητες στις οποίες περιλαμβάνονται οι κανόνες. Στο προτεινόμενο κώδικα έχουμε το προοίμιο το οποίο δίνει το τόνο και υπογραμμίζει το σκοπό του κώδικα. Συνεχίζει με τους δέκα θεμελιώδεις κανόνες οι οποίοι αποτελούν την «καρδιά» του κώδικα και τέλος αναλύονται οι θεμελιώδεις αυτοί κανόνες υπό την μορφή κατευθύνσεων για την άσκηση πια του επαγγέλματος των πολιτικών μηχανικών.

Στο προτεινόμενο κώδικα σε αντίθεση με τον παλιό δύνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην ασφάλεια και ευδαιμονία ολόκληρης της κοινωνίας και όχι μόνο του εντολέα, των συναδέλφων και του ίδιου του μηχανικού. Παράλληλα δύνεται προσοχή στο περιβάλλον στο οποίο έχουν άμεση επίδραση οι μηχανικοί με τα έργα τους. Εισάγεται η έννοια της δια βίου εκπαίδευσης καθώς και επιβάλλεται η υποχρέωση να μην γίνονται διακρίσεις με βάση το φύλο, το χρώμα τη θρησκεία την εθνικότητα. Τέλος αναφέρεται η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης λέγοντας ότι κάθε έργο πρέπει να πραγματοποιείται με την ελάχιστη δυνατή εκμετάλλευση πόρων.

Το κίνητρο για την συγγραφή του κώδικα ήταν η ηθική ασυδοσία και η σήψη του σύγχρονου ανθρώπου. Θα περίμενε κανείς ότι για μια χώρα σαν την Ελλάδα, η οποία γέννησε έναν θαυμαστό και ανυπέρβλητο πολιτισμό βασιζόμενο σε αξίες όπως η αρετή η τόλμη η ηθική και η ευγενής άμμια, οι εν λόγω αξίες να

αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της σύγχρονης Ελληνικής κοινωνίας. Δυστυχώς οι νεοέλληνες δεν ακολούθησαν τα βήματα των αρχαίων ημών προγόνων, θυσίασαν και θυσιάζουν πολλές από τους ανεξίτηλες και διαχρονικές ηθικές αξίες στον βωμό του κέρδους και της ύλης. Το περιβόητο «Μέτρον Ἄριστον» των Λακεδαιμονίων έχει σχεδόν εκλείψει και ο άνθρωπος στερείται ηθικής και πνευματικής καθοδήγησης, με αποτέλεσμα να μεταμορφώνεται σε ψυχρό υπολογιστή. Ο άνθρωπος αντί να εκμεταλλευτεί τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας και της παγκοσμιοποίησης παρεκτρέπεται και υποπίπτει σε υπερβολές και τερατουργήματα.

Τα μηνύματα για το μέλλον δεν είναι ευσώσιμα αλλά θα πρέπει να είμαστε αισιόδοξοι. Όσο υπάρχουν άνθρωποι θα υπάρχουν και οι απαραίτητες ηθικές αξίες ασχέτως αν κινδυνεύουν. Ο προτεινόμενος κώδικας των Ελλήνων διπλωματούχων μηχανικών αντικαθιστά τον πεπαλαιωμένο και προσμένει να φωτίσει το δύσβατο πλέον μονοπάτι της ηθικής στον τομέα του ευαίσθητου επαγγέλματος του μηχανικού στη χώρα μας.

Στη παρούσα εργασία έγινε μια προσπάθεια κατάρτισης και εκσυγχρονισμού του υφιστάμενου κώδικα. Σίγουρα αποτελεί μια αρχή αλλά η προσπάθεια αυτή θα πρέπει να συνεχιστεί και όχι να ξεχαστεί για άλλα πενήντα χρόνια περίπου. Μια πρόταση η οποία μπορεί να γίνει είναι η κατάρτιση ερωτηματολογίων που θα απαντηθούν τόσο από «μάχιμους» μηχανικούς όσο και από ακαδημαϊκούς του χώρου.

Χρήσιμη θα ήταν και μια ποιοτική έρευνα η οποία θα χρησιμοποιούσε ερευνητικές μεθόδους με τη μορφή συζήτησης, η οποία διεξάγεται από εξειδικευμένους κοινωνικούς επιστήμονες / ψυχολόγους. Στοχεύει στην κατανόηση των αιτίων ενός προβλήματος, την εκμαίευση του τρόπου σκέψης και των βαθύτερων κινήτρων των εμπλεκόμενων πολιτικών μηχανικών και μη.

Με τη χρήση των «κλασικών» μεθόδων ποιοτικής έρευνας, αρχικά θα πρέπει να συσταθούν ομάδες συζήτησης (focus groups). Στη συνέχεια θα πρέπει να ετοιμασθούν και να αποσταλούν ερωτηματολόγια σε αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού των Ελλήνων πολιτικών μηχανικών, προκειμένου να γίνουν καλύτερα αντιληπτές οι θέσεις των σχετικά με τα προβλήματα ηθικής και

δεοντολογίας που αντιμετωπίζουν. Κατά αυτόν τον τρόπο ο προτεινόμενος κώδικας θα εκτεθεί, θα κριθεί και σίγουρα θα βελτιωθεί.

Τέλος οφείλουμε να τονίσουμε πως αποτελεί την αρχή μιας προσπάθειας η οποία πρέπει να συνεχιστεί και σε καμία περίπτωση ο προτεινόμενος αυτός κώδικας δε μπορεί να θεωρηθεί οριστικός.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνικές

Αριστοτέλης, Ηθικά Νικομάχεια, μετάφραση, σχολιασμός Δ. Λυπουρλής, Αθήνα 2002.

Αριστοτέλης, Περί Ψυχής, μετάφραση, Ι.Σ. Χριστοδούλου, Εκδόσεις Ζήτρος, Θεσσαλονίκη, 2003.

Θανόπουλος, Ιωάννης Ν., Επιχειρηματική Ηθική και Δεοντολογία, Interbooks, Αθήνα 2003.

Θανόπουλος, Ιωάννης Ν., Το Επιχειρείν Στο Παγκόσμιο Χωριό Μας, Interbooks, Αθήνα 2002.

Θεοδωρίδης Χ., Εισαγωγή Στη Φιλοσοφία, εκδόσεις Ι. Ν. Ζαχαρόπουλου, Αθήνα, 1966.

Καρβούνης Σωτήριος και Γεωργακέλος Δημήτριος, Διαχείριση του Περιβάλλοντος Επιχειρήσεις και βιώσιμη Ανάπτυξη, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 2003.

Κορδάτος Γ., Ιστορία Της Αρχαίας Ελληνικής Φιλοσοφίας, εκδόσεις Μπουκουμάνη, Αθήνα, 1972

Πλάτων, Πλάτωνος Πολιτεία, μετάφραση, σχολιασμός Κ.Γεωργούλη, Εκδόσεις Ι. Σιδέρη, Αθήνα, 1963

Πλούταρχου, Ηθικά, μετάφραση, σχολιασμός Π. Ρώτα, Αθήνα, 1939

Τσούκας Χαριδημος, «Αν ο Αριστοτέλης ήταν Διευθύνων Σύμβουλος», 2003

Χυτήρης Λεωνίδα, Σ., Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων, Interbooks, Αθήνα 2001.

Χυτήρης Λεωνίδα, Σ., Οργανωσιακή Συμπεριφορά, Interbooks, Αθήνα 2001.

Ξενόγλωσσες

Alger, Ethical Problems in Engineering, Wiley, New York, 1965.

Anderson, R.M., Perucci, R., Schendel, D.E., and Trachtman, L.E., Divided Loyalties - Whistleblowing at BART, Purdue Research Foundation, 1980.

Bamber, G. and Lansbury, R., International and Comparative Employee Relations, Sage, UK 1998.

Baron, Marcia, The Moral Status of Loyalty, Center for the Study of Ethics in the Professions, Kendall/ Hunt Publishing, Dubuque, IO, 1`984.

Baum, R.J., Ethics and Engineering Curricula, The Teaching of Ethics VII, The Hastings Center, Hastings on Hudson, N.Y., 1980.

Baum, R.J., ed, Ethical Problems in Engineering, Second Edition, Volume Two: Cases, Center for the Study of the Human Dimensions of Science and Technology, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, 1980.

- Beabout, G.R., Wennemann, D.J., Applied Professional Ethics: A Developmental Approach for Use with Case Studies, University Press of America, Lanham, MD, 1994.
- Beauchamp, T.L., Case Studies in Business, Society, and Ethics, 2nd Ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ 1989.
- Bennett, F. L., The Management of Engineering: Human, Quality, Organizational, Legal, and Ethical Aspects of Professional Practice, John Wiley & Sons, Inc., 1996.
- Blinn, K.W., Legal and Ethical Concepts in Engineering, Prentice-hall, 1989.
- Bok, Sissela, Lying: Moral Choice in Public and Private Life, Vintage Books, 1979.
- Buchanan, R.A., The Engineers: A History of the Engineering Profession in Britain, 1750-1914, Jessica Kingsley Publishers, London, 1989.
- Burgunder, L.B., Legal Aspects of Managing Technology, South-Western Publishing, Cincinnati, OH, 1995.
- Callahan, D. and Bok, S., Ethics Teaching in Higher Education, Plenum Press, New York, 1980.
- Callahan, J.C., ed, Ethical Issues in Professional Life, Oxford University Press, New York, 1988.
- Cameron R. and Millard, A.J., Technology Assessment: A Historical Approach, Center for the Study of Ethics in the Professions, Kendall/Hunt Publishing, Dubuque, IO 1985.
- Center for the Study of Ethical Development, DIT Manual, University of Minnesota, Minneapolis, MN, 1986.
- Center for the Study of Ethics in the Professions, Moral Issues in Engineering: Selected Readings, V. Weil, Editor, Illinois Institute of Technology, 1988.
- Chalk, R., Franke, M. and Chafer, S.B., AAAS Professional Ethics Project: Professional Ethics Activities of the Scientific and Engineering Societies, American Association for the Advancement of Science, Washington, D.C., December, 1980.
- Chevron Corporation, Our Business Conduct: Principles and Practices, 1986.
- Cohen, R.M. and Witcover, J., A Heartbeat Away: The Investigation and Resignation of Vice President Spiro T. Agnew, Viking Press, New York, 1974.
- Curd, M and May, L., Professional Responsibility for Harmful Actions, Center for the Study of Ethics in the Professions, Kendall/Hunt Publishing, Dubuque, IO, 1984.
- Dalcourt, G.J., The Methods of Ethics, University Press of America, Lanham, MD, 1983, 237 pp.
- Dunham & Young, Contracts, Specifications, and Law for Engineers, 4th Ed, J. Bockrath, Editor, 1986.
- Eddy, P., Potter, E., and Page, B., Destination Disaster: From the Tri-Motor to the DC-10, Quadrangle Press, New York, 1976.

- Elbaz, S.W., Professional Ethics and Engineering: A Resource Guide, National Institute for Engineering Ethics, Arlington, VA, 1990.
- Encyclopedia Britannica, Macropaedia, vol 6, William Benton, Chicago / London / Toronto / Geneva / Sydney / Tokyo / Manila /Seoul / Johannesburg, 1943-1973.
- Ethics Resource Center and Behavior Research Center, Ethics Policies and Programs in American Business, The Ethics Resource Center, Washington, D.C., 1990.
- Firmage, D.A., Modern Engineering Practice: Ethical, Professional, and Legal Aspects, Garland STPM, New York, 1980.
- Fishkin, J.S., The Limits of Obligation, Yale University Press, 1982.
- Flores, A., ed, Ethical Problems in Engineering, Second Edition, Volume One: Readings, Center for the Study of the Human Dimensions of Science and Technology, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, 1980.
- Flores, A., Ethics and Risk Management in Engineering, Westview Press, Boulder, CO 1988.
- Florman, S.C., The Existential Pleasures of Engineering, St. Martin's Press, New York, 1976.
- Florman, S.C., Blaming Technology: The Irrational Search for Scapegoats, St. Martin's Press, New York, 1981.
- Florman, S.C., The Civilized Engineer, St. Martin's Press, New York, 1987.
- Ford, D.F., Three Mile Island: Thirty Minutes to Meltdown, Viking, New York, 1982.
- Fredrich, A.J., Sons of Martha: Civil Engineering Readings in Modern Literature, American Society of Civil Engineers, New York, 1989.
- Garrett, T.M., et al, Cases in Business Ethics, Appleton Century Crofts, New York, 1968.
- Goldman, A.H., The Moral Foundations of Professional Ethics, Rowman and Littlefield, Totowa, NJ, 1979.
- Gorlin, R.A., ed., Codes of Professional Responsibility, 2nd Ed., The Bureau of national Affairs, Washington, DC, 1990.
- Gunn Alasdair S. and Vesilind Aarne P., The Engineer's Responsibility to Society, Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing Co., 2003.
- Gunn, A.S., and Vesilind, P.A., Environmental Ethics for Engineers, Lewis Publishers, 1986.
- Hatch, Mary Jo, Organisation Theory, Oxford University Press, Great Britain 1997.
- Harris, C.E., Applying Moral Theories, Wadsworth Publishing, Belmont, CA 1986.
- Harris Charls E. Jr., Pritchard Michael S., and Rabies Michael J., Engineering Ethics: Concepts and Cases. 3d ed., Belmont, CA: Wadsworth, 1995, 2000.

Herkert Joseph R, Social Ethical and Policy Implications of Engineering, New York Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2000.

Hill, C.W.L., International Business, Irwin/McGraw Hill, London, 2002.

Hillinshead, G. and Leat, M., HRM an international Comparative Perspective, Pitman, London 1995.

Hoffman, W.M., Lange, A.E., Fedo, D.A., Ethcis and The Multinational Enterprise: Proceedings of the Sixth National Conference on Business Ethics, Unviersity Press of America, Lanham, MD, 1986.

Hollenbeck, Noe and Wright, Gerhart, Human Resource Management: Gaining a competitive advantage, McGraw Hill Irwin, New York 2003.

Humphreys Kenneth K., What Every Engineer Should Know About Ethics, York: Marcel Dekker, 1999.

Jackall, R., Moral Mazes: The World of Corporate Managers, Oxford University Press, New York, 1988.

Jaksa, J.A. and Pritchard, M.S., Communication Ethics: Methods of Analysis, Wadsworth Publishing, Belmont, CA 1988.

Johansson, K., Global Marketing, Irwin/McGraw Hill, London 2000.

Johnson, D.G., Ethical Issues in Engineering, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. 1991.

Johnson, Gerry, and Scholes, Kevan, Exploring Corporate Strategy, Financial Times, Prentice Hall 2002.

Josephson Institute of Ethics, The Ethics of American Youth: A Warning and a Call to Action, October, 1990.

Kallman, E.A. and Grillo, J.P., Ethical Decision Making and Information Technology, An Introduction to Cases, 2nd ed., McGraw-Hill, New York, 1996, 138 pp.

Kant, I., Grounding for the Metaphysics of Morals, Hackett Publishing Company, Indianapolis, IN, 1981 Ed. translated by J. W. Ellington.

Kemper, J.D., Engineers and Their Profession, 3rd Ed., Hlt, Reinhart & Winston, New York, 1982.

Krugman, P and Obstfeld, M., International Economics, Addison-Wesley, USA 1997.

Ladenson, R.F., et al, A Selected Annotated Bibliography of Professional Ethics and Social Responsibility in Engineering, Center for the Study of Ethics in the Professions, Illinois Institute of Technology, Chicago, 1980.

Layton, E.T., Jr., The Revolt of the Engineers: Social Responsibility and the American Engineering Profession, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1971, 1986.

LeMaire, H.P., Personal Decisions, University Press of America, Inc., Lanham, MD, 1982.

Leopold, A., A Sand County Almanac and Sketches Here and There, Oxford University Press, New York, 1949

- Locke, John, An essay concerning human understanding, Dent, London, 1972.
- MacIntyre, A., A Short History of Ethics, Macmillan, New York, 1966.
- Manning Jennifer, «Evolution of Engineering Ethics over the Past 150 Years», *Issues in Engineering Education and Practice*, 129, 136, 2003.
- Mantell, M.I., Ethics and Professionalism in Engineering, The Macmillan Company, New York, 1964.
- Martin, M., Everyday Morals, Wadsworth Publishing, Belmont, CA, 1989.
- Martin M. and Schinzinger R., Ethics in Engineering, McGraw Hill, New York 2005.
- Martin M. and Schinzinger R., Introduction to Engineering Ethics, McGraw Hill, USA 2000.
- Mill, J.S., Utilitarianism, Hackett Publishing Company, Indianapolis, IN, 1979
Ed. edited by G. Sher.
- Mitcham, Carl, and Duvall R. Shannon, Engineer's toolkit, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 2000.
- Morton, R.J., Engineering Law, Design Liability, and Professional Ethics, 1983.
- Mount, E., Professional Ethics in Context: Institutions, Images and Empathy, Westminster/John Knox Press, Louisville, KY, 1990.
- Murray I. Mantell, Ethics and Professionalism in Engineering, New York: Macmillan, 1964.
- Murdough Center for Engineering Professionalism, Independent Study and Research Program in Engineering Ethics and Professionalism, College of Engineering, Texas Tech University, Lubbock, Texas, October, 1990.
- Nicholson, Walter, Microeconomic Theory, seventh edition, Dryden Press, USA 1998.
- Petroski, H., To Engineer is Human: the Role of Failure in Successful Design, St. Martins Press, New York, 1982.
- Pletta, D.H., The Engineering Profession: Its Heritage and Its Emerging Public Purpose, University Press, Washington, D.C., 1984.
- Porreco, R., Ed., The Georgetown Symposium on Ethics: Essays in Honor of Henry Babcock Veach, University Press of America, Lanham, MD, 1984.
- Rachels, J., The Elements of Moral Philosophy, Random House, New York, 1986.
- Schaub James H. and Pavlovic Karl, Engineering Professionalism and Ethics, New York: John Wiley & Sons, 1983.
- Schlossberger Eugene, The Ethical Engineer, Philadelphia: Temple University Press, 1993.
- Schoumacher, B., Engineers and the Law, 1986.
- Singer, M.G., ed., Morals and Values, Charles Scribner's Sons, 1977.

Solomon, R.C. and Hanson, K.R., Above the Bottom Line: An Introduction to Business Ethics, Harcourt Brace Jonanovich, Inc., New York, 1983.

Steven K. Starrett, «Water Resources/Environmental Engineering Ethics», World Water Congress 2005, 173, 336, 2005.

Streeter, H., Professional Liability of Architects and Engineers, 1988.

Strobel, L.P., Reckless Homicide? Ford's Pinto Trial, and Books, South Bend, IN, 1980.

Taylor, P.W., Principles of Ethics, An Introduction, Dickenson, Encino, CA, 1975.

Thomas, J. M., Ethics and Technoculture, University Press of America, Lanham, MD, 1987.

Unger, S.H., Controlling Technology: Ethics and the Responsible Engineer, Holt, Rinehart and Winston, New York, 1982.

Vaughn, R.C., Legal Aspects of Engineering, Kendall/Hunt Publishers, 1977.

Vogel, D.A., "A Survey of Engineering Ethics and Legal Issues in Engineering Curricula in the United States," Stanford Law School, Winter, 1991.

Weil, V., Report of the Workshops on Ethical Issues in Engineering, July 16-27, 1979, CSEP, IIT, 1980.

Weil, V., ed., Beyond Whistleblowing: Defining Engineers' Responsibilities, Proc. of the 2nd National Conf. on Ethics in Engineering, March, 1982.

Wells, P., Jones, H., and Davis, M., Conflicts of Interest in Engineering, Center for the Study of Ethics in the Professions, Kendall/Hunt Publishing, Dubuque, IO, 1986.

Westin, A.F., Individual Rights in the Corporation: A Reader on Employee Rights, Random House, New York, 1980.

Westin, A.F., Whistle Blowing: Loyalty and Dissent in the Corporation, McGraw-Hill, New York, 1981.

Wester, J.J., An Engineer Looks at the Law, 1975.

Westphal, D., Westphal, F., Planet in Peril: Essays in Environmental Ethics, Harcourt Bracer College Publishers, Orlando, FL 32887, 1994.

Whitbeck Caroline, Ethics in Engineering Practice and Research, New York: Cambridge university press, 1998.

William D. Lawson, «This Land is Your Land, It's Right by My Land», Issues in Engineering Education and Practice, 132, 99, 2006.

William D. Lawson, «You Might Be a Redneck Engineer If...», Issues in Engineering Education and Practice, 131, 6, 2005.

William D. Lawson, «Don't Ask, Don't Tell...», Issues in Engineering Education and Practice, 129, 190, 2003.

Williams, O.F., Houck, J.W., Ed., A Virtuous Life in Business, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., Lanham, 1992.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ASCE CODE OF ETHICS¹

American Society Of Civil Engineering

Fundamental Principles²

Engineers uphold and advance the integrity, honour and dignity of the engineering profession by:

1. Using their knowledge and skill for the enhancement of human welfare and the environment;
2. Being honest and impartial and serving with fidelity the public, their employers and clients;
3. Striving to increase the competence and prestige of the engineering profession; and
4. Supporting the professional and technical societies of their disciplines.

Fundamental Canons

1. Engineers shall hold paramount the safety, health and welfare of the public and shall strive to comply with the principles of sustainable development³ in the performance of their professional duties.
2. Engineers shall perform services only in areas of their competence.
3. Engineers shall issue public statements only in an objective and truthful manner.
4. Engineers shall act in professional matters for each employer or client as faithful agents or trustees, and shall avoid conflicts of interest.
5. Engineers shall build their professional reputation on the merit of their services and shall not compete unfairly with others.

6. Engineers shall act in such a manner as to uphold and enhance the honour, integrity, and dignity of the engineering profession.

7. Engineers shall continue their professional development throughout their careers, and shall provide opportunities for the professional development of those engineers under their supervision.

Guidelines to Practice Under the Fundamental Canons of Ethics

CANON 1. Engineers shall hold paramount the safety, health and welfare of the public and shall strive to comply with the principles of sustainable development in the performance of their professional duties.

a. Engineers shall recognize that the lives, safety, health and welfare of the general public are dependent upon engineering judgments, decisions and practices incorporated into structures, machines, products, processes and devices.

b. Engineers shall approve or seal only those design documents, reviewed or prepared by them, which are determined to be safe for public health and welfare in conformity with accepted engineering standards.

c. Engineers whose professional judgment is overruled under circumstances where the safety, health and welfare of the public are endangered, or the principles of sustainable development ignored, shall inform their clients or employers of the possible consequences.

d. Engineers who have knowledge or reason to believe that another person or firm may be in violation of any of the provisions of Canon 1 shall present such information to the proper authority in writing and shall cooperate with the proper authority in furnishing such further information or assistance as may be required.

e. Engineers should seek opportunities to be of constructive service in civic affairs and work for the advancement of the safety, health and well-being of their communities, and the protection of the environment through the practice of sustainable development.

f. Engineers should be committed to improving the environment by adherence to the principles of sustainable development so as to enhance the quality of life of the general public.

CANON 2. Engineers shall perform services only in areas of their competence.

a. Engineers shall undertake to perform engineering assignments only when qualified by education or experience in the technical field of engineering involved.

b. Engineers may accept an assignment requiring education or experience outside of their own fields of competence, provided their services are restricted to those phases of the project in which they are qualified. All other phases of such project shall be performed by qualified associates, consultants, or employees.

c. Engineers shall not affix their signatures or seals to any engineering plan or document dealing with subject matter in which they lack competence by virtue of education or experience or to any such plan or document not reviewed or prepared under their supervisory control.

CANON 3. Engineers shall issue public statements only in an objective and truthful manner.

a. Engineers should endeavour to extend the public knowledge of engineering and sustainable development, and shall not participate in the dissemination of untrue, unfair or exaggerated statements regarding engineering.

b. Engineers shall be objective and truthful in professional reports, statements, or testimony. They shall include all relevant and pertinent information in such reports, statements, or testimony.

c. Engineers, when serving as expert witnesses, shall express an engineering opinion only when it is founded upon adequate knowledge of the facts, upon a background of technical competence, and upon honest conviction.

d. Engineers shall issue no statements, criticisms, or arguments on engineering matters which are inspired or paid for by interested parties, unless they indicate on whose behalf the statements are made.

e. Engineers shall be dignified and modest in explaining their work and merit, and will avoid any act tending to promote their own interests at the expense of the integrity, honour and dignity of the profession.

CANON 4. Engineers shall act in professional matters for each employer or client as faithful agents or trustees, and shall avoid conflicts of interest.

a. Engineers shall avoid all known or potential conflicts of interest with their employers or clients and shall promptly inform their employers or clients of any business association, interests, or circumstances which could influence their judgment or the quality of their services.

b. Engineers shall not accept compensation from more than one party for services on the same project, or for services pertaining to the same project, unless the circumstances are fully disclosed to and agreed to, by all interested parties.

c. Engineers shall not solicit or accept gratuities, directly or indirectly, from contractors, their agents, or other parties dealing with their clients or employers in connection with work for which they are responsible.

d. Engineers in public service as members, advisors, or employees of a governmental body or department shall not participate in considerations or actions with respect to services solicited or provided by them or their organization in private or public engineering practice.

e. Engineers shall advise their employers or clients when, as a result of their studies, they believe a project will not be successful.

f. Engineers shall not use confidential information coming to them in the course of their assignments as a means of making personal profit if such action is adverse to the interests of their clients, employers or the public.

g. Engineers shall not accept professional employment outside of their regular work or interest without the knowledge of their employers.

CANON 5. Engineers shall build their professional reputation on the merit of their services and shall not compete unfairly with others.

a. Engineers shall not give, solicit or receive either directly or indirectly, any political contribution, gratuity, or unlawful consideration in order to secure work, exclusive of securing salaried positions through employment agencies.

b. Engineers should negotiate contracts for professional services fairly and on the basis of demonstrated competence and qualifications for the type of professional service required.

c. Engineers may request, propose or accept professional commissions on a contingent basis only under circumstances in which their professional judgments would not be compromised.

d. Engineers shall not falsify or permit misrepresentation of their academic or professional qualifications or experience.

e. Engineers shall give proper credit for engineering work to those to whom credit is due, and shall recognize the proprietary interests of others. Whenever possible, they shall name the person or persons who may be responsible for designs, inventions, writings or other accomplishments.

f. Engineers may advertise professional services in a way that does not contain misleading language or is in any other manner derogatory to the dignity of the profession. Examples of permissible advertising are as follows:

Professional cards in recognized, dignified publications and listings in rosters or directories published by responsible organizations, provided that the cards or listings are consistent in size and content and are in a section of the publication regularly devoted to such professional cards.

Brochures which factually describe experience, facilities, personnel and capacity to render service, providing they are not misleading with respect to the engineer's participation in projects described.

Display advertising in recognized dignified business and professional publications, providing it is factual and is not misleading with respect to the engineer's extent of

Participation in projects described.

A statement of the engineers' names or the name of the firm and statement of the type of service posted on projects for which they render services.

Preparation or authorization of descriptive articles for the lay or technical press, which are factual and dignified. Such articles shall not imply anything more than direct participation in the project described.

Permission by engineers for their names to be used in commercial advertisements, such as may be published by contractors, material suppliers, etc., only by means of a modest, dignified notation acknowledging the engineers' participation in the project described. Such permission shall not include public endorsement of proprietary products.

g. Engineers shall not maliciously or falsely, directly or indirectly, injure the professional reputation, prospects, practice or employment of another engineer or indiscriminately criticize another's work.

h. Engineers shall not use equipment, supplies, and laboratory or office facilities of their employers to carry on outside private practice without the consent of their employers.

CANON 6. Engineers shall act in such a manner as to uphold and enhance the honour, integrity, and dignity of the engineering profession.

a. Engineers shall not knowingly act in a manner which will be derogatory to the honour, integrity, or dignity of the engineering profession or knowingly engage

in business or professional practices of a fraudulent, dishonest or unethical nature.

CANON 7. Engineers shall continue their professional development throughout their careers, and shall provide opportunities for the professional development of those engineers under their supervision.

a. Engineers should keep current in their specialty fields by engaging in professional practice, participating in continuing education courses, reading in the technical literature, and attending professional meetings and seminars.

b. Engineers should encourage their engineering employees to become registered at the earliest possible date.

c. Engineers should encourage engineering employees to attend and present papers at professional and technical society meetings.

d. Engineers shall uphold the principle of mutually satisfying relationships between employers and employees with respect to terms of employment including professional grade descriptions, salary ranges, and fringe benefits.

The above text is reprinted from the ASCE website:

<http://www.asce.org/aboutasce/codeofethics.html>

¹ As adopted September 2, 1914, and most recently amended November 10, 1996.

² The American Society of Civil Engineers adopted THE FUNDAMENTAL PRINCIPLES of the ABET Code of Ethics of Engineers as accepted by the Accreditation Board for Engineering and Technology, Inc. (ABET). (By ASCE Board of Direction action April 12-14, 1975)

³ In November 1996, the ASCE Board of Direction adopted the following definition of Sustainable Development: "Sustainable Development is the challenge of meeting human needs for natural resources, industrial products, energy, food, transportation, shelter, and effective waste management while

conserving and protecting environmental quality and the natural resource base essential for future development."

JSCE CODE OF ETHICS

Only those who are members of JSCE; and that it should become a goal for daily practice. The Code of Ethics must not be considered as mere rhetoric. I am aware that some aspects of its implementation may be difficult for various groups, but as one who participated in the preparation of the Code of Ethics, I would like to express my sincere hope that there will be serious discussion on how we should begin to move toward its ideals.

Japan Society Of Civil Engineering

Code of Ethics

Code of Ethics for Civil Engineers

Preamble

1. In March of 1938, the Japan Society of Civil Engineers promulgated "the Beliefs and Principles of Practice for Civil Engineers." This had initially been prepared in February of 1933 and was later codified by an entrusted committee on mutual rules of the Japan Society of Civil Engineers (the Chairman was Dr. Akira Aoyama, an ex-president of the Society). In 1933, Japan declared its withdrawal from the League of Nations, a turning point prior to the later Lukouchiano (Marco Polo Bridge) Incident that led to war with China and the Pacific War. Despite the trends of such an era, the Japan Society of Civil Engineers is proud of its insight to stipulate its "Beliefs and Principles of Practice for Civil Engineers."

2. The Japan Society of Civil Engineers is composed of engineers who carry out civil engineering work and researchers who study the relating subjects. Its members are obliged to strive for: 1) mutual collaboration among its members; 2) contribution to the progress of science and technology; and 3) direct contribution to civil societies. The Society has renewed "the Beliefs and Principles of Practice for Civil Engineers" into the Code of Ethics, solely because the Society has recognized the increasing importance of the mission

and the emerging responsibility shouldered by civil engineers today and in the future.

Basic Perceptions

1. From the dawn of human history till the present day, civil engineering has contributed to ensuring human beings' safety and enriching their quality of life through constructing, maintaining, and managing social overhead capital. The current industrial civilization has especially been supported by great technological achievements, which has remarkably improved the lives of mankind. However, along with the expansion and diversification of technological advancement, the influence caused by these phenomena upon nature and societies has drastically increased in its complexity and magnitude. Civil engineers should deeply recognize these facts and adhere to the ethical principles of self-disciplined moral obligation when applying advanced technology.

2. The present generation is responsible for ensuring the sustainability of life-supporting conditions for generations to come. It is an honorable mission for the present civil engineers to create and preserve the environment that enhances the coexistence of nature and mankind.

Code of Ethics

A Civil Engineer Shall

1. Apply his/her technical skills to create, improve, and maintain "beautiful national land," "safe and comfortable livelihood," and "prosperous society", thus contributing to society through his/her knowledge and virtue with an emphasis upon his/her dignity and honor.

2. Respect nature while giving the highest priority to the safety, welfare, and health of generations today and in the future, and shall endeavour to preserve and work with nature and the global environment for the sustainable development of mankind.

3. Value traditional technology rooted in indigenous cultures, engage in research and development of advanced technology, promote international cooperation, deepen mutual understanding of other cultures, and enhance welfare and safety of human beings.
4. Perform civil engineering work from a broad perspective based on his/her specialized expertise and experience regardless of his/her organizational affiliation.
5. Publish reports and express opinions based on his/her accumulated expertise and experience, and live up to his/her own beliefs and conscience.
6. Disclose all relevant information concerning public safety, health, welfare, and sustainable global development, in an effort to carry out irreversible civil engineering work that is of long-term and large-scale in nature.
7. Keep a fair and impartial attitude to the public, clients of civil engineering work, and himself/herself while performing work sincerely.
8. Act as an honest agent or trustee of the employer or client in regard to technical work.
9. Treat everyone fairly without any discrimination against race, religion, sex, or age.
10. Perform work in compliance with applicable laws, ordinances, rules & regulations, contracts, and other standards, and shall not give, ask, not receive directly or indirectly any undue compensation.
11. Understand the function, forms, and structural characteristics of civil engineering facilities and structures. In their planning, design, construction, maintenance, and disposal, apply not only advanced technology but traditional technology as well while preserving the ecosystem and the beauty it contains, while staying mindful to preserve historical heritage.

12. Strive to enhance his/her own expertise, study diligently concepts and engineering methods, and contribute to technological development through informing academic societies of the results of these efforts.

13. Endeavor to cultivate human resources by effectively utilizing his/her own personality, knowledge, and experience while providing support for others to enhance their professional proficiency.

14. Actively explain the significance and role of his/her own work and respond sincerely to any criticism of such explanation. Further, evaluate objectively the work completed by himself/herself and by others, and express positively individual opinions.

15. Live up to the Code of Ethics stipulated by the Society while continuously seeking to enhance the social status of civil engineers. In particular, members of the Society shall take the initiative of professional dignity by observing this Code of Ethics.

(Promulgated on May 7, 1999, by the Board of Directors, the Japan Society of Civil Engineers).

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Από το 1961 καθιερώθηκε και ισχύει ο παρακάτω Επαγγελματικός Κώδικας των Ελλήνων Διπλωματούχων Μηχανικών που περιέχει βασικές αρχές δεοντολογίας για την άσκηση του επαγγέλματος. Ο Κώδικας αυτός εκδόθηκε σύμφωνα με το άρθρο 24, και τό εδαφιο ε τής παρ. 1 του αρθρου 26 του από 27-11/14-12-1926 Π.Δ. "Περί κωδικοποιήσεως των περί συστάσεως Τεχνικού Επιμελητηρίου κεμένων διατάξεων".

Αυτούσιος, όπως εκδόθηκε και εγκρίθηκε από την Αντιπροσωπεία του Τ.Ε.Ε. στη Συνεδρίαση της 18ης Φεβρουαρίου 1961, έχει ως εξής:

« Ο Διπλωματούχος Μηχανικός, υποχρεούμενος να τηρεί αυστηρώς το γράμμα και το πνεύμα των κατωτέρω τιθεμένων κανόνων, οίτινες καθορίζουν τα πλαίσια των βασικών ηθικών υποχρεώσεων, τας οποίας υπέχει εν τι αρμοζούσι εις Επιστήμονα ενασκήσει του επαγγέλματος του.Οφείλει:

1ον

Να υποστηρίξει τα νόμιμα συμφέροντα του εντολέως του κατά τον καλύτερον δυνατόν τρόπον, συμφώνως προς τας γνώσεις του, την πείραν του και τας κειμένας διατάξεις, τηρών αυστηρώς το επαγγελματικόν μυστικόν και τους κανόνας του παρόντος Κώδικος.

Να βοηθεί τον εντολέα του, διαφωτίζων αυτόν, όπως κατανοεί ορθώς την φύσιν και πραγματικήν θέσιν της ανατιθεμένης εργασίας, αντιμαχόμενος πεπλανημένας απόψεις , τεινούσας να οδηγήσουν εις τεχνικά λάθη ή οικονομικήν ζημίαν.

Να επιδιώκει την συνεργασίαν μετ' άλλων συναδέλφων, όπου τούτο επιβάλλεται, δια την αρτίαν εκτέλεσιν της ανατιθεμένης εις αυτόν εντολής , μη υπερτιμών τα όρια των ιδίων αυτού ικανοτήτων και ενημερώνων τον εντολέα του επί της ανάγκης της τοιαύτης συνεργασίας και των εκ ταύτης ωφελημάτων δια την αρτίαν επιτέλεσιν της εντολής.

2ον

Να μη προβαίνει εις οιαδήποτε ενέργειαν δυναμένην να θέσει εν κινδύνι την υπόληψιν αυτού του ιδίου ή της τάξεως του , αλλ' αντιθέτως να επιδιώκει εν παντί την ανύψωσιν του κύρους αυτής.

3ον

Να μη επιδιώκη να υποκαταστήση έτερον συνάδελφόν του, δια τον οποίον ελήφθησαν αποφάσεις αναθέσεως εντολής ή προσλήψεως αυτού εις υπηρεσίαν, ή και ακόμη, ορμώμενος εξ ιδιοτελείας, να μειώνη τας προς τους άνω σκοπούς πιθανότητας του Συναδέλφου του δι' αυτοκλήτου κριτικής.

Να μη επιδιώκη εξασφάλισιν εντολής υποβιβάζων την αμοιβήν του, εφ' όσον επληροφορήθη την καθορισθείσαν αμοιβήν προς άλλον Συναδέλφον.

Να μη αναλαμβάνη εντολήν, εφ' όσον, είτε εγγράφως είτε οπωσδήποτε άλλως, αποδεδειγμένως έλαβε γνώσιν, ότι υφίσταται απαίτησις Συναδέλφου του, ασχοληθέντος προηγουμένως επί του αυτού αντικειμένου, δι' αμοιβήν ή αποζημίωσιν ή και αμφότερα. Η εντολή δύναται να αναληφθή μόνον κατόπιν εγγράφου αδείας του έχοντος την απαίτησιν Συναδέλφου ή μετά την νόμιμον αποχώρησιν αυτού.

Να μη παραχωρή άμέσως ή εμμέσως ανταλλάγματα προς ανάληψιν εντολής ή κατάληψιν θέσεως και να μη επιδιώκη δι' αναξιοπρεπών ή γενικώς δι' ανοικείων μέσων ταύτας.

4ον

Να λαμβάνη αμοιβήν δια πάσαν προσφερομένην παρ' αυτού υπηρεσίαν.

Να συμφωνή ελευθέρως την αμοιβήν του μετά του εντολέως του, μη υποβιβάζων αυτήν κάτω των ελαχίστων νομίμων ορίων και να μη παρέχη δωρεάν τας υπηρεσίας του άνευ προγενεστέρας εγκρίσεως της Διοικούσας

Επιτροπής του Τ.Ε.Ε., αποφευγομένου ούτω του αθεμίτου ανταγωνισμού. Ούτω, δωρεά της ληφθείσης αμοιβής δια παρασχεθείσας υπηρεσίας του προς τον εργοδότην επιτρέπεται, εν μέρει ή εν όλω, μόνον ένεκα δικαιολογημένης αιτίας, υποκειμένη εις την προγενεστέραν έγκρισιν της Διοικούσης Επιτροπής του Τ.Ε.Ε., ήτις αποφαίνεται επί του δικαιολογημένου της δωρεάς.

5ον

Να μη υποτάσση τας απαιτήσεις της Επιστήμης και της Τάξεως του εις το ατομικόν του συμφέρον ή εις συμφέροντα τρίτων.

Να μη προσφέρη οιαδήποτε προς οιονδήποτε υπηρεσίαν, όταν η γενική εντολή μελέτης ή η ανωτέρα τεχνική θέσις, ούσαι αρμοδιότητος διπλωματούχου Μηχανικού, έχουν εν τούτοις ανατεθή εις μη διπλωματούχον Μηχανικόν, αρνούμενος, εις τας ως άνω περιπτώσεις, όπως η επιστημονική του εργασία τίθεται υπό τον έλεγχον ή την έγκρισιν μη διπλωματούχου Μηχανικού.

-Να μη καλύπτει δια της υπογραφής του έτερα πρόσωπα, φύσει και θέσει αναρμόδια προς εκτέλεσιν ωρισμένης τεχνικής εργασίας.

6ον

Να μην καταχράται οιασδήποτε θέσεως ην κατέχει, και των εκ ταύτης πλεονεκτημάτων ή ασφαλείας του, δια να συναγωνίζεται προς ανάληψιν εντολής ελευθέρους επαγγελματίας Συναδέλφους του ή να καταπιέζει τούτους εν τη ασκήσει του επαγγέλματός των, ιδία δε δια λόγους προσωπικούς ή ιδίου οφέλους.

7ον

Να τηρεί, ως εμπειρογνώμων η δαιτητής, αυστηράν αντικειμενικότητα, ως μάρτυς δε να εκφέρει γνώμην επί θεμάτων της επιστήμης του, μόνον όταν αύτη

στηρίζεται επί πλήρους γνώσεως και ειλικρινούς πεπιοθήσεως. Προς τούτο δέον να μη αποδέχεται τα ως άνω λειτουργήματα, εφ, όσον ο ίδιος κατά συνείδησιν κρίνει ότι δεν κέκτηται τον βαθμόν ειδικεύσεως, τον οποίον απαιτούν κατά περίπτωσιν τα εν λόγω λειτουργήματα.

Να μην συντάσσει έκθεσιν, αιτήσει ενδιαφερομενων, δυναμένην να χρησιμοποιηθεί δημοσία, εάν δεν αναφέρει εν αυτή δια λογαριασμόν τίνος εγένετο η έκθεσις αυτή.

Να μη εκφέρει δημοσία γνώμην, εκτός εάν είναι καλώς πληροφορημένος περί των σχετικών γεγονότων και ειλικρινώς πιστεύει εις τα υπ' αυτού υποστηριζόμενα.

8ον

-Να σέβεται την εργασίαν των Συναδέλφων του, όπως επιθυμεί να βλέπει εκτιμώμενην εις την πραγματικήν της αξίαν και την ιδικήν του εργασίαν.

-Να αποφεύγει να ασκεί κριτικήν επί της εργασίας ετέρου Συναδέλφου, εν αγνοία αυτού, εκτός εάν αι υπηρεσίαι αυτού επερατώθησαν. Αλλά και τότε η τοιαύτη κριτική πρέπει να είναι αντικειμενική και εις το αρμόζον επίπεδον και εν πάσει περιπτώσει να περιφρουρείται η αξιοπρέπεια του επαγγέλματος.

Να μη παραβλάπτει, αμέσως ή εμμέσως, την εργασίαν άλλου Συναδέλφου, αποφεύγων ακόμη και επανάληψιν φημών δυσφημιστικών δι' αυτόν

.

9ον

Να περιβάλλει δια σεβασμού τους αρχαιότερους Συναδέλφους και δια στοργής τους νεωτέρους, υποβοηθών τούτους εις την κτήσιν εμπειρίας και την εν γένει πρόοδον των.

Να υποβοηθεί τους Συναδέλφους του Δημοσίους Λειτουργούς εις την εκτέλεσιν του

καθήκοντός των, ων δε ο ίδιος Δημόσιος Λειτουργός, να εξυπηρετεί πάντα Διπλωματούχον Μηχανικών, ικανοποιών προθύμως τα λογικά, δίκαια και νόμιμα αιτήματά του.

10ον

Να ανακοινώνει τα αποτελέσματα των επιστημονικών του εργασιών και της πείρας του και να βοηθεί την προαγωγή εν τη Επιστήμη και τω επαγγέλματι των υπ' αυτόν Συναδέλφων του, ούτως ώστε να αποκτήσουν ανάλογον πρός την ικανότητά των θέσιν, έχων υπ' όψιν ότι αι γνώσεις, τας οποίας ο ίδιος απέκτησεν, αποτελούν τμήμα κοινής πνευματικής κληρονομίας, αποταμιευθείσης εις διάστημα πολλών γενεών, ταύτην δε έχει ούτος καθήκον να προσαυξάνει και διαμοιράζει μετά των Συναδέλφων του.

11ον

Να περιβάλλει δι' ευρείας δημοσιότητας τους σκοπούς, την πρόοδον και τας επιτεύξεις του επαγγέλματος ως και τας ατομικάς του επιτεύξεις, εφ' όσον η δημοσιότης αύτη σκοπεύει εις επιστημονικήν ενημέρωσιν και δεν αποβλέπει εις εμπορικούς σκοπούς.

-Να αποφεύγει την άμεσον ή έμμεσον αυτοδιαφήμισιν, κατά τρόπον ασυμβίβαστον προς επιστήμονα.

12ον

Να προσπαθεί να βοηθεί το κοινόν, όπως τούτο κατανοεί ορθώς τα τεχνικής φύσεως δημόσια θέματα και να διαφωτίζει αυτό επί της πραγματικής θέσεως αυτών, αντιμαχόμενος αναληθείς ή εξωγκωμένας απόψεις, όταν αύται τείνουν να οδηγήσουν εις ζημίαν του δημοσίου συμφέροντος.

Να βοηθεί, καλούμενος, τους Δημοσίους Λειτουργούς δια των γνώσεων και της πείρας του προς κατάρτισιν ή βελτίωσιν διατάξεων επί θεμάτων τεχνικού περιεχομένου.

Ο ΚΩΔΙΚΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ DEWBERRY

Code of Ethics

At Dewberry, we have adopted our own code of ethics. We looked at what a number of professional societies have written, as well as some other well-respected engineering firms, and we came up with our own version. I'm going to read to you the list of duties we expect of our engineers and then discuss what they mean in the real world situations you'll face when you begin your first job. The Dewberry code of ethics says,

In fulfilling our professional duties, we shall:

- • Hold paramount the public's health, safety and welfare
- • Perform services only in areas of our competence
- • Avoid conflicts of interest
- • Act as faithful agents or trustees of our clients' interests
- • Avoid improper conduct in the solicitations for assignments
- • Act to uphold honor, integrity and the dignity of our professions
- • Maintain competence in our profession through continuing education and training
- • Respect our community and our environment in all of our endeavors
- • Recognize and respect the fiduciary responsibility we have to our colleagues and to Dewberry.

Hold paramount the public's health, safety and welfare

The first item in that list is “Hold paramount the public's health, safety and welfare.” Right off the bat we make life real difficult for new engineers. After all, if I hired you to come work for me at Dewberry, it isn't the “public” who's going

to be signing your paycheck. It's me. So for me to tell you to "Hold paramount the public's health, safety and welfare" suggests that I expect you to tell me if something Dewberry is doing may harm the general populace.

Now, if it is a big project with a lot of money and prestige riding on it, I'm not going to be thrilled to hear that there's a problem with it and you may not be thrilled at the prospect of having to tell me. I can get pretty red in the face and holler pretty loud when I'm mad. However, it is your duty to raise that issue. It takes courage and confidence in your position but you must do it. You must do the right thing. Then it is up to me, or whoever your boss is, to make the final call. When I have a tough decision to make, I go through a detailed exploration of the facts. I list the advantages and disadvantages of each item and apply a value to each. I even weight some of the factors. Even after I add it all up, I may not have a clear answer. I'll then seek the opinions and recommendations from colleagues and people I respect. In the end I fall back on my guiding principle: Do the right thing. After all, we all know right from wrong.

Perform services only in areas of our competence

The second duty is to "Perform services only in areas of our competence." This one is self-explanatory but it reminds of a story: One day a group of engineers got together and decided that man had come a long way and no longer needed God. They picked one engineer to go and tell Him that they were done with Him. The engineer walked up to God and said, "God, we've decided that we no longer need You. We're to the point that we can clone people and do many miraculous things, so why don't You just go on and get lost." God listened patiently to the man, and after the engineer was done talking, God said, "Very well! How about this? Let's have a man-making contest." The man replied, "Okay, great!" But God added, "Now we're going to do this just like I did back in the old days with Adam." The engineer said, "Sure, no problem." He bent down and grabbed himself a handful of dirt. God looked at him and said, "No, no, no. Go get your own dirt!" That's a good example of an engineer trying to perform beyond his area of competence.

Avoid conflicts of interest

The third and fourth duties are related: “Avoid conflicts of interest” and “Act as faithful agents or trustees of our clients’ interests.” We can’t faithfully serve our clients if we have a conflicting interest influencing our decisions. This can get tricky when you are working for a large firm with many clients spread across multiple disciplines. Let’s say you are doing an environmental impact study for a road widening for a state department of transportation. In the back of your mind you may be thinking that you’d sure like to get the engineering contract for that road widening but, if you allow it, that greedy thought could influence the results of your environmental impact study. That cannot happen. The environmental impact study must be done irrespective of what work may come later. These two duties may also rub up against the first duty to “Hold paramount the public’s health, safety and welfare.” It may be in our *client’s* interest to cut corners on a design to save money, but it would jeopardize the common good. In those cases, you need to have a long, hard talk with your client and, if he or she won’t budge, resign from the project.

Avoid improper conduct in the solicitations for assignments

“Avoid improper conduct in the solicitations for assignments” is the fifth duty. This is a nice way of saying don’t give or accept bribes. The bribes to watch out for are the ones that straddle the line: gifts, dinners, trips, tickets to events, campaign donations and “you scratch my back and I’ll scratch yours” types of behavior. There is definitely a gray area, which is why most public entities have very strict and detailed rules about what government officials can and can’t accept. That said, it is a truism in our business that relationships are what win contracts, which is why we push our project managers and business unit managers to introduce themselves to the decision makers well in advance of a request for proposal being issued. We want them to gain the decision makers’ confidence, charm them, woo them, and otherwise get them eating out of their hand. But they have to do that without resorting to any improper conduct.

Narrow Escape

I had a narrow escape with absolute disaster about 40 years ago, that if not avoided would have destroyed my life, family's life, and my employees' lives. We were doing a lot of land development work (and still are) and we had a major client from whom we were getting a lot of contracts. For many of the projects, the client would ask his lawyers, accountant, architect, and engineer if they would like to leave a portion of their fee in the project as a small, junior partner. In the end, they would get their fee and a portion of the profits. I always refused while some of the other professionals would participate. I felt my firm could not honestly perform the services in a professional manner if we had a real vested interest in the project other than fair and competitive fees for our services. Then, this huge project came along, which, if the property could be rezoned to the highest use, would result in an enormous profit. I was offered a 5 percent ownership position. I was sorely tempted because at that time my family and I were living on a tight budget. This 5 percent position gave me no voting rights or access to any inside information on management decisions; all of the decision making would have been left to the managing partner. The lawyer and the accounting firm agreed to invest but I said no with much reluctance. To make a long and sordid story short, the managing partner bribed some of the members of the Board of Supervisors to get them to vote favorably on the rezoning request. He was found out and he and several of the supervisors spent a long time in the clinker. Though the accountant claimed to have no knowledge of the bribery, he was sent to jail for 6 months, his family was disgraced, his firm ceased to exist, and he died soon after completing his prison sentence. My firm was never implicated in any way, although we had performed routine engineering and surveying services and collected thousands of dollars in fees for honest work. Obviously, influence peddling is a steep and slippery slope and you don't want to go there. Beyond that, this case has no clear cut lesson about ethical conduct; there are many examples of an engineer legally investing in a project where he is also the engineer of record. Personally, I would never be an investor unless I had full access to all decision making, which I did not in this case. Had I been privy to the discussions and learned of the bribery, I would not have hesitated to turn them in to the Commonwealth

attorney even though that would have ended a very lucrative relationship with this client.

International Corruption

Inappropriate activity is even more prevalent in other countries. According to Transparency International, “Surveys repeatedly reveal corruption to be greater in construction than in any other sector of the economy.” Transparency International has

estimated that 10% of construction activity worldwide is lost to all forms of bribery and corruption. That is 10% of \$3 trillion – a horrible waste of money especially for developing countries trying to expand their infrastructures. The American Society of Civil Engineers is leading a global effort to engage individual engineers in the fight to

reduce corruption in the engineering and construction industry. I encourage you to learn more about this effort and to make a personal commitment to maintaining the highest professional conduct.

Act to uphold the honor, integrity and dignity of our professions

The sixth duty is to “Act to uphold the honor, integrity and dignity of our professions.” If you’ve adhered to the previous five duties, you probably have this one in the bag. But I will add a couple of other things. To me, honor and integrity have to do with keeping your word, meeting your deadlines, standing by your work, and accepting the blame if something goes wrong. Don’t equivocate, don’t try to pass the blame, don’t try to ignore a problem with the hope that it will go away. Dan Bannister, a Dewberry board of directors member, said it very well, “Ethics is at the very heart of integrity; it means: Doing more than the legal thing; it is doing the right thing. Knowing the difference between what you have a right to do, and what is the right thing to do!” Dignity is also important, and on this point I’m going to show my age a bit. I come from the old school where professionals wore suits and ties every day, clients were referred to as Mr. Smith or Mr. Jones, and business was always conducted with a certain decorum and formality. Nowadays I see a lot of

managers wearing open-collared shirts with slacks to client meetings, and everyone is on a first-name basis the second they meet, and so on and so forth. To me, that diminishes the dignity of our profession but maybe I'm just out of step with the times on this point. Call me old school and we'll leave it at that.

Maintain competence through continuing education and training

"Maintain competence in our profession through continuing education and training" is the seventh duty. Since you have just sweated through your last set of finals you probably don't want to hear that you need to take more classes, but that's the way it is. Considering the blazing speed of change in the tools and body of knowledge in the various engineering disciplines, I don't know how anyone can help but continually seek out professional development opportunities. We certainly take this very seriously at Dewberry. We have our own Learning Center that provides a wide variety of classes on everything from running effective meetings, to understanding financials, to negotiating contracts, to ethics, to job site safety, to designing steel bridges. We reimburse employees who pursue college-level courses to advance their careers, as well as those who attend educational seminars or meetings. We pay an employee's membership fee to a professional organization or society that directly relates to his or her job. We pay the author of a published article or a speaker at a professional or technical meeting a \$250 honorarium because we see this as an important part of our employees' professional development. And for employees receiving their first professional license in engineering, architecture, or surveying or their first professional certification, we give a one-time \$1,000 bonus in recognition of their achievement.

Respect our community and our environment

The eighth duty is "Respect our community and our environment in all of our endeavors." This is akin to the first duty to "Hold paramount the public's health, safety and welfare" but it focuses more on being a good neighbor. Speaking once again from my own experience, Dewberry takes its commitment to community very seriously because our business model is based on local offices scattered around the country. Some big architectural/engineering firms

have just a few offices but do work all over the place. In my mind, they are sort of like carpetbaggers who come fresh into town and start doing business without knowing anything about the community. At Dewberry, we only do business where we have put down roots and made a commitment to the area. We are not going to blow into town and blow back out again

when a project is done. We are there to stay, and I think that gives us an extra incentive to do excellent work. We want to build and maintain a good reputation so we can enjoy repeat business. And even more importantly, our employees and their families are going to drive on the roads and bridges, live in the housing developments, and attend the schools that we design. They want the best for their families and so they are going to do the best for our clients.

Recognize and respect our fiduciary responsibility

The last duty in our code of ethics is to “Recognize and respect the fiduciary responsibility we have to our colleagues and to Dewberry.” In other words, we need to make a profit. Now, after all of this talk about honor, integrity, commitment to public health and so forth, it may seem rather crass to talk about money. But the fact is, if Dewberry hadn’t been making a profit for the past 49 years, about 1,600 people wouldn’t have jobs today. So our employees have a responsibility to manage our costs carefully. This benefits our clients, who won’t be subject to cost overruns, and it benefits our company, which can make a profit and reinvest that money in buying better computers, opening more offices, and adding more employee benefits. In closing, I want to say that I recognize that ethics may be a heavy topic for a day that’s meant for celebrating your achievements and basking in the glow of your family and friends’ admiration. Your minds are probably off in a million other places – thinking

back on the years at GMU, preparing for sad farewells to classmates, anticipating the start of the job you’ve lined up or the vacation you’ve planned, wondering if your parents will let you live at home for a few months....or years. Your thoughts may be anywhere except focused on me prattling on about ethics and professionalism. But I’ll tell you what. I’m going to post the text of this speech on Dewberry’s website and a month from now or six months from now

or a couple of years from now, when you're knee-deep in alligators in your first engineering job, I hope you'll look up this speech because I know you'll really appreciate it then.

Congratulations and good luck to you all.

*Speech given by Dewberry Chairman of the Board **Sidney O. Dewberry, PE, LS** to the 2005 graduating class of the Civil, Environmental and Infrastructure Engineering Department at George Mason University on May 17, 2005.*

Πηγή: <http://www.dewberry.com/news.asp?id=713>

NATIONAL SOCIETY OF PROFESSIONAL ENGINEERS CODE OF ETHICS (USA).

Code of Ethics for Engineers

Preamble

Engineering is an important and learned profession. As members of this profession, engineers are expected to exhibit the highest standards of honesty and integrity. Engineering has a direct and vital impact on the quality of life for all people. Accordingly, the services provided by engineers require honesty, impartiality, fairness, and equity, and must be dedicated to the protection of the public health, safety, and welfare. Engineers must perform under a standard of professional behavior that requires adherence to the highest principles of ethical conduct.

I. Fundamental Canons

Engineers, in the fulfillment of their professional duties, shall:

1. Hold paramount the safety, health, and welfare of the public.
2. Perform services only in areas of their competence.
3. Issue public statements only in an objective and truthful manner.
4. Act for each employer or client as faithful agents or trustees.
5. Avoid deceptive acts.
6. Conduct themselves honorably, responsibly, ethically, and lawfully so as to enhance the honor, reputation, and usefulness of the profession.

II. Rules of Practice

- 1 Engineers shall hold paramount the safety, health, and welfare of the public.

- If engineers' judgment is overruled under circumstances that endanger life or property, they shall notify their employer or client and such other authority as may be appropriate.
- Engineers shall approve only those engineering documents that are in conformity with applicable standards.
- Engineers shall not reveal facts, data, or information without the prior consent of the client or employer except as authorized or required by law or this Code.
- Engineers shall not permit the use of their name or associate in business ventures with any person or firm that they believe is engaged in fraudulent or dishonest enterprise.
- Engineers shall not aid or abet the unlawful practice of engineering by a person or firm.
- Engineers having knowledge of any alleged violation of this Code shall report thereon to appropriate professional bodies and, when relevant, also to public authorities, and cooperate with the proper authorities in furnishing such information or assistance as may be required.

2 Engineers shall perform services only in the areas of their competence.

- Engineers shall undertake assignments only when qualified by education or experience in the specific technical fields involved.
- Engineers shall not affix their signatures to any plans or documents dealing with subject matter in which they lack competence, nor to any plan or document not prepared under their direction and control.
- Engineers may accept assignments and assume responsibility for coordination of an entire project and sign and seal the engineering documents for the entire project, provided that each technical

segment is signed and sealed only by the qualified engineers who prepared the segment.

3 Engineers shall issue public statements only in an objective and truthful manner.

- Engineers shall be objective and truthful in professional reports, statements, or testimony. They shall include all relevant and pertinent information in such reports, statements, or testimony, which should bear the date indicating when it was current.
- Engineers may express publicly technical opinions that are founded upon knowledge of the facts and competence in the subject matter.
- Engineers shall issue no statements, criticisms, or arguments on technical matters that are inspired or paid for by interested parties, unless they have prefaced their comments by explicitly identifying the interested parties on whose behalf they are speaking, and by revealing the existence of any interest the engineers may have in the matters.

4 Engineers shall act for each employer or client as faithful agents or trustees.

- Engineers shall disclose all known or potential conflicts of interest that could influence or appear to influence their judgment or the quality of their services.
- Engineers shall not accept compensation, financial or otherwise, from more than one party for services on the same project, or for services pertaining to the same project, unless the circumstances are fully disclosed and agreed to by all interested parties.
- Engineers shall not solicit or accept financial or other valuable consideration, directly or indirectly, from outside agents in connection with the work for which they are responsible.

- Engineers in public service as members, advisors, or employees of a governmental or quasi-governmental body or department shall not participate in decisions with respect to services solicited or provided by them or their organizations in private or public engineering practice.
- Engineers shall not solicit or accept a contract from a governmental body on which a principal or officer of their organization serves as a member.

5 Engineers shall avoid deceptive acts.

- Engineers shall not falsify their qualifications or permit misrepresentation of their or their associates' qualifications. They shall not misrepresent or exaggerate their responsibility in or for the subject matter of prior assignments. Brochures or other presentations incident to the solicitation of employment shall not misrepresent pertinent facts concerning employers, employees, associates, joint venturers, or past accomplishments.
- Engineers shall not offer, give, solicit, or receive, either directly or indirectly, any contribution to influence the award of a contract by public authority, or which may be reasonably construed by the public as having the effect or intent of influencing the awarding of a contract. They shall not offer any gift or other valuable consideration in order to secure work. They shall not pay a commission, percentage, or brokerage fee in order to secure work, except to a bona fide employee or bona fide established commercial or marketing agencies retained by them.

III. Professional Obligations

- 1 Engineers shall be guided in all their relations by the highest standards of honesty and in integrity.

- a Engineers shall acknowledge their errors and shall not distort or alter the facts.
- b Engineers shall advise their clients or employers when they believe a project will not be successful.
- c Engineers shall not accept outside employment to the detriment of their regular work or interest. Before accepting any outside engineering employment, they will notify their employers.
- d Engineers shall not attempt to attract an engineer from another employer by false or misleading pretenses.
- e Engineers shall not promote their own interest at the expense of the dignity and integrity of the profession.

2 Engineers shall at all times strive to serve the public interest.

- Engineers shall seek opportunities to participate in civic affairs; career guidance for youths; and work for the advancement of the safety, health, and well-being of their community.
- Engineers shall not complete, sign, or seal plans and/or specifications that are not in conformity with applicable engineering standards. If the client or employer insists on such unprofessional conduct, they shall notify the proper authorities and withdraw from further service on the project.
- Engineers shall endeavor to extend public knowledge and appreciation of engineering and its achievements.

3 Engineers shall avoid all conduct or practice that deceives the public.

- Engineers shall avoid the use of statements containing a material misrepresentation of fact or omitting a material fact.
- Consistent with the foregoing, engineers may advertise for recruitment of personnel.

- Consistent with the foregoing, engineers may prepare articles for the lay or technical press, but such articles shall not imply credit to the author for work performed by others.
- 4 Engineers shall not disclose, with out consent, confidential information concerning the business affairs or technical processes of any present or former client or employer, or public body on which they serve.
- Engineers shall not, without the consent of all interested parties, promote or arrange for new employment or practice in connection with a specific project for which the engineer has gained particular and specialized knowledge.
 - Engineers shall not, without the consent of all interested parties, participate in or represent an adversary interest in connection with a specific project or proceeding in which the engineer has gained particular specialized knowledge on behalf of a former client or employer.
- 5 Engineers shall not be influenced in their professional duties by conflicting interests.
- Engineers shall not accept financial or other considerations, including free engineering designs, from material or equipment suppliers for specifying their product.
 - Engineers shall not accept commissions or allowances, directly or indirectly, from contractors or other parties dealing with clients or employers of the engineer in connection with work for which the engineer is responsible.
- 6 Engineers shall not attempt to obtain employment or advancement or professional engagements by untruthfully criticizing other engineers, or by other improper or questionable methods.

- Engineers shall not request, propose, or accept a commission on a contingent basis under circumstances in which their judgment may be compromised.
 - Engineers in salaried positions shall accept part-time engineering work only to the extent consistent with policies of the employer and in accordance with ethical considerations.
 - Engineers shall not, without consent, use equipment, supplies, laboratory, or office facilities of an employer to carry on outside private practice.
- 7 Engineers shall not attempt to injure, maliciously or falsely, directly or indirectly, the professional reputation, prospects, practice, or employment of other engineers. Engineers who believe others are guilty of unethical or illegal practice shall present such information to the proper authority for action.
- Engineers in private practice shall not review the work of another engineer for the same client, except with the knowledge of such engineer, or unless the connection of such engineer with the work has been terminated.
 - Engineers in governmental, industrial, or educational employ are entitled to review and evaluate the work of other engineers when so required by their employment duties.
 - Engineers in sales or industrial employ are entitled to make engineering comparisons of represented products with products of other suppliers.
- 8 Engineers shall accept personal responsibility for their professional activities, provided, however, that engineers may seek indemnification for services arising out of their practice for other than gross negligence, where the engineer's interests cannot otherwise be protected.

- Engineers shall conform with state registration laws in the practice of Engineering.
 - Engineers shall not use association with a nonengineer, a corporation, or partnership as a “cloak” for unethical acts.
- 9 Engineers shall give credit for engineering work to those to whom credit is due, and will recognize the proprietary interests of others.
- Engineers shall, whenever possible, name the person or persons who may be individually responsible for designs, inventions, writings, or other accomplishments.
 - Engineers using designs supplied by a client recognize that the designs remain the property of the client and may not be duplicated by the engineer for others without express permission.
 - Engineers, before undertaking work for others in connection with which the engineer may make improvements, plans, designs, inventions, or other records that may justify copyrights or patents, should enter into a positive agreement regarding ownership.
 - Engineers’ designs, data, records, and notes referring exclusively to an employer’s work are the employer’s property. The employer should indemnify the engineer for use of the information for any purpose other than the original purpose.
 - Engineers shall continue their professional development throughout their careers and should keep current in their specialty fields by engaging in professional practice, participating in continuing education courses, reading in the technical literature, and attending professional meetings and seminars.

As Revised January 2003

“By order of the United States District Court for the District of Columbia, former Section 11(c) of the NSPE Code of Ethics prohibiting competitive bidding, and

all policy statements, opinions, rulings or other guidelines interpreting its scope, have been rescinded as unlawfully interfering with the legal right of engineers, protected under the anti-trust laws, to provide price information to prospective clients; accordingly, nothing contained in the NSPE Code of Ethics, policy statements, opinions, rulings or other guidelines prohibits the submission of price quotations or competitive bids for engineering services at any time or in any amount.”

Note:

In regard to the question of application of the Code to corporations vis-a-vis real persons, business form or type should not negate nor influence conformance of individuals to the Code. The Code deals with professional services, which services must be performed by real persons. Real persons in turn establish and implement policies within business structures. The Code is clearly written to apply to the Engineer, and it

is incumbent on members of NSPE to endeavor to live up to its provisions. This applies to all pertinent sections of the Code.

Πηγή: <http://www.nspe.org/ethics/eh1-code.asp>

Publication date as revised: January 2003 • Publication #1102

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΠΙΣΗΜΗΣ ΕΠΕΥΝΑΣ

Πίνακας 8-1: ΑΝΕΠΙΣΗΜΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΟΡΦΗΣ ΚΩΔΙΚΩΝ ΗΘΙΚΗΣ

Κατηγορία	Σύντομο Μοντέλο	Μοντέλο Αρχών	Μοντέλο Σχέσεων	Σύνολο
Επιχειρήσεις	57.1% (8)	7.1% (1)	35.7% (5)	14
Μηχανικοί	47.6% (10)	38.1% (8)	14.3% (3)	21
Πρόνοια	51.4% (19)	29.7% (7)	18.9% (7)	37

Πηγή: “Authoring a Code: Observations on Process and Organisation”

http://www.iit.edu/departments/csep/codes/Writing_a_Code.html

**ΝΟΜΟΣ 4663 – ΠΕΡΙ ΑΣΚΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛ.
ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΥ**

Νόμος 4663

(Φ.Ε.Κ. 149 Α) 9.5.1930)

«Περί άσκησης του επαγγέλματος του Πολ. Μηχανικού, Αρχιτέκτονος και Τοπογράφου».

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Έχοντες ύπ' όψει τό άρθρον 76 του Συντάγματος, έκείθημεν τήν έπόμενον Νόμον, ψηφισθέντα υπό της Βουλής και της Γερουσίας.

Άρθρον 1

Ή έλευθέρα άσκησης του επαγγέλματος του πολιτικού μηχανικού έπιτρέπεται μόνον:

α) Είς τούς κεκτημένους δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού της Άνωτάτης Σχολής των Πολιτικών Μηχανικών του Ε. Μ. Πολυτεχνείου ή έμμοταγών Σχολών της άλλοδαπής.

β) Είς τούς μέχρι της ισχύος του παρόντος άσκήσαντα νομίμως έν Ελλάδα τό επαγγελμα του πολιτικού μηχανικού και κεκτημένους άποφοιτήριον Άνωτάτης Γεχνικής Σχολής έμμοταγούς πρός τάς του Ε. Μ. Πολυτεχνείου ή δίπλωμα μη έμμοταγούς μέν Σχολής πρός τήν άνω Σχολήν του Ε. Μ. Πολυτεχνείου, άλλα παρέχον εις τούς κατόχους τό δικαίωμα της έλευθέρας άσκησης του επαγγέλματος του πολιτικού μηχανικού έν ή χώρα όφείζεται ή Σχολή.

γ) Είς τούς εύδοκιμήσαντας έν τή έκτελέσει σοβαρών έργασιών Πολιτικού Μηχανικού άποφοίτους της Παλαιάς Σχολής του Πολυτεχνείου.

Άρθρον 2

Ή έλευθέρα άσκησης του επαγγέλματος του Αρχιτέκτονος έπιτρέπεται μόνον:

α) Είς τούς κεκτημένους δίπλωμα άρχιτέκτονος της Άνωτάτης Σχολής των Αρχιτεκτόνων του Ε. Μ. Πολυτεχνείου, ή έμμοταγών Σχολών της άλλοδαπής.

β) Είς τούς μέχρι της ισχύος του παρόντος νόμου άσκήσαντας έν Ελλάδα τό επαγγελμα του άρχιτέκτονος έμμοθενεις δίπλωματούχους της έν Κων) πόλει Αρχιτεκτονικής Σχολής ή έπιωδήσαντες τούς πρός του 1922 άποφοιτήσαντας ταύτης.

γ) Είς τούς μέχρι της ισχύος του παρόντος ασκήσαντας εν Ελλάδι τὸ ἐπάγγελμα τοῦ Ἀρχιτέκτονος καὶ τοιοῦτον διπλωμῶν ἢ αποδεικτικῶν πλῆρων ἐπιτυχῶν σπουδῶν μὴ ὁμοταγοῦς μὲν Σχολῆς πρὸς τὴν ὡς ἄνω Σχολὴν τοῦ Ε. Μ. Πολυτεχνείου, ἀλλὰ παρέχον τὸν κατόχου τὸ δικαίωμα τῆς ἐλευθέρως ἀσκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Ἀρχιτέκτονος ἐν τῇ αἰῶνι ὑφίσταται τῇ Σχολῇ. Κατ' ἐξαιρέτην ἐπιτρέπεται ἡ ἀσκῆσις τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ ἀρχιτέκτονος εἰς διπλωματούχου ἀλλοδαπῶν σχολῶν εἰς οὓς δὲν ἀπηγορεύετο μέχρι σήμερον παρὰ τοῦ νόμου ἡ ἀσκήσις τοῦ ἐπαγγέλματος, ἐφ' ὅσον μόνο γκατὰ τὴν ἐναρξιν τῆς ισχύος τοῦ παρόντος νόμου ἀποδεδειγμένως ἐφοίτων εἰς τὰς τελευταίας τάξεις τῶν σχολῶν τούτων.

δ) Εἰς τούς κατόπιν γνωμοδοτήσεως τοῦ Συμβουλίου τῶν Δημοσίων Ἔργων κεκτημένους νῦν ἀδείας ἀσκήσεως ἐλευθέρως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ ἀρχιτέκτονος, καὶ

ε) Εἰς τούς εὐδοκιμήσαντας ἐν τῇ ἐκτελέσει σιδηρῶν ἀρχιτεκτονικῶν ἔργων ἀποφοίτους τῆς Παλαιᾶς Σχολῆς τοῦ Πολυτεχνείου, κατόπιν συμφώνου γνωμοδοτήσεως τοῦ Συμβουλίου τῶν Δημ. Ἔργων.

Ἄρθρον 3

Ἡ ἐλευθέρως ἀσκήσις τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Τοπογράφου ἐπιτρέπεται μόνον:

α) Εἰς τούς κεκτημένους διπλωμα τοπογράφου τῆς Ἀνωτάτης Σχολῆς τῶν Τοπογράφων τοῦ Ε. Μ. Πολυτεχνείου ἢ ὁμοταγῶν Σχολῶν τῆς ἀλλοδαπῆς.

Σ η μ ε ρ ι ω σ ι ς :

Αἱ παρῶμοροι β, γ καὶ δ τοῦ παρόντος ὁρθοῦ καταγγέθησαν διὰ τοῦ ἐδοφίου α τῆς παρ. 1 τοῦ ὁρθοῦ 5 τοῦ Α.Ν. 795)1948.

Ἄρθρον 4

Μόνον οἱ διπλωματοῦχοι τῶν Ἀνωτάτων Τεχνικῶν Σχολῶν τοῦ Ε. Μ. Π. ἢ ὁμοταγῶν Σχολῶν τῆς ἀλλοδαπῆς δικαιούνται νὰ φέρωσι τὸν τίτλον τοῦ διπλωματούχου μηχανικοῦ. Ἐν τῇ ἀσκήσει τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ διπλωματούχου πολιτικοῦ μηχανικοῦ νοεῖται συνυπάρχουσα καὶ ἡ ἐξάσκησις τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ ἀρχιτέκτονος καὶ τοπογράφου, τῆς ἀσκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ ἀρχιτέκτονος περιοριζομένης, εἰς

καθαρῶς ἀρχιτεκτονικά, καὶ οἰκοδομικά, ἔργασια, τοῦ δὲ τοπογράφου εἰς ἀποβραβεύσιμα ἔργασια.

Οἱ διπλωματοῦχοι Γενικῶν Τεχνικῶν Σχολῶν τῆς ἀλλοδαπῆς ὁμοταγῶν ταῖς Ἀνωτάταις τοῦ Ε.Μ.Π., κατατάσσονται εἰς εἰδικότητα, κατὰ τὴν κρίσιν τῆς Συγκλήτου.

Ἄρθρον 5

Ἐπιτρέπεται ἡ ἐλευθέρη ἀσκήσις τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Πολιτικοῦ Μηχανικοῦ ἢ Ἀρχιτέκτονος, κατόπιν ἀδείας τοῦ ἐπὶ τῆς Συγκοινωνίας Ἐπιτελεθῆναι εἰς τοὺς μέχρι τοῦδε ἀποπερατώσαντας τὰ σπουδὰς τῶν ἐπιτυχῶς ἐν τῷ Στρατιωτικῷ Σχολείῳ τῶν Εὐελπίδων τῆς ἐπταετοῦς ἢ τῆς μέχρι τοῦ 1913 πενταετοῦς φοιτήσεως καὶ ὑπηρετήσαντας ἐπὶ τριετίαν τοῦλάχιστον εἰς τεχνικά ἔργασια (Διεύθυνσιν Μηχανικοῦ, Ὑποψώσεως κλπ.) ἢ εὐδοκίμως ἐργασθέντας μέχρι σήμερον εἰς σοβαρὰς τεχνικάς ἐργασίας πρὸ ἢ μετὰ τὴν ἐκ τῶν τάξεων τοῦ στρατοῦ ἀπομάκρυνσίν των ἐπὶ τῷ αὐτῷ χρονικῷ διαστήματι.

* Ἐπίσης ἐπιτρέπεται ἡ ἐλευθέρη ἀσκήσις τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Πολιτικοῦ Μηχανικοῦ κατόπιν ἀδείας τοῦ ἐπὶ τῆς Συγκοινωνίας Ἐπιτελεθῆναι καὶ εἰς τοὺς μέχρι καὶ τοῦ ἐτος 1940 τυχόντας τοῦ ὑπὸ τῶν ἐκάστου κειμένων διατάξεων προβλεπομένου πτυχίου εὐδοκίμως φοιτήσεως ἐκ τοῦ Τμήματος Τεχνικ. Ἐκπαιδεύσεως τῆς Σχολῆς Ἐφαρμογῆς Μηχανικοῦ.

Ἄρθρον 6

Ἀπόφοιτοι τοῦ Στρατιωτικοῦ Σχολείου Εὐελπίδων κατατάσσονται ἀντὶ ἐξετάσεων ἐν τῇ δευτέρᾳ τάξει οὐλοδήποτε Ἀνωτάτης Σχολῆς τοῦ Ε. Μ. Πολυτεχνείου, ἐφ' ὅσον ἔχουσιν ἐπιτυχῶς ἐξετασθῆναι εἰς τὰ ἀνώτερα Μαθηματικά, ἄλλως κατατάσσονται ἐν τῇ πρώτῃ τάξει οὐλοδήποτε Ἀνωτάτης Σχολῆς. Ἐξαιρετικῶς δύναται ἀπόφοιτος τοῦ ἰδίου Σχολείου νὰ καταταχθῶσιν εἰς τὴν τρίτην τάξιν οὐλοδήποτε Ἀνωτάτης Σχολῆς τοῦ Ε. Μ. Π. μετὰ ἐπιτυχεῖς ἐξετάσεις εἰς τὰ μαθήματα τῶν

* Τὸ ἐντὸς εἰσῳγωγικῶν - - (ἰδὲν προαετιθὴ διὰ τοῦ Ν. Δ. 618) 1941 (Φ. Ε. Κ. 343Α) 1941) Τὸ Ν. Δ. 618, ὡς Νομοθέτημα τῆς κατοχῆς, ἐκυρώθη τροποποιηθὲν δι' ἀποφάσεως τοῦ Ὑπουργικοῦ Συμβουλίου ὑπὸ ἀριθ. 306) 1945 (Φ. Ε. Κ. 170Α) 1946).

προηγούμενων τάξεων διεξαγομένας εις τὸ Ε.Μ.Π. συμφώνως πρὸς τὰς ὑπὸ τῆς Συγκλήτου δριζομένας λεπτομερείας.

Ἄρθρον 7 *

Προκειμένου περὶ ἀπλῶν ἀρχιτεκτονικῶν ἢ οἰκοδομικῶν ἐργασιῶν καὶ μέχρι διωρόφων κτιρίων, ~~ἡ ἐξέταση τοῦ ἐπαγγέλματος~~ ἀνευ χερηγήσεως τοῦ τίτλου Ἀρχιτέκτονος Μηχανικοῦ:

α) Εἰς τοὺς συμφώνως τῷ ἄρθρῳ 3 τοῦ νόμου 4663 ἀσχοῦντας τὸ ἐπάγγελμα τοῦ Τοπογράφου.

β) Εἰς τοὺς πτυχιούχους τῶν Σχολείων Ἐργοδηγῶν τοῦ Ε.Μ.Πολυτεχνείου ἢ τῶν κατ' ἀπόφασιν τῆς Συγκλήτου τοῦ Ε. Μ. Πολυτεχνείου ὡς ἐπιτετιμῶν πρὸς αὐτὰ κρινόμενων σχολῶν, τοὺς κειτημένους πτυχίον ἀντιστοιχοῦ εἰδικότητος.

** γ) Εἰς τοὺς μέχρι τῆς ἰσχύος τοῦ παρόντος ὑπὸ τῶν Γραφείων Σχεδίων Πόλεων ἀνεγνωρισμένους ἐμπειροτέχνους, ἐφ' ὅσον θέλουσι τύχη ἀδείας ἀσκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ ἐμπειροτέχνου, κατόπιν ἐπιτυχῶν ἐξετάσεων τῶν πρακτικῶν αὐτῶν γνώσεων, γενησομένων ἐντὸς ἑξ μηνῶν τὸ βραδύτερον ἀπὸ τῆς ἰσχύος τοῦ παρόντος, κατὰ τὰ διὰ Διατάγματος καθοριζόμενα. Ἐξαιροῦνται τῶν ἐξετάσεων καὶ δικαιούνται αὐτοδικαίως ἀδείας ἐξασκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος οἱ ἀνεγνωρισμένοι ἐμπειροτέχναι, οἱ ἀσχοῦντες ἀποδεδειγμένως τὸ ἐπάγγελμα πρὸ 15 ετίας τοῦλάχιστον.

Προκειμένου περὶ τῆς πόλεως τῶν Ἀθηνῶν οἱ ἀνωτέρω ἐν ἔδαφ. γ' δικαιῶνται ν' ἀσκήσωσι τὸ ἐπάγγελμα ἐφ' ὅλης τῆς ἐκτάσεως αὐτῆς, πλὴν τῶν ὑπὸ τοῦ Προεδρικοῦ Διατάγματος τῆς 14)22 Μαρτίου 1934 «περὶ ὕψους οἰκοδομῶν Ἀθηνῶν καὶ Περιχώρων» καθοριζομένων τομέων Α. Β. Γ. Δ. καὶ Ε. ***

Ἄρθρον 8

(Κατηργήθη διὰ τοῦ ἔδαφλου γ' τῆς παραγρ. 1 τοῦ ἄρθρου 5 τοῦ Α. Ν. 795) 1948).

* Τὸ ἄρθρον 7 ἐτέθη ὡς ἐτροποποιήθη διὰ τῆς παρ. 6 τοῦ ἄρθρ. 4 τοῦ Ν. 6434)1934 (ΦΕΚ 452Α)1934).

** Ἡ παρ. γ τοῦ ἄρθρ. 7 κατηργήθη διὰ τοῦ ἔδαφ. β τῆς παρ. 1 τοῦ ἄρθρ. 5 τοῦ Α. Ν. 795) 1943, ὅσον ἄφορᾷ τοὺς ἐμπειροτέχνους.

*** Ἐγγραφοῦ Ὑπουργοῦ Συγκοινωνίας, ἀφορῶν ἐφαρμογὴν ἄρθρ. 7 Ν. 8μ.

Διά της παραγρ. 2 του άρθρου 5 του Α. Ν. 7951/1948 προσετέθη
διατάξεις Εργασίας ούτω:

Επιτρέπεται η εκόσασ ~~από~~ ~~αρχικής~~ ~~επαγγελματικής~~ Πολιτι-
κού Μηχανικού, Μηχανολόγου και Ηλεκτρολόγου δι' απόφασης του
Υπουργού Δημοσίων Έργων εις τους αποφοίτους της εν Κωνσταντινου-
πόλει Σειτημαγύσης Ρεθερτείου Σχολής τους αποφοιτήσαντας μέχρι και
του έτους 1936 κατόπιν συμφώνου γνώμης της Συγκλήτου του Ε.Μ.Π.

Η ανωτέρω άδεια νοείται ότι παρέχει το δικαίωμα εις τον κάτο-
χον αυτής διά την απόκτησιν πτυχίου εργολήπτου Δημοσίων Έργων κα-
τά τας Ισχυούσας διατάξεις.

Άρθρον 9

Δι' άπαντας τους δυνάμει του παρόντος νόμου άσκούντας το επάγ-
γελμα του Πολιτικού Μηχανικού, Αρχιτέκτονος ή Τοπογράφου εργαζο-
μένου

4863)1930 ως εντικαταστάθη υπό άρθρ. 4 έδοφ. 8 του Ν. 8434)1934.
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Γεν. Δ/νοισ Δημοσίων Έργων
Δ/νοισ 7

Άριθ. Πρωτ. 18034)27.3.37

Πρός

Τό Γραφείον Σχεδίου Πόλεως Άττικής και Βοιωτίας

Ένταύθα

Η διάταξις του ως άνω άρθρου ή περιορίζουσα την έλευθέρην άσκησιν
του επαγγέλματος υπό των εν τω άρθρω τούτω προσώπων μόνον εις όπλως
οικοδομικός εργασίας και τούτος όμως μέχρι διωρόφων οικοδομών, δεν δύ-
νεται ή να έρμηνευθη στενώς, διότι σκοπός αυτής ήτο ή διευκόλυνσις μεν
των προσώπων τούτων και των άπορωτέρων Ιδιοκτητών, υπό τον πρωτορχι-
κόν όρον, όπως τηρηθή ή ασφάλεια και ή άριότης εν γενει των οικοδομών.
Ούδεμία όπολύτως σχέση ύφίσταται μεταξύ των διατάξεων του ως άνω έ-
παγγελματικού νόμου και των εν τω Γενικω Οικοδομικω Κανονισμω τοις
όρισμών του άρθρου, ύπογείου κλπ. όστινες αναφέρονται όποκλειστικώς και
μόνον εις τας διατάξεις του Κανονισμού τούτου και χρησιμεύουσι μόνον διά
την εφαρμογήν αυτών, είναι δε όλως άδοχοι προς τας διατάξεις του επαγ-
γγελματικού νόμου, ως προκύπτει και έξ αυτού του άρθρου 1 του Γεν. Οικο-
δομικω Κανονισμού. Έφ' όσον ο νόμος επιτρέπων την άσκησιν του επαγ-
γέλματος εις τας ως άνω πρόσωπα, περιορίζει ταύτην εντός όριων και πε-
ρία θέτει τας όπλως οικοδομικός εργασίας και ταύτας μέχρι διωρόφων κτι-
ρίων, είναι προφανές ότι το δικαίωμα της άσκησεως του επαγγέλματος προς
τους προσώπων τούτων περιορίζεται κατ' άνωτάσιον όριον, μέχρι και των κτι-
ρίων των έχόντων εν συνόλω δύο όρόφους, δεν είναι δε δυνατόν ή διατύ-
πωσις του όρου «μέχρι διωρόφων κτιρίων» να έρμηνευθη διά των συμβαι-

ζονται αι διατάξεις του έκαστου Ισχύοντος Διατάγματος «περί καθορισμού των εις τους Ιδιώτας Πολιτικούς Μηχανικούς, Ηλεκτρολόγους, Αρχιτεκτόνους, Χαλκογράφους, Ήλεκτρολόγους και Τοπογράφους χορηγούμενων άμοιβών». «Εξ ουδ' εἰς τὴν ἐκδίκασιν τῶν ἀμοιβῶν τούτων ἐφαρμόζονται αἱ έκαστου «περί ἐκδίκασεως τῶν ἐξ ἀμοιβῆς τῶν ἐργασιῶν Πολιτικῶν Μηχανικῶν, Ἀρχιτεκτόνων, κλπ. ἀμοιβῶν μεταξύ τούτων και πελατῶν» διατάξεις.

κῶν διατάξεων τοῦ Γεν. Οἰκ. Κανονισμοῦ, ὡς νοῦσα τοὺς ἀνεκτιμήσαντες τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους δοσῆς καὶ τὴν περιλάβη και τὸ κτίριο τὸ ἔχοντα ἐπὶ πλῆθος και ὑπόγειον κατασκευὴν, ὅπως και ἡμιτριώροφα καλοῦνται, ἢ και πλεῖστον ὑπογεῶδες κατασκευάς, ὅποτε δὲν πρόκειται πλῆθος περί ὀπλῶν οἰκοδομικῶν ἐργασιῶν, ἀλλὰ περί οἰκοδομῶν, δι' ὅς ἀπαιτοῦνται εἰδικαὶ γνώσεις και ἱκανότητες, εἴτε λόγω τῆς φύσεως τῆς ὑπογείου κατασκευῆς, εἴτε λόγω τῆς ἀρχιτεκτονικῆς και κτιριολογικῆς ἀριότητος, εἴτε λόγω τῆς ἀνάγκης οἰοτικῆς μελέτης. Ἀλλ' ἐκτός τῆς ἀνωτέρω ἐρμηνείας τοῦ νόμου, πρέπει νὰ ληφθῆ ὑπ' ὄψιν τὸ οὐδωδωτέρον, ὅτι τῆς διατάξεως τοῦ νόμου εἰσφοράς δυνητικὸν χαρακτήρα, ἐπισημῆσατε και ὅν ἐρμηνευθῆ ὁ ὅρισμός τοῦ ὑπαρῶντος και τοῦ ὀπλοῦ τῆς οἰκοδομῆς, τὸ δικαίωμα τῆς ἐκπόνησεως μελέτης ὑπὸ τῶν ἐπισημωμένων προσώπων δὲν εἶναι ἀπόλυτον διὰ πάσαν διαστροφὴν οἰκοδομῆν, ἀλλ' ἀπέκειται εἰς τὴν διοικητικὴν ἐξουσίαν τῆς χορηγούσης τὴν ἀρχαικὴν ὁδὴν δομῆσεως ἀρχῆς νὰ κρίνῃ εἰς ἐκάστην περιπτώσει ἂν ἐκ τῶν εἰδῶν τῆς οἰκοδομῆς ἐπιτρέπεται ἢ ἐκπόνησις τῆς μελέτης ὑπὸ ἐμπειροτέχνου. Ἡ δυνητικὴ διάταξις τοῦ νόμου ἦτο ἐπιβεβλημένη διὰ τὴν καλὴν λειτουργίαν αὐτοῦ και τὴν θεράπειον τοῦ εἰς ὅν αὐτὸς ἀποβλέπει ἐξυγηρέτικῶς τῆς κοινωνίας σκοποῦ. Διότι, ὡς γνωστὸν, πολλοὶς κτίρια διώροφα ἢ και μικρότερα εἰστέτι, ὡς ἐκ τῆς ἐκτάσεως ἢ τοῦ εἰδικοῦ χαρακτήρου αὐτῶν, ἢ και τοῦ τρόπου ἀρχιτεκτονικῆς συνθέσεως και κατασκευῆς, ἀπαιτοῦσι πλήρη ἐπιστημονικὴν κατάρτησιν, ὅς ἀπαιτεῖται και δι' οἰκοδομῶν πολὺ περισσότερο ὀφῶν. Καὶ τοιοῦτα εἶναι γενικῶς τὰ μέχρι διαστροφῶν κτίρια τὰ ἀνεγειρόμενα ἐντός τῶν μεγάλων πόλεων και τῶν προσοικιστῶν αὐτῶν, τῶν λουτραπόλεων κλπ. Κατ' ἀκολουθίαν ὄχι μόνον ὡς πρὸς τὴν ἐννοίαν τοῦ διαστροφῶν δὲν ἐπιτρέπεται εἰς ὑμῶς ἐλαστικότης, ἀλλὰ και ἐν τῇ ἐκτιμήσει τῆς ὀπλοῦ ἢ μὴ τῆς οἰκοδομῆς και πρέπει νὰ ἐνεργήτε ἐκ τῆς διαστροφῆς ἀποβλέποντες εἰς τὴν οὐσαν και νὰ μὴ δέχησθε παρὰ τῶν ἐπισημωμένων προσώπων μελέτας ἢ τὴν ἀνάληψιν τῆς ἐπιβλέψεως και μικροτέρων ἀκόμη τοῦ διαστροφῶν κτιρίου ἐφ' ὅσον δὲν εἶσιν ἀλλοὶ οἰκοδομικαὶ ἐργασίαι και ἀπαιτεῖται ἐπιστημονικὴν κατάρτησιν.

Ὁ Ὑπουργός
ΛΓΓ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ

Τὸ ὡς ἄνω ἐγγράφον — ἐγκύκλιος ἐπιβλήθη ὑπὸ τοῦ Ὑπουργείου ἑργῶν πρὸς τὸ Γραφεῖον Ἐπιθεωρητῶν Δημ. Ἐργῶν, Σχεδίων πόλεων και Νομαρχικῶν και Μηχανικῶν τοῦ Κράτους διὰ τοῦ ὡς ὀρθ 12570 τῆς 12ης Ἀπριλίου 1947, ἐγγράφου εἰστέτι.

Άρθρον 10

Πάντες οι δυνάμει του παρόντος νόμου εξασκούντες το επάγγελμα του Πολιτικού Μηχανικού, Αρχιτέκτονος και Τοπογράφου, πλην των εν τοις άρθροις 7 και 8 αναφερομένων, αποτελούσιν υποχρεωτικώς και αυτοδικαίως μέλη της Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδος.

Άρθρον 11.

α) Ο παρά τὰς διατάξεις του παρόντος νόμου άσκών το επάγγελμα και χρησιμοποιοῦν τῆς τίτλου Πολιτικού Μηχανικού ἢ Αρχιτέκτονος ἢ Τοπογράφου τιμωρεῖται ἐπὶ ἐγκλήσει εἰς βαθμὸν πλημμελήματος διὰ φυλακίσεως ἀπὸ 1—6 μηνῶν καὶ διὰ χρηματικῆς ποινῆς 2.000—15.000 δραχμῶν. Ἐν ὑποτροπῇ, αἱ ρηθεῖσαι ποιναὶ διπλασιάζονται.

β) Εἰς τὰς αὐτὰς ποινὰς ὑπόκεινται καὶ οἱ παρά τὰς κειμένας διατάξεις χρησιμοποιοῦντες τὸν τίτλον τοῦ Διπλωματούχου Μηχανικοῦ.

Άρθρον 12

Πᾶσα τῇ παρόντι ἀντικειμένη διάταξις καταργεῖται.

Ὁ παρῶν νόμος, ψηφισθεὶς ὑπὸ τῆς Βουλῆς καὶ τῆς Γερουσίας καὶ παρ' ἡμῶν σήμερον ἐκδοθεὶς, δημοσιευθήτω διὰ τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως καὶ ἐκτελεσθήτω ὡς νόμος τοῦ Κράτους.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 7 Μαΐου 1930.

Ὁ Πρόεδρος τῆς Δημοκρατίας
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΖΑΪΜΗΣ

ΒΑΣ. ΔΙΑΤΑΓΜΑ ὑπ' ἀριθ. 769

(Φ.Ε.Κ. 223) 1972)

Περὶ καθορισμοῦ τῶν επαγγελματικῶν δικαιωμάτων τῶν Πτυχιούχων Πολιτικῶν Ὑπομηχανικῶν.

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

Ἐχόντες ὑπ' ἔψιν:

1) Τὰς διατάξεις τῶν άρθρων 3 παράγρ. 1 καὶ 4 παράγρ. 4 τοῦ