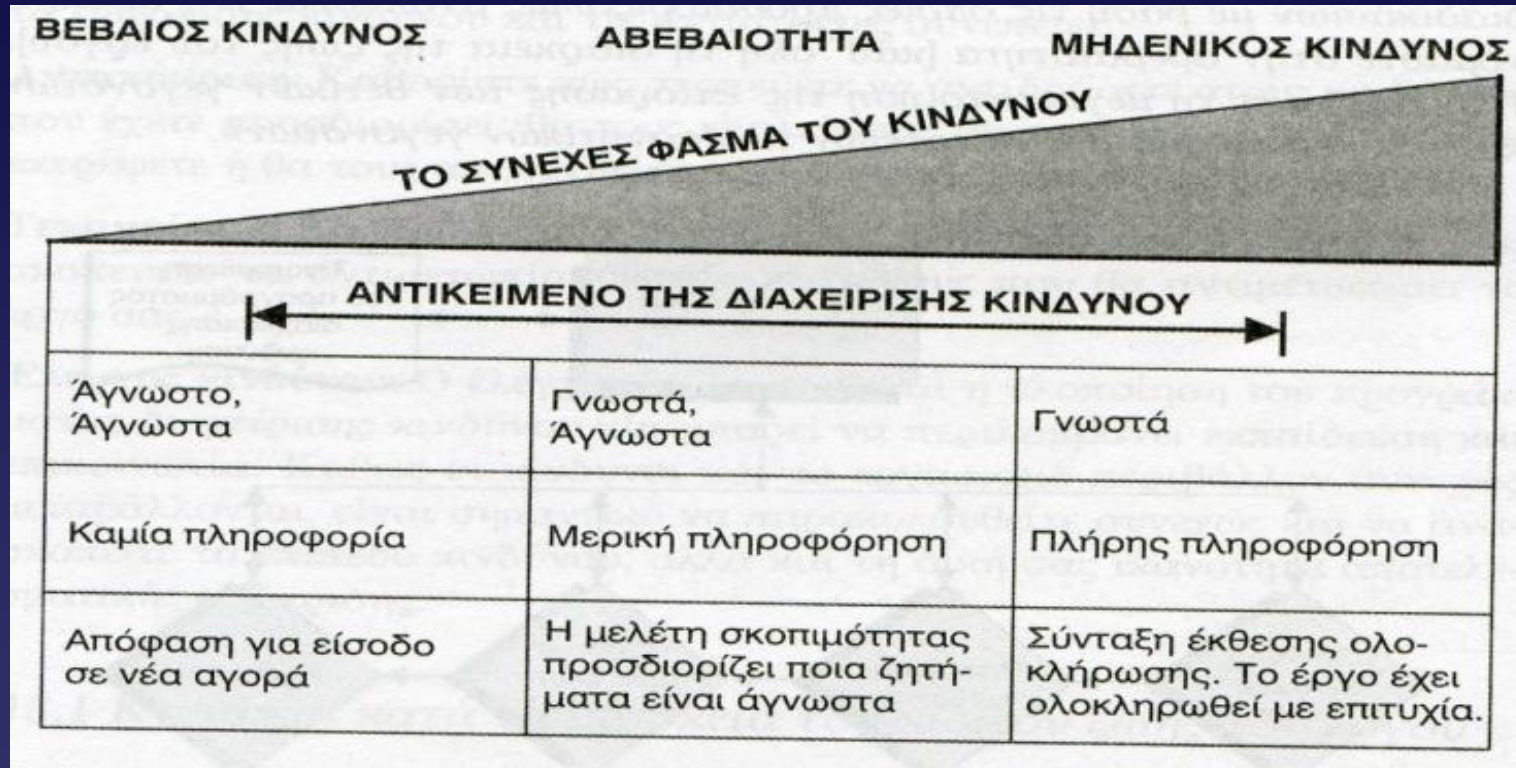

Διαχείριση κινδύνου (Risk Management)

Νίκος Αντωνιάδης
Εαρινό εξάμηνο 20-21

Κίνδυνος έργου (project risk)

- u Κάθε γεγονός που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την πορεία ή και τη βιωσιμότητα ενός Έργου
 - u Εγγενές πρόβλημα σε κάθε έργο
 - u Όλα αντιμετωπίζουν κινδύνους
 - u Κάποια αποτυγχάνουν
-

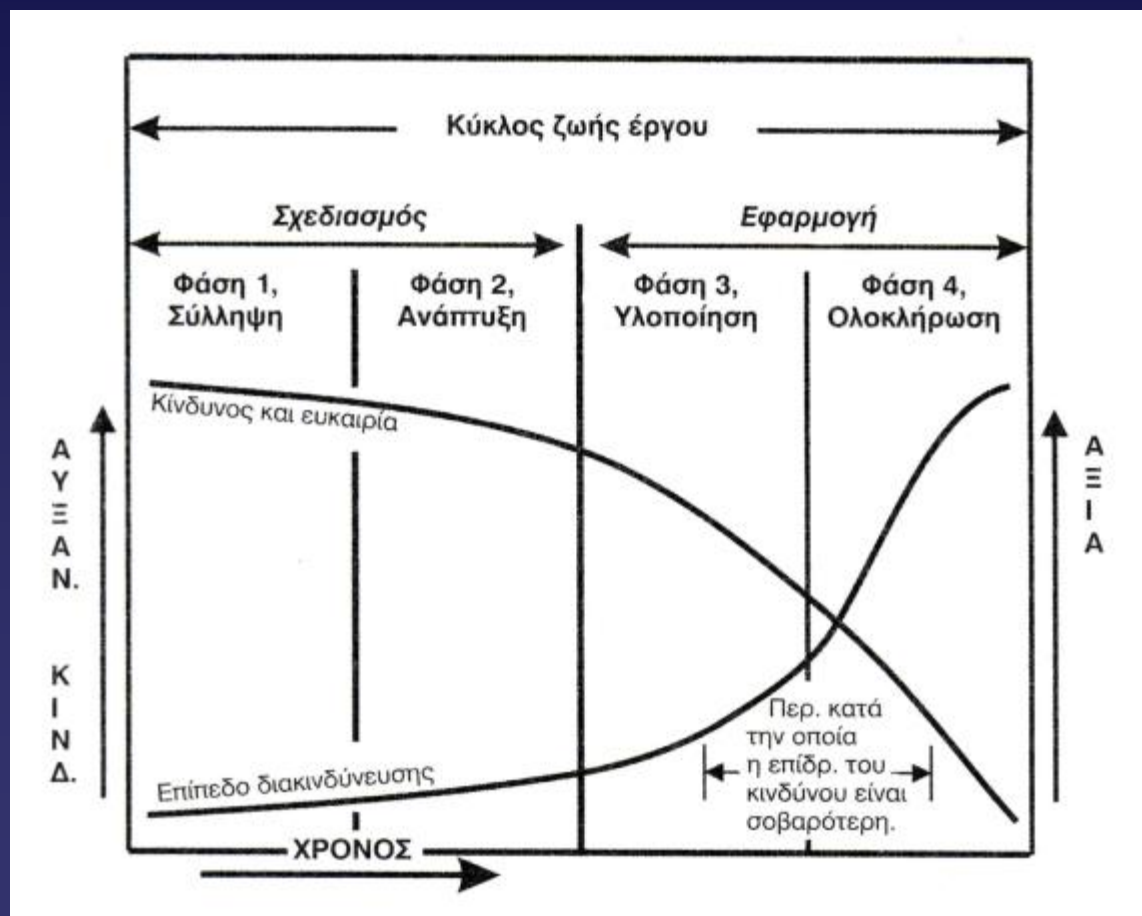
Συνεχές φάσμα κινδύνου



- u Όσο προχωράμε ξέρουμε περισσότερα
- u Η πληροφορία σημαίνει μικρότερο κίνδυνο

Κίνδυνος στον κύκλο ζωής

Κίνδυνος = Πιθανότητα γεγονότος * συνέπειες



Κίνδυνος στον κύκλο ζωής

Κίνδυνος = Πιθανότητα γεγονότος * συνέπειες

- u Αρχικά στάδια: κίνδυνος και ευκαιρία μεγάλα
- u Επίπεδο διακινδύνευσης: μικρό
- u Κόστος μικρό ή και καθόλου
- u Μεταγενέστερα στάδια: κίνδυνος και ευκαιρία μικρά
- u Επίπεδο διακινδύνευσης: μεγάλο
- u Προβλήματα δυσκολότερο να αντιμετωπιστούν
- u Κόστος μεγάλο

Στάδια

1. Προσδιορισμός κινδύνων
2. Ανάλυση της πιθανότητας και των επιπτώσεων
3. Στρατηγική αντιμετώπισης κινδύνου
4. Έλεγχος και καταγραφή

Προσδιορισμός κινδύνων

- Οικονομικοί,
 - Τεχνικοί
 - Εμπορικοί
 - Θεσμικοί
 - Συμβατικοί
 - Σε πολλά επιμέρους στάδια του έργου
-

Συνήθεις Κίνδυνοι

- Αδικοιολόγητες απουσίες
 - Παραιτήσεις
 - Αλλαγές προσωπικού
 - έλλειψη δεξιοτήτων
 - Ανεπαρκής εκπαίδευση
 - Ελλιπείς προδιαγραφές
 - πολλές αλλαγές έργου
-

Καθορισμός κινδύνων

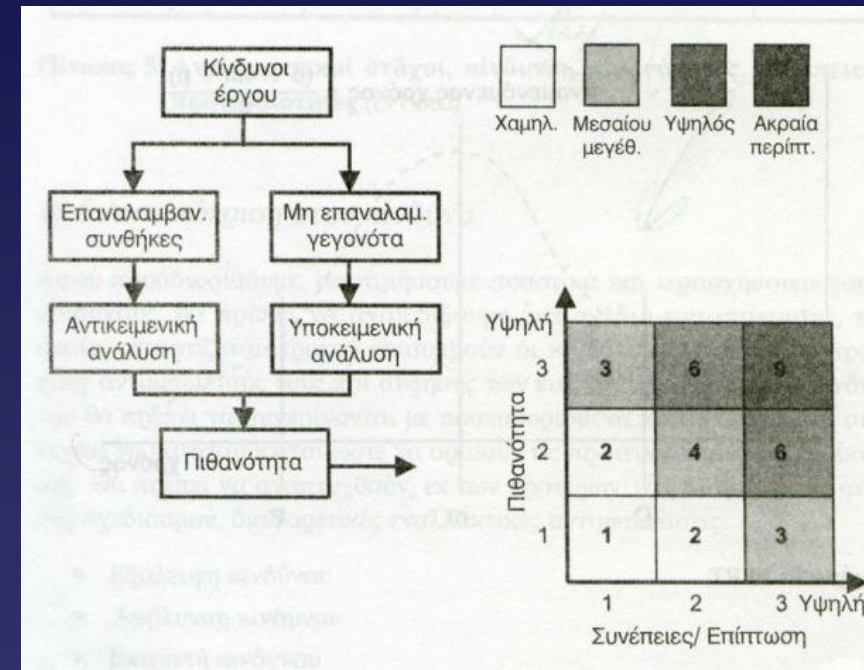
- Brain Storming
 - Συσκέψεις
 - Εμπειρία από αντίστοιχα γεγονότα
 - Ανάλυση δεδομένων
 - Εντοπισμός κυρίων αιτίων αστοχίας
 - Αξιολόγηση από πολλά μέλη της Ομάδας Έργου
-

Τυπικές μεταβλητές κινδύνου

Μεταβλητή	Περιγραφή
Κίνδυνος αγοράς, όγκος Κίνδυνος αγοράς, τιμές Πολιτικοί κίνδυνοι	Δεν «βγαίνει» ο στόχος πωλήσεων Μικρότερη από την πρόβλεψη Κανονιστικές αλλαγές, πολιτική αστάθεια
Τεχνικές προδιαγραφές	Δεν πληρούνται οι προδιαγραφές
Οικονομικοί κίνδυνοι	Ανεπαρκή έσοδα
Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι	Υπέρβαση ορίων, αυξημένη ευθύνη
Κίνδυνος εκτίμησης κόστους	Τα χρήματα που υπάρχουν δεν επαρκούν
Κίνδυνος χρονοδιαγράμματος Κίνδυνος λειτουργίας Οργανωτικός Κίνδυνος Κίνδυνος ολοκλήρωσης	Καθυστερήσεις Αποτυχία συνεργασίας μεταξύ λειτουργίας, ανάπτυξης και χρηματοδότη
Το «χέρι του Θεού»	

Ανάλυση πιθανότητας και επιπτώσεων

Παράγοντας κινδύνου	Συνέπειες	Πιθανότητα	Επίπτωση
Απώλεια επικεφαλής προγραμματιστή	Υψηλή	Χαμηλή	Μέτρια
Τεχνική αστοχία	Υψηλή	Μεσαία	Σοβαρή
Μείωση budget	Μέτρια	Χαμηλή	Μικρή
Ο ανταγωνιστής μας πρόλαβε	Υψηλή	Υψηλή	Σοβαρή



Μητρώο κινδύνου

Υπολογισμός πιθανών κινδύνων

Πιθανότητα αποτυχίας (probability of failure, P_f)

Σκόρ	Ωριμότητα	Πολυπλοκότητα	Εξάρτηση
Χαμηλό (0,1)	Υπάρχον λογισμικό	Απλή σχεδίαση	Υπάρχοντα συστήματα
Μικρό (0,3)	Μικρές τροποποιήσεις	Μικρή αύξηση πολυπλοκότητας	Εξάρτηση από συγκεκριμένο σύστημα
Μέτριο(0,5)	Σημαντική αλλαγή	Μέτρια αύξηση	Μέτριο ρίσκο στο χρονοδιάγραμμα και στο κόστος
Σημαντικό (0,7)	Τεχνικά διαθέσιμο, σύνθετη σχεδίαση	Σημαντική αύξηση	Κόστος και χρόνος εξαρτώνται από νέα συστήματα
Μεγάλο (0,9)	State of the art	Πολύ περίπλοκο	Εξαρτάται από νέα συστήματα και διαδικασίες

Υπολογισμός πιθανών κινδύνων

Συνέπειες αποτυχίας (consequence of failure, C_f)

Σκόρ	Κόστος	Χρονοδιάγραμμα	Αξιοπιστία	Επιδόσεις
Χαμηλό (0,1)	Στα όρια του budget	Ελάχιστη επίπτωση στο χρόνο (ΚρΔιαδρ)	Υπάρχοντα συστήματα	Καμία επίπτωση
Μικρό (0,3)	Υπέρβαση budget κατά <5%	Μικρή επίπτωση <5%	Μικρή μείωση	Μικρή μείωση
Μέτριο(0,5)	Υπέρβαση budget κατά <15%	Διολίσθηση, αρχίζει να επηρεάζεται η ΚΔ	Μικρή επίπτωση στην λειτουργία	Κάποια επίπτωση στη λειτουργία
Σημαντικό (0,7)	Υπέρβαση budget κατά <30%	Καθυστέρηση 1 μήνας, επανεκτίμηση ΚΔ	Σημαντική βλάβη στη λειτουργία	Σημαντική επίπτωση, κίνδυνος για τις εγγυήσεις

Υπολογισμός σκορ

- u Η ομάδα υπολογίζει το σκορ για κάθε κατηγορία πιθανότητας και επίπτωσης
- u Πιθανότητα αποτυχίας:

$$P_f = (P_m + P_c + P_d) / 3$$

- u Συνέπειες αποτυχίας

$$C_f = (C_c + C_s + C_r + C_p) / 4$$

Υπολογισμός σκορ

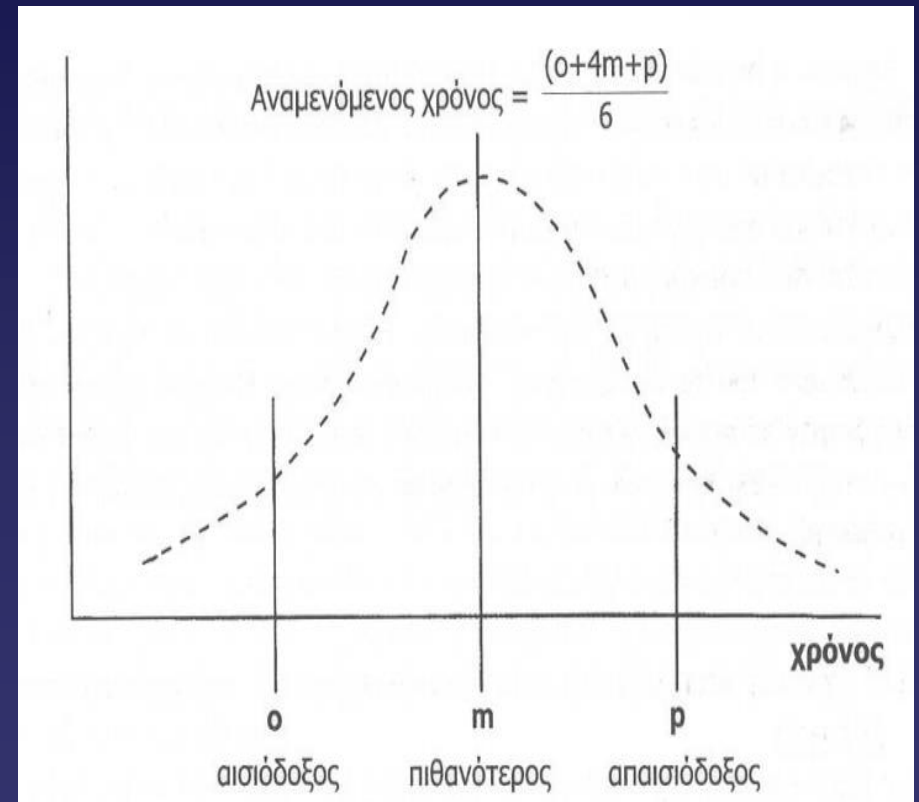
- υ Συνολικός παράγοντας κινδύνου

$$R_f = P_f + C_f - P_f * C_f$$

- υ Χαμηλός κίνδυνος: $RF < 0,30$
- υ Μέτριος κίνδυνος: $0,30 < RF < 0,70$
- υ Υψηλός κίνδυνος: $RF > 0,70$

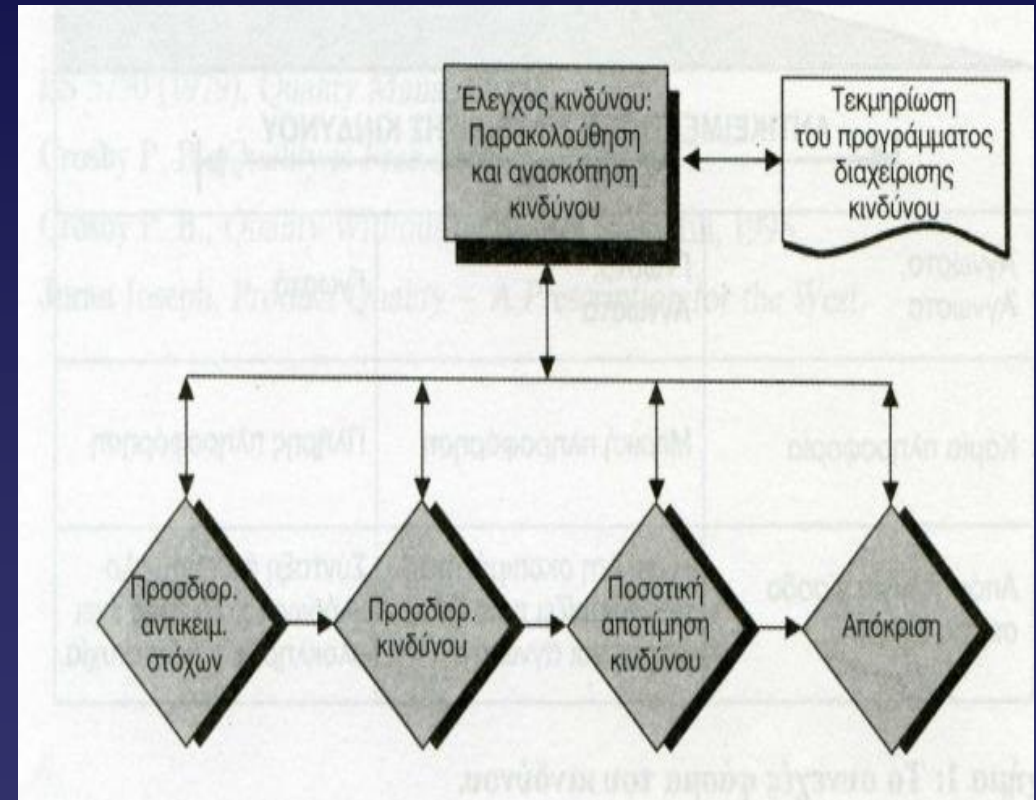
Ποσοτική ανάλυση κινδύνου

- u Διακύμανση δραστηριότητας = $[p-o/6]^2$
- u Διακύμανση διαδρομής = Σ
(διακύμανσης δραστηριοτήτων)
- u Τυπική απόκλιση διαδρομής:
 $\sigma = \sqrt{\text{Διακύμανσης}}$
- u Καθορισμός του χρόνου εντός του οποίου θέλουμε να ολοκληρωθεί η διαδρομή
- u $Z = (\text{καθορισμένος χρόνος} - \text{προσδοκώμενος χρόνος διαδρομής})$
- u Πιθανότητα



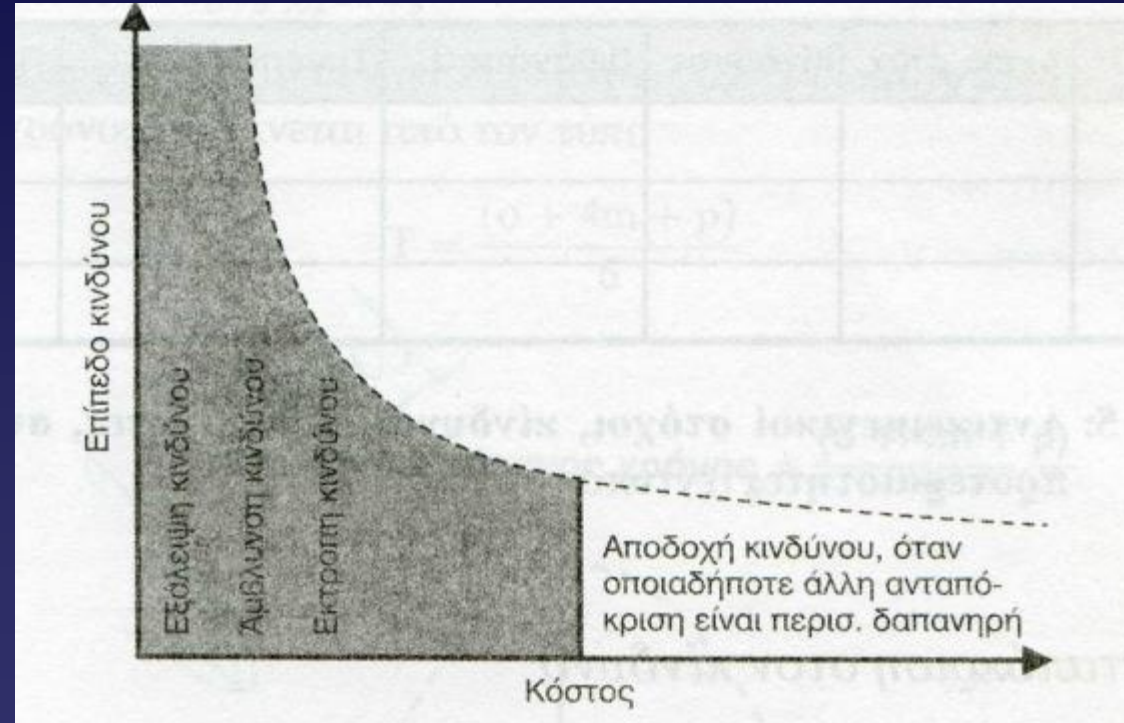
Στρατηγική αντιμετώπισης κινδύνου

- υ Αποδοχή κινδύνου
- υ Ελαχιστοποίηση κινδύνου
- υ Διαμοιρασμός κινδύνου
- υ Μεταφορά κινδύνου



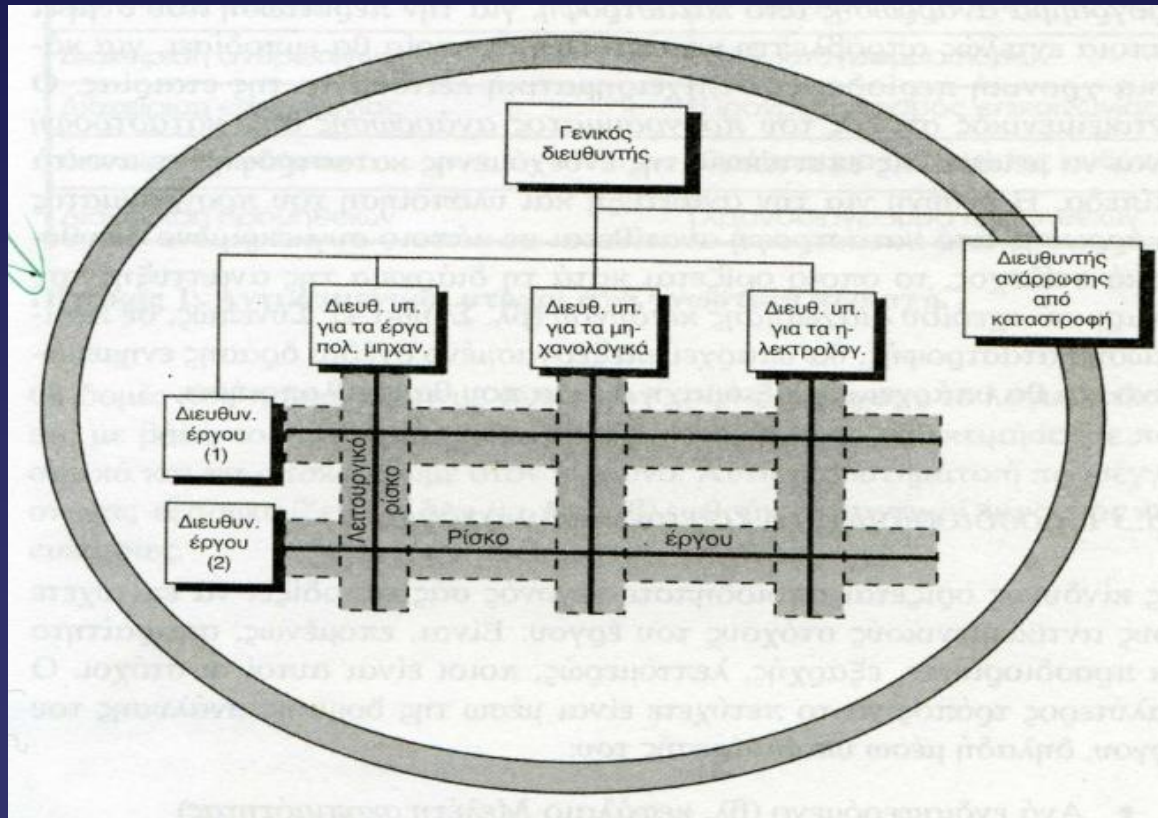
Στρατηγική αντιμετώπισης κινδύνου

- υ Αποδοχή κινδύνου
- υ Ελαχιστοποίηση κινδύνου
- υ Δμοιρασμός κινδύνου
- υ Μεταφορά κινδύνου



Κατανομή ευθύνης

- u Συνήθως κατανέμεται σε πολλά επίπεδα



Ανάρρωση από καταστροφή (Damage Recovery)

- u Σχέδιο αναδιοργάνωσης
 - u Κίνδυνοι που δεν αντιμετωπίζονται
 - u Κινητοποίηση όλης της ομάδας
 - u Ενημέρωση ενδιαφερομένων
 - u Άμεσες ενέργειες
 - u Γενικά περιορισμός της ζημιάς
-

Βασικά σημεία

- υ Πάντα υπάρχει κίνδυνος
- υ Ανάπτυξη προγράμματος διαχείρισης
- υ Συνεχής επαγρύπνηση και παρακολούθηση