



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών



ΤΜΗΜΑ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ +  
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

# Πληροφοριακά Συστήματα

## Διαφάνειες Θεωρίας Μαθήματος

09/12/2019

# Αξιολόγηση Επιχειρησιακών Πληροφοριακών Συστημάτων

# Αξιολόγηση Συστημάτων

- ❖ Τα συστήματα αξιολογούνται κυρίως βάσει δύο κριτηρίων: της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας
- ❖ Η παραγωγικότητα ή αποδοτικότητα (efficiency) είναι οι είσοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξη των στόχων (εξόδων)
- ❖ Αποτελεσματικότητα (effectiveness) από την άλλη μεριά, είναι ο βαθμός επίτευξης των σωστών στόχων

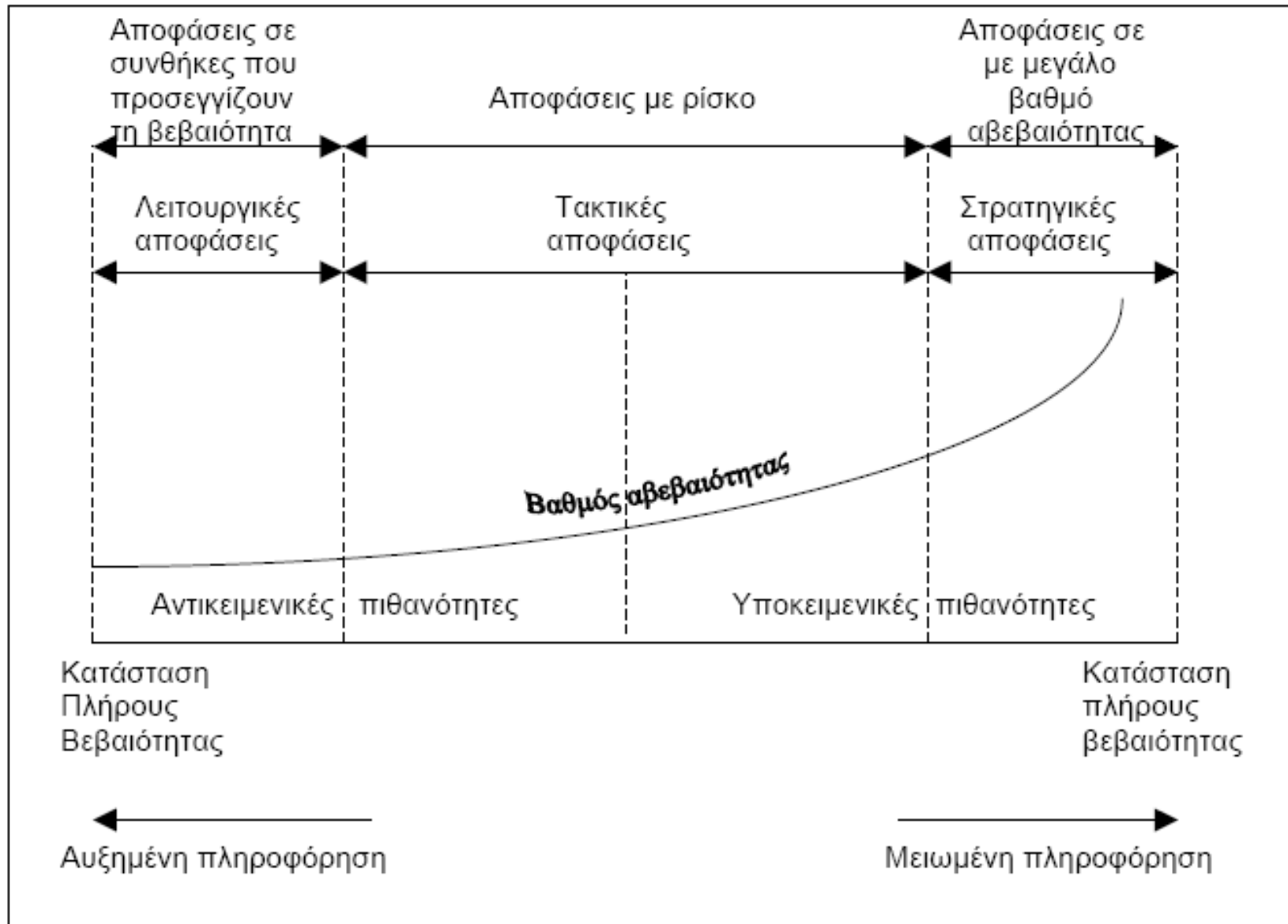
**Αποδοτικότητα = Κάνω σωστά αυτό που κάνω**

**Αποτελεσματικότητα = Αυτό που κάνω είναι σωστό**

# Κυριότεροι Τύποι ΠΣ



# Κατηγοριοποίηση Αποφάσεων



# Τύποι Αποφάσεων

## 1. Αδόμητες

- i. Ο λήπτης της απόφασης πρέπει να επιστρατεύσει την κρίση του για να λύσει το πρόβλημα
- ii. Πρωτότυπες και σημαντικές, δεν είναι καθημερινής ρουτίνας
- iii. Δεν υπάρχει καλά κατανοητή ή προσυμφωνημένη διαδικασία λήψεως απόφασης

## 2. Δομημένες

- i. Επαναλαμβανόμενες αποφάσεις καθημερινής εργασίας
- ii. Ακολουθούν προκαθορισμένη διαδικασία χειρισμού ώστε να μην αντιμετωπίζονται ως πρωτότυπες

## 3. Ημιδομημένες

- i. Μόνο μέρος του προβλήματος επιδέχεται σαφή απάντηση που προέρχεται από σαφώς προσδιορισμένη διαδικασία

# Πληροφοριακές Απαιτήσεις Ομάδων Αποφάσεων

Χαρακτηριστικά αποφάσεων

Αδόμητες

Ανώτερα  
στελέχη

Ημιδομημένες

Μεσαία στελέχη

Δομημένες

Επιχειρησιακά στελέχη  
Επιμέρους εργαζόμενοι και ομάδες

Παραδείγματα αποφάσεων

Απόφαση για την είσοδο σε ή  
έξοδο από αγορές  
Έγκριση προϋπολογισμού  
κεφαλαιουχικών επενδύσεων  
Χάραξη μακροπρόθεσμων στόχων

Επεξεργασία προγράμματος  
μάρκετινγκ  
Κατάρτιση προϋπολογισμού  
του τμήματος  
Σχεδιασμός νέας εταιρικής  
τοποθεσίας Ιστού

Προσδιορισμός επιλεξιμότητας  
για υπερωρίες  
Αναπλήρωση αποθεμάτων  
Προσφορά πίστωσης σε πελάτες  
Απόφαση για ειδικές προσφορές  
σε πελάτες



# Τύποι Αποφάσεων



## Χαρακτηριστικά Πληροφοριών

Μη προγραμματισμένες  
Συγκεντρωτικές  
Σποραδικές  
Μελλοντικές  
Εξωτερικές

Προγραμματισμένες  
Λεπτομερείς  
Συχνές  
Ιστορικές  
Εσωτερικές



## Δομή αποφάσεων

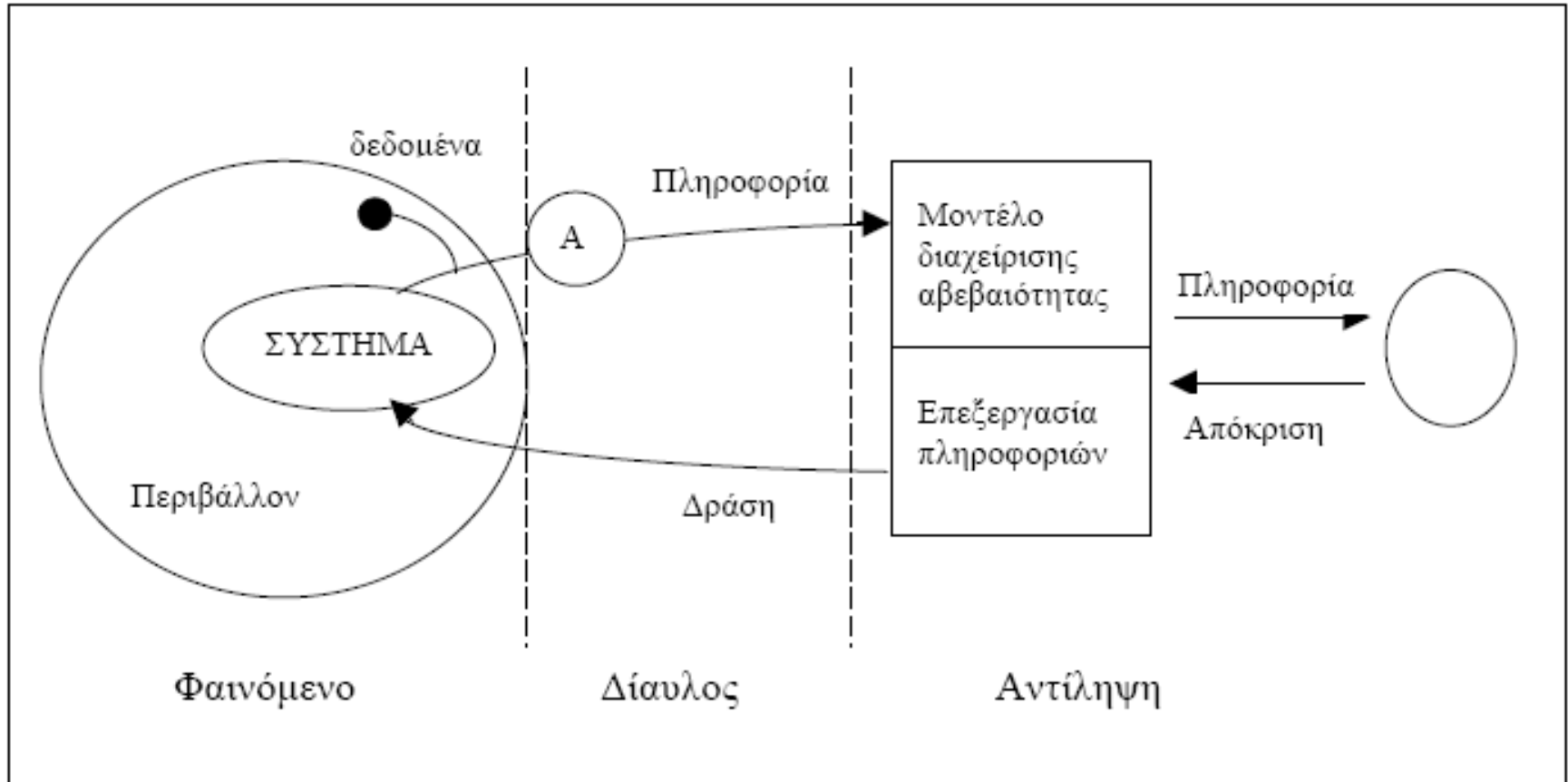
Μη δομημένες  
αποφάσεις

Ημι-δομημένες  
αποφάσεις

Δομημένες αποφάσεις



# Τμήματα Διαδικασίας Λήψεως Αποφάσεων



# Στάδια Λήψης Αποφάσεων

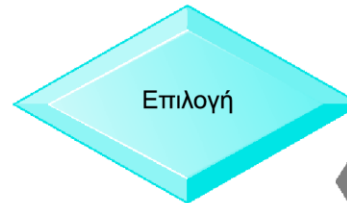
Ανακάλυψη του προβλήματος  
Ποιο είναι το πρόβλημα;



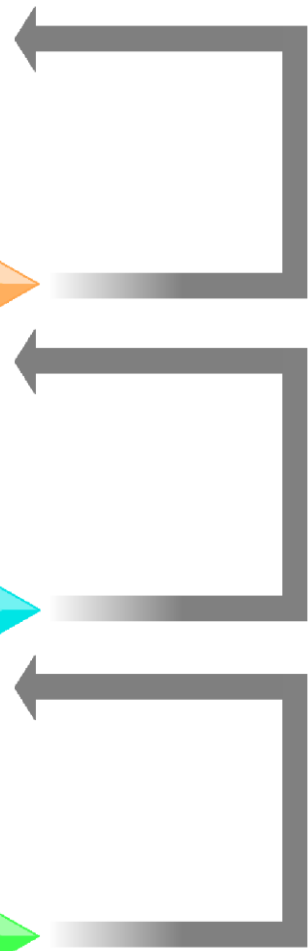
Ανακάλυψη της λύσης  
Ποιες είναι οι πιθανές λύσεις;



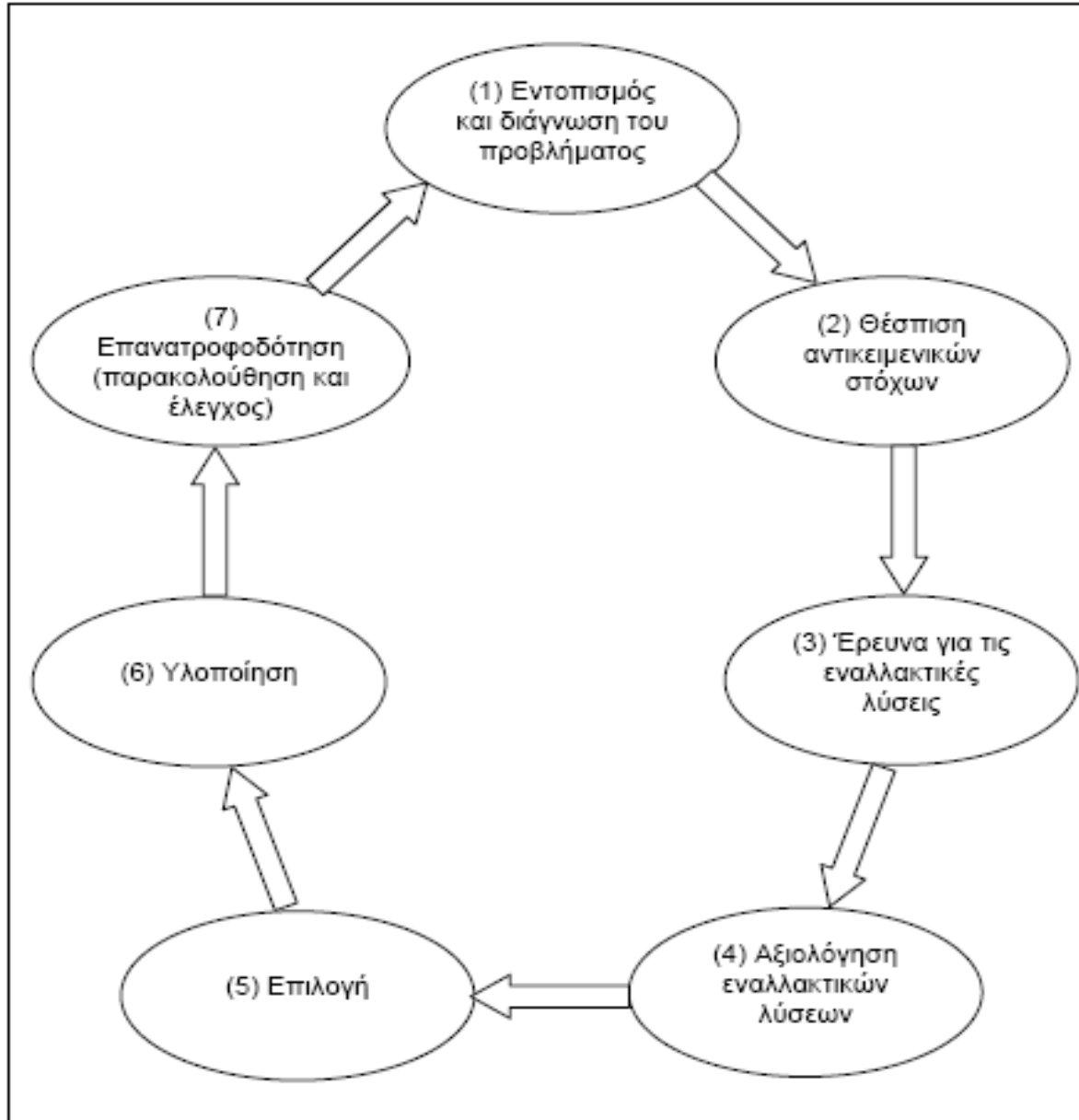
Επιλογή λύσης  
Ποια είναι η καλύτερη λύση;



Δοκιμή λύσης  
Λειτουργεί η λύση;  
Μπορούμε να την κάνουμε  
να λειτουργεί καλύτερα;



# Στάδια Λήψευς Αποφάσεων

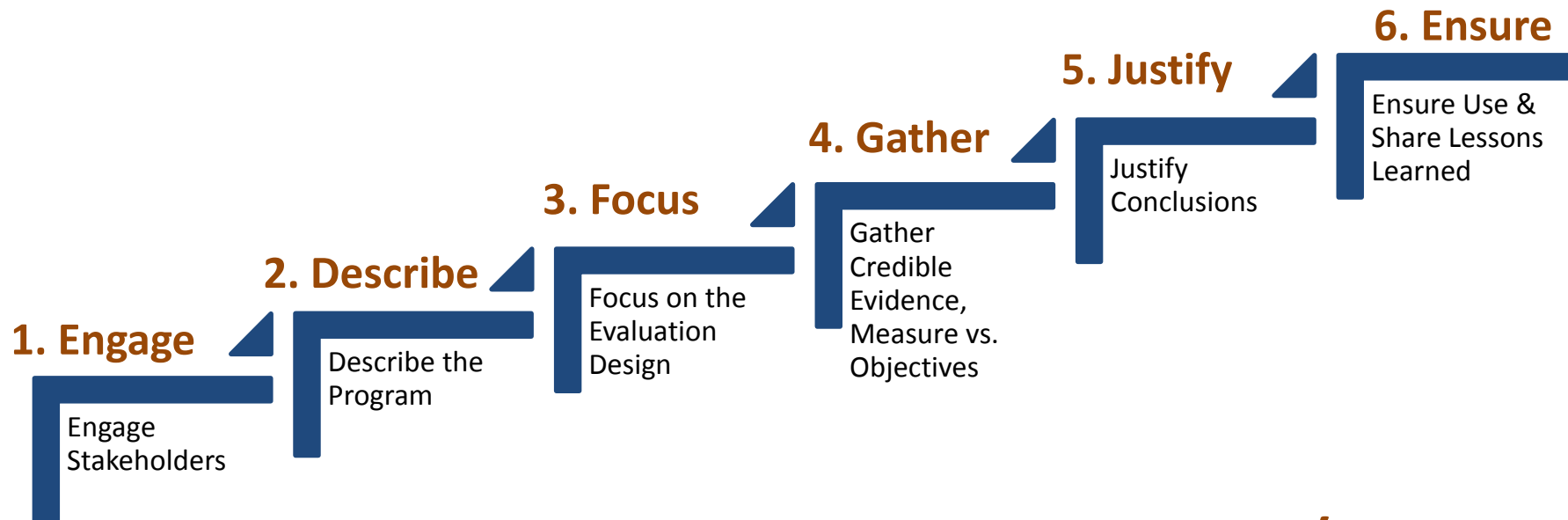


# Μέθοδοι Αξιολόγησης ΠΣ

# Ερωτήσεις για την Αξιολόγηση

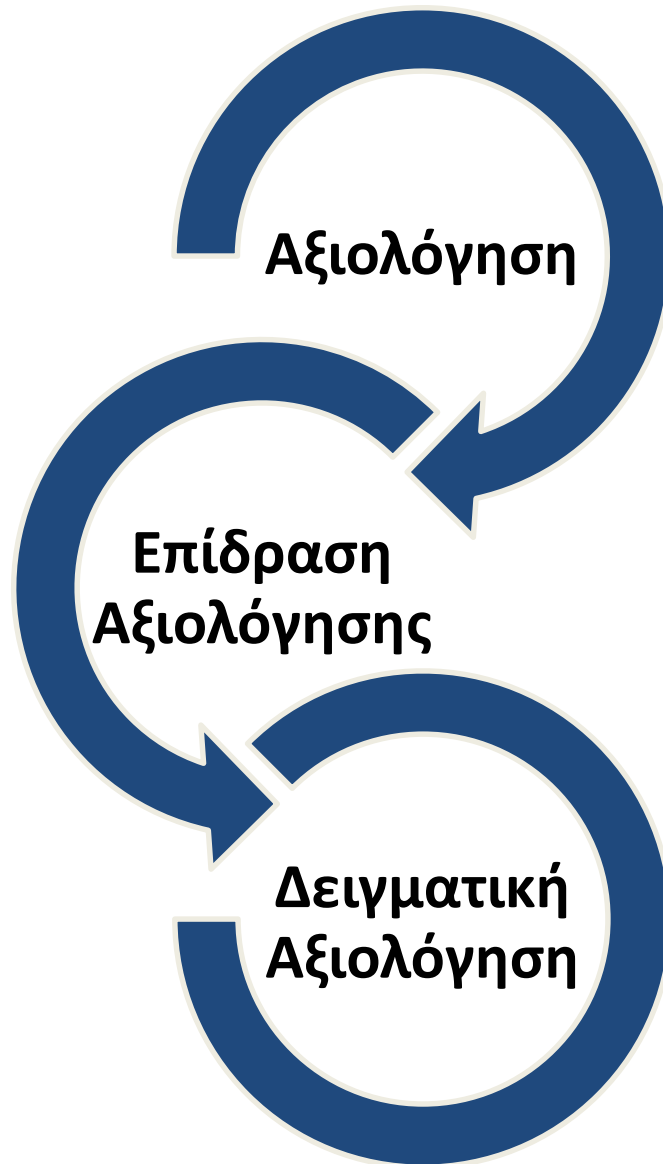
- Υφιστάμενη κατάσταση – Κρισιμότητα λειτουργίας
- Κόστος - Συντήρηση – Αναβάθμιση
- Αποτελεσματικότητα, Παραγωγικότητα – Απόδοση
- Ευχρηστία – Ευκολία Χρήσης – Αποδοχή
- Κάλυψη Λειτουργιών
- Απόδοση Επένδυσης
- Καλές Πρακτικές

# Προγραμματισμός Αξιολόγησης



**Κριτήρια**  
Ωφελιμότητα  
Επιτευξιμότητα  
Απόδοση Επένδυσης  
Ορθότητα

# Αξιολόγηση ΠΣ



# Ροή Αξιολόγησης

Προδιαγραφές Αξιολόγησης

Περιβάλλον Αξιολόγησης

Επικύρωση Αξιολόγησης

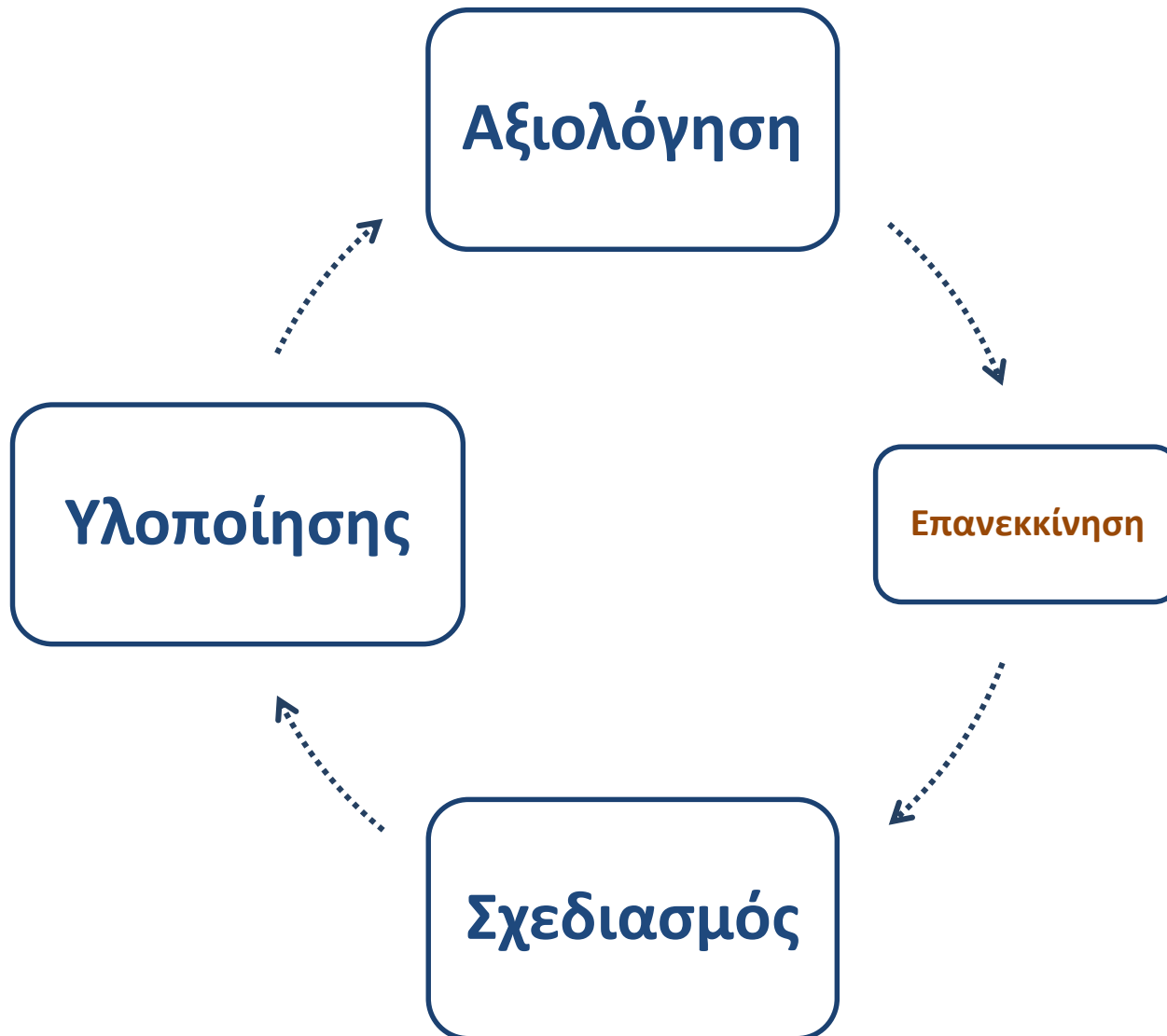
Επικύρωση Συστήματος

Επιβεβαίωση

Αξιοπιστία Αξιολόγησης



# Στάδια Αξιολόγησης



# Στάδια Αξιολόγησης

**Before**

Αποτίμηση  
Παραγωγικής  
Αξιολόγησης

**After**

Αποτέλεσμα  
Αξιολόγησης

**During**

Διαδικασία Αξιολόγησης  
Διασφάλιση Ποιότητας

# Στρατηγικές Αξιολόγησης

3 στρατηγικές:

- *Goal-based evaluation*. Στόχοι από το οργανωτικό πλαίσιο οδηγούν την αξιολόγηση
  - Η εστίαση γίνεται πάνω στα επιθυμητά αποτελέσματα του συστήματος: τους στόχους
  - Οι στόχοι που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση προέρχονται από ένα συγκεκριμένο οργανωτικό πλαίσιο
  - Η βασική στρατηγική είναι να μετρήσουμε εάν συγκεκριμένοι στόχοι εκπληρώνονται ή όχι, σε πιο βαθμό και με πιο τρόπο
  - Η προσέγγιση είναι συμπερασματική
  - Αυτό που μετριέται εξαρτάται από τον χαρακτήρα των στόχων και συνεπώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ποιοτικές και ποσοτικές μέθοδοι

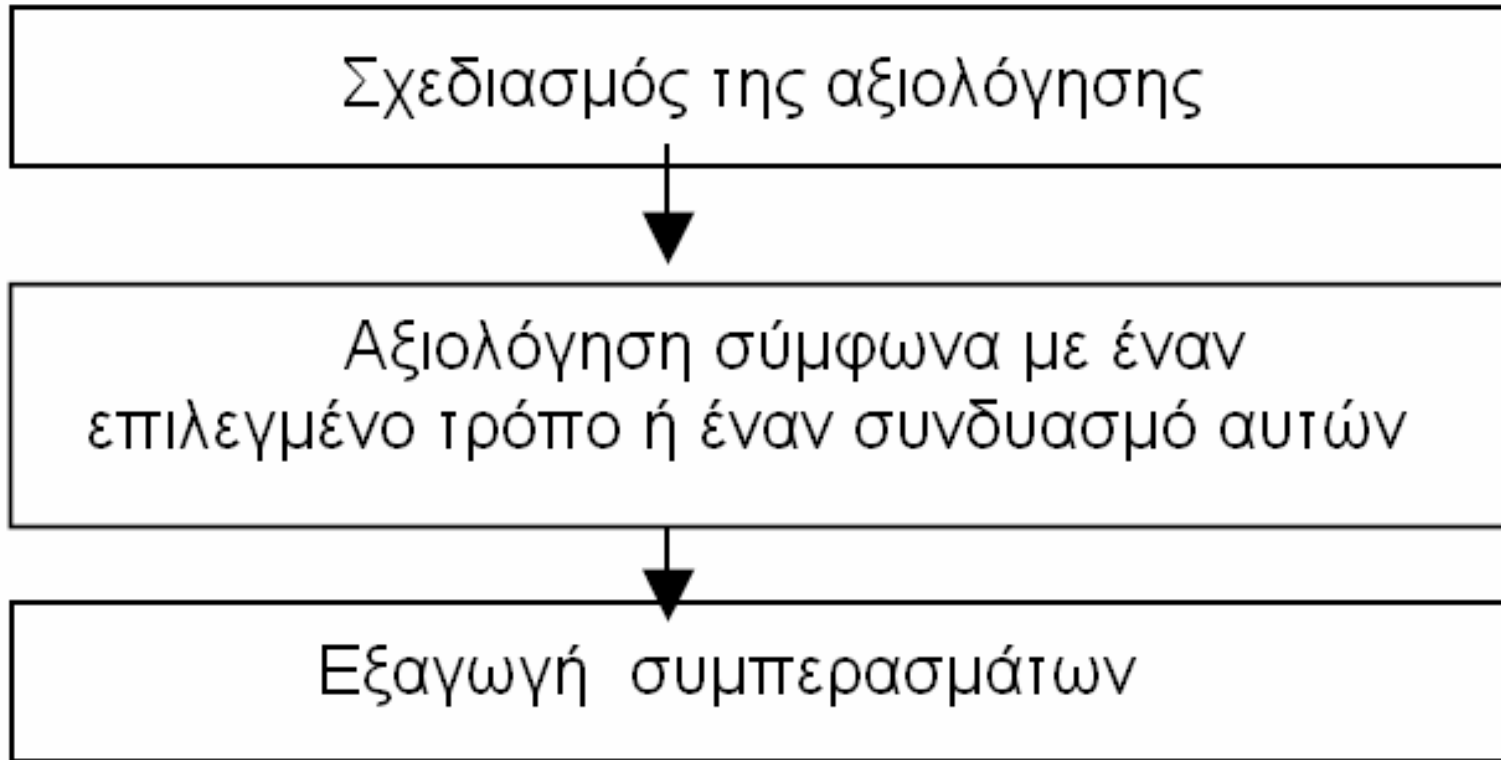
# Στρατηγικές Αξιολόγησης

- *Goal-free evaluation*. Κανένας ρητός στόχος δεν χρησιμοποιείται
  - Είναι επαγωγική και κατά περίπτωση οδηγημένη στρατηγική
  - Είναι ερμηνευτική προσέγγιση που αντιμετωπίζει το ΠΣ ως κοινωνικό σύστημα που σε αυτό έχει εισχωρήσει η τεχνολογία
  - Η αξιολόγηση γίνεται συλλέγοντας στοιχεία όσον αφορά μια ευρεία περιοχή πραγματικών αποτελεσμάτων και αξιολογώντας τη σημασία αυτών των αποτελεσμάτων
  - Μόνο τα αποτελέσματα του συστήματος μετρούνται
  - Η προσέγγιση έχει σκοπό να ανακαλύψει ποιότητες του αντικειμένου της μελέτης. Ο αξιολογητής ψάχνει για πιθανά προβλήματα και η γνώση του αντικειμένου της μελέτης προκύπτει κατά την διάρκεια της αξιολόγησης

# Στρατηγικές Αξιολόγησης

- Criteria-based evaluation. Συγκεκριμένα κριτήρια χρησιμοποιούνται ως κριτήρια αξιολόγησης
- Η διαφορά με την goal-based evaluation είναι ότι τα κριτήρια είναι γενικά και μη περιορισμένα σε ένα συγκεκριμένο οργανωτικό πλαίσιο
- Υπάρχουν πολλές Criteria-based προσεγγίσεις όπως οι πίνακες ελέγχου, τα heuristics, αρχές ή ποιοτικά στοιχεία
- Το ΠΣ και η αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών και του ΠΣ λειτουργούν ως βάση για την αξιολόγηση μαζί με ένα σύνολο προκαθορισμένων κριτηρίων
- Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται σε αντίθεση με την Goal-based evaluation δεν προέρχονται από ένα συγκεκριμένο οργανωσιακό πλαίσιο

# Στάδια Αξιολόγησης



# 1η Μέθοδος Αξιολόγησης

- ❖ Το πληροφοριακό σύστημα σε χρήση **-IS in use-**: Μελέτη καταστάσεων χρηστών σε αλληλεπίδραση με το σύστημα
  - ❖ Στόχος η αξιολόγηση της καταλληλότητας του ΠΣ για τους χρήστες, η αποδοχή και υιοθέτηση του ΠΣ
  - ❖ Αξιολόγηση με ποιοτικά κριτήρια
  - ❖ Αξιολόγηση βάσει των αντιληπτών χαρακτηριστικών του ΠΣ από τους χρήστες
  - ❖ Έμμεση μέτρηση χαρακτηριστικών
  - ❖ Στοιχεία μπορούν να προκύψουν από επεξεργασία στατιστικών, συνεντεύξεις χρηστών και εκτιμήσεις, παρατηρήσεις αλληλεπίδρασης χρηστών με ΠΣ

# Key Performance Indicators

- ❖ Ευχρηστία
- ❖ Ευκολία Χρήσης
- ❖ Σχετικό Πλεονέκτημα
- ❖ Ικανοποίηση, Επιτυχία
- ❖ Συμβατότητα
- ❖ Ποιότητα
- ❖ Ασφάλεια, Εμπιστοσύνη
- ❖ Συμπεριφορά



## 2η Μέθοδος Αξιολόγησης

- Το πληροφοριακό σύστημα ως είναι - ***IS as such***: Αξιολόγηση του ΠΣ δίχως συμμετοχή χρηστών
  - Αποτελέσματα βασισμένα σε εκτιμήσεις αξιολογητών για το εάν και πώς το ΠΣ υποστηρίζει την εκάστοτε οργάνωση
  - Μέθοδος απαλλαγμένη από εκτιμήσεις χρηστών για το πώς το πληροφοριακό σύστημα ωφελεί την εργασία τους
  - Όχι μελέτη πραγματικής κατάστασης χρήσης του συστήματος
  - Αξιολόγηση εστιασμένη στη διερεύνηση δυνατοτήτων του ΠΣ
  - Συνήθως Άμεση Μέτρηση βασισμένη σε ποσοτικά στοιχεία

# Key Performance Indicators

- Απόδοση (efficiency) – εκτέλεση λειτουργιών με τους λιγότερους πόρους
- Αποτελεσματικότητα (effectiveness) – σωστή εκτέλεση λειτουργιών σε σχέση με τους στόχους
- Παραγωγικότητα
- Εξοικονόμηση πόρων
- Κόστος Λειτουργίας, Συντήρησης, Αναβάθμισης
- Σχέση Κόστους/Οφέλους (cost-benefit analysis)
- Απόδοση Επένδυσης

# Επιτυχία ΠΣ

- ❖ Η επιτυχία ενός ΠΣ μπορεί να εκτιμηθεί σε 3 επίπεδα:
  - ❖ **επίπεδο οργανισμού** (συμφωνία με στρατηγικούς στόχους, λειτουργικό κόστος, διαθεσιμότητα συστήματος, χρόνοι απόκρισης, έσοδα/κέρδη κλπ)
  - ❖ **επίπεδο διεργασιών ή λειτουργιών** (μείωση κόστους σε ειδικές λειτουργίες, μείωση χρόνων σε επί μέρους διεργασίες, ολοκλήρωση διεργασιών κλπ)
  - ❖ **επίπεδο χρήστη** (ικανοποίηση χρηστών, χρησιμότητα του συστήματος)

# Αξιολόγηση ΠΣ από χρήστες - Μοντέλα Αποδοχής ΠΣ

# Μοντέλο Αξιολόγησης DeLone & McLean

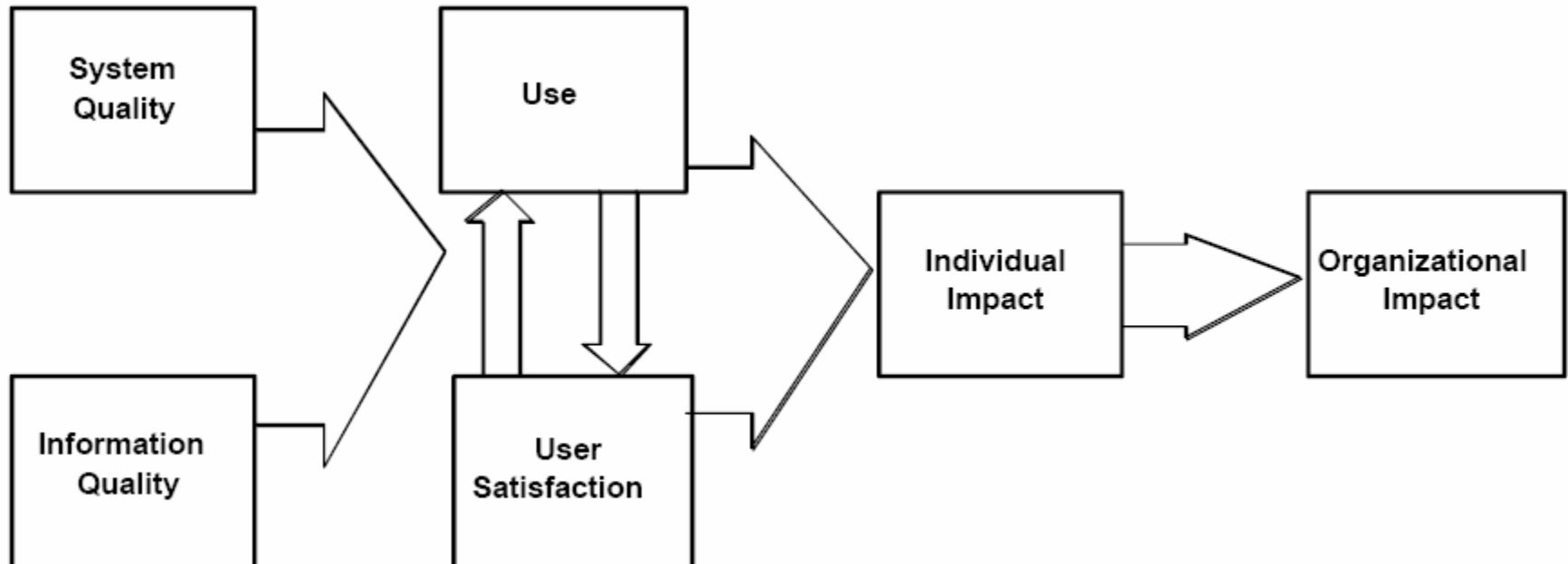
- ❖ Το μοντέλο αποτελείται από 6 αλληλένδετες μεταβλητές:
- ❖ **ποιότητα συστήματος, ποιότητα πληροφοριών, χρήση του συστήματος, ικανοποίηση χρηστών, individual impact, και organizational impacts**
- ❖ Το μοντέλο υποστηρίζει ότι η ποιότητα του συστήματος και η ποιότητα δεδομένων - πληροφοριών επηρεάζουν την ικανοποίηση των χρηστών και την χρήση, τα οποία με την σειρά τους επηρεάζουν το individual impact και στην συνέχεια το organizational impact

# Μοντέλο Αξιολόγησης DeLone & McLean

- ❖ Η ποιότητα των ΠΣ είναι το επιθυμητό χαρακτηριστικό του ίδιου του ΠΣ
- ❖ Ποιότητα δεδομένων - πληροφοριών είναι το επιθυμητό χαρακτηριστικό των παραγόμενων πληροφοριών
- ❖ Κλίμακα αξιολόγησης για την ποιότητα του **συστήματος** βασισμένη σε: convenience of **access**, system **flexibility**, system **integration**, **response time**
- ❖ Κλίμακα για την ποιότητα **δεδομένων - πληροφοριών** βασισμένη σε: **ορθότητα** (accuracy), **ακρίβεια** (precision), τρέχουσα χρήση (currency), επικαιρότητα (timeliness), **αξιοπιστία** (reliability), **πληρότητα** (completeness), περιεκτικότητα (conciseness), μορφή (format), σχετικότητα (relevance)

# Μοντέλο Αξιολόγησης DeLone & McLean

- ❖ Η ικανοποίηση χρηστών αναφέρεται γενικά στην ικανοποίηση χρηστών και μετριέται ανεξάρτητα από την ποιότητα του συστήματος και την ποιότητα πληροφοριών
- ❖ Το individual impact είναι η ένδειξη ότι ένα πληροφοριακό σύστημα δίνει στον χρήστη μια καλύτερη κατανόηση του πλαισίου αποφάσεων



# Θεωρία Αιτιολογημένης Δράσης

- ❖ Το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας βασίζεται στη θεωρία της αιτιολογημένης δράσης (theory of reasoned action – TRA, Fishbein and Ajzen)
- ❖ Η θεωρία της αιτιολογημένης δράσης **υποστηρίζει ότι οι άνθρωποι είναι συνήθως αρκετά ορθολογικοί και κάνουν συστηματική χρήση της πληροφορίας που τους είναι διαθέσιμη**
- ❖ **Λαμβάνουν υπόψη τις συνέπειες των πράξεών τους πριν αποφασίσουν να ενεργήσουν ή όχι με μια δεδομένη συμπεριφορά**
- ❖ Στόχος της θεωρίας της αιτιολογημένης δράσης αποτελεί η **πρόβλεψη και η κατανόηση της συμπεριφοράς του ατόμου**



# Θεωρία Αιτιολογημένης Δράσης

- ❖ Η **συμπεριφορά** (behavior) καθορίζεται από την **πρόθεση** (intention) του ατόμου να ενεργήσει με αυτή τη συμπεριφορά
- ❖ Η **πρόθεση** καθορίζεται από τη στάση (attitude) έναντι στη συμπεριφορά η οποία καθορίζεται από **πεποιθήσεις** (beliefs) σχετικά με την κατάληξη, θετική ή αρνητική, που θα έχει η πραγματοποίηση της συμπεριφοράς
- ❖ Η πρόθεση είναι συνάρτηση της υποκειμενικής νόρμας (subjective norm), της αντίληψης για την κοινωνική πίεση σχετικά με την πραγματοποίηση της συμπεριφοράς, η οποία καθορίζεται από κανονιστικές και δεοντολογικές πεποιθήσεις (normative beliefs), πεποιθήσεις σχετικά με το εάν οι άλλοι νομίζουν ότι πρέπει κανείς να προβεί στη συγκεκριμένη συμπεριφορά

# Πρόθεση Συμπεριφοράς

❖ Εξίσωση της πρόθεσης συμπεριφοράς (Hale):

$$BI = (AB) W1 + (SN) W2$$

**BI = η πρόθεση συμπεριφοράς**

(AB) = η στάση του ατόμου που υλοποιεί τη συμπεριφορά

W = τα βάρη που προέρχονται από εμπειρικές μετρήσεις

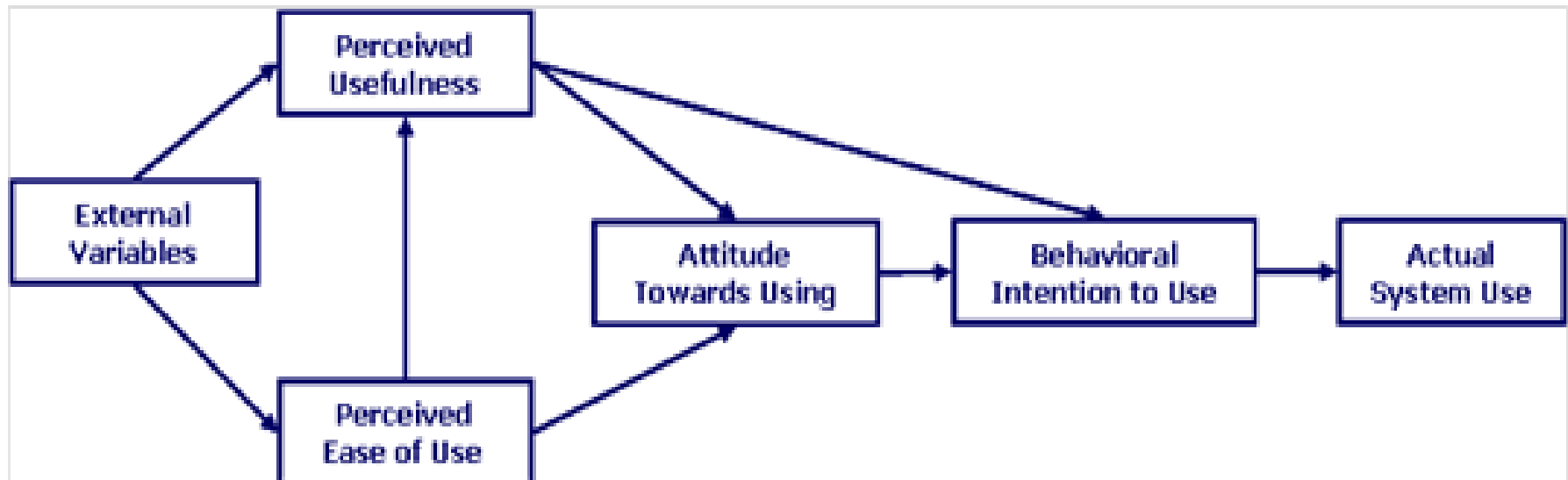
SN = η υποκειμενική νόρμα που σχετίζονται με την εκτέλεση της συμπεριφοράς

# Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας

- ❖ Το **TAM** (Davis) αποτελεί θεμελιωμένη και τεκμηριωμένη προσέγγιση αξιολόγησης, αποδοχής και χρήση των ΠΣ
- ❖ Το TAM επεξηγεί: (i) τους βασικούς παράγοντες αποδοχής ΠΣ από τους χρήστες, (ii) προβλέπει τους παράγοντες που επηρεάζουν τη διάχυση των υπηρεσιών που υποστηρίζονται από τα ΠΣ
- ❖ Το μοντέλο εξάγει με σαφήνεια, περιεκτικότητα και θεωρητική τεκμηρίωση, τους κατά ελάχιστα καθοριστικούς παράγοντες αποδοχής μιας τεχνολογίας σε μεγάλο εύρος χρηστών

# Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας

- ❖ Αξιολογεί τους παράγοντες που επηρεάζουν την τάση συμπεριφοράς στη χρήση των ΠΣ
- ❖ Συνδέει μεταξύ τους βασικούς παράγοντες: (i) **αντιληπτή ευκολία χρήσης** (perceived ease of use - PEOU), (ii) **αντιληπτή χρησιμότητα** (perceived usefulness - PU), (iii) τάση συμπεριφοράς και εκτέλεση συμπεριφοράς



# Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας

- ❖ Η *αντιληπτή χρησιμότητα* ορίζεται ως ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι χρησιμοποιώντας ένα συγκεκριμένο ΠΣ θα βελτιώσει την εργασιακή του επίδοση
- ❖ Η *αντιληπτή ευκολία χρήσης* ορίζεται ως ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι η χρήση ενός συγκεκριμένου ΠΣ δεν απαιτεί προσπάθεια
- ❖ Η αποδοχή ενός ΠΣ δεν επιτυγχάνεται, εάν το ΠΣ δε θεωρείται χρήσιμο και εύκολο στη χρήση του

# Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας

- ❖ Το TAM είναι ένα μοντέλο διαδρομής (path model) το οποίο αρχικοποιείται με το δομικό στοιχείο εξωτερικοί παράγοντες (external factors)
- ❖ Οι εξωτερικοί παράγοντες μπορεί να αφορούν σε μια σειρά από λοιπούς παράγοντες που επηρεάζουν την αντιληπτή ευκολία χρήσης και την αντιληπτή χρησιμότητα και συνεπώς την αποδοχή

# Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας

- ❖ Πολλές μελέτες έχουν διεξάγει εμπειρικές έρευνες καταλληλότητας του TAM σε διαφορετικά τεχνολογικά περιβάλλοντα
- ❖ Οι μελέτες εστίαζαν στη χρήση προσωπικών υπολογιστών και απλών εφαρμογών λογισμικού
- ❖ Πρόσφατα έχουν διεξαχθεί μελέτες εφαρμοσιμότητας σε διαφορετικά περιβάλλοντα οργανισμών, σε ψηφιακές βιβλιοθήκες, στο ηλεκτρονικό εμπόριο, στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση, στα κοινωνικά δίκτυα
- ❖ Απλουστευμένη προσέγγισής αξιολόγησης και αποδοχής ΠΣ
- ❖ Το TAM δεν συμπεριλαμβάνει κάποια πλέον σημαντικά δομικά στοιχεία που επηρεάζουν την τάση χρήσης ενός ΠΣ

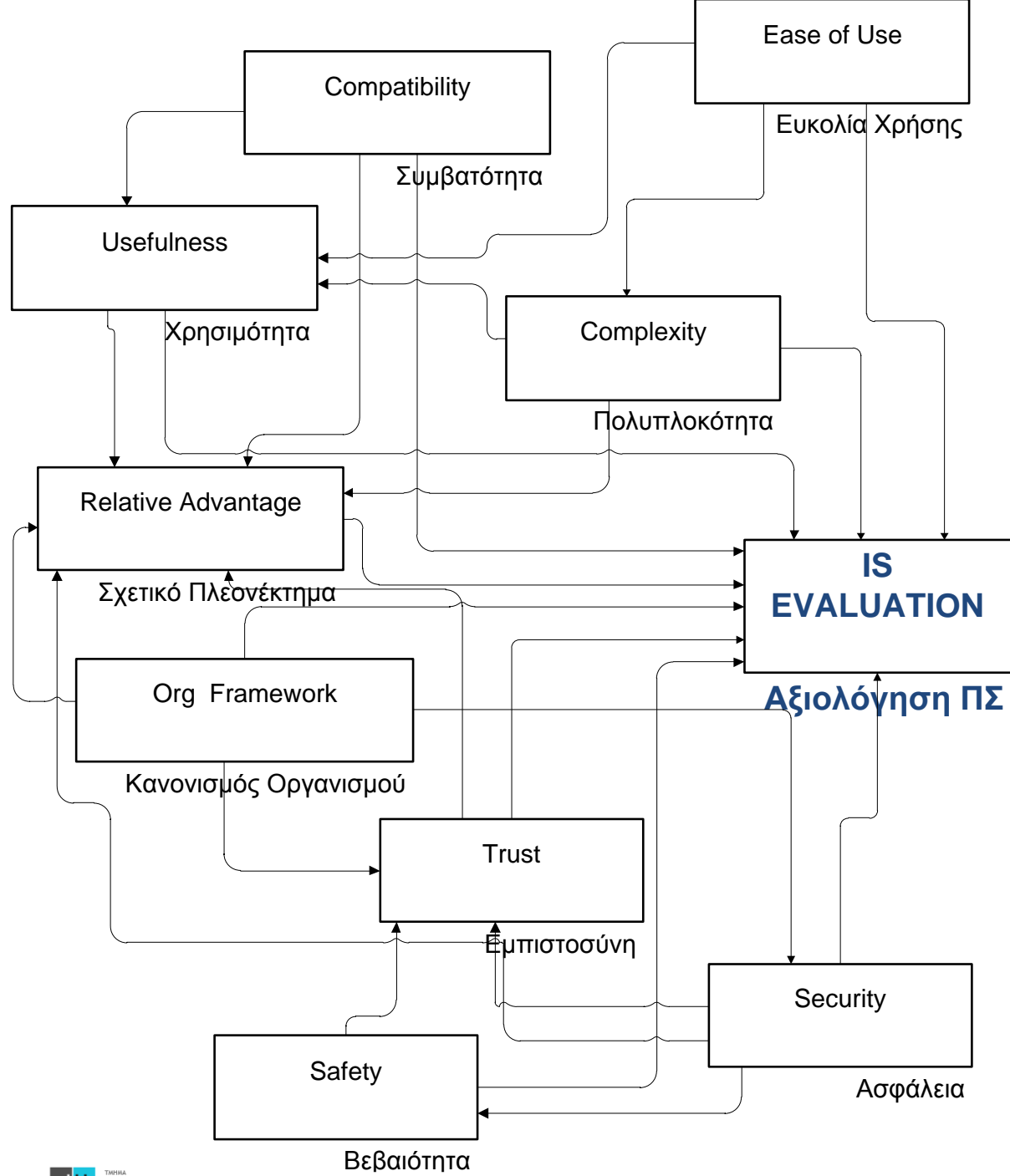
# Μοντέλο Διάχυσης ΠΣ

- ❖ **Diffusion of Innovation (DOI)**
- ❖ Σύμφωνα με την DOI, ο ρυθμός διάχυσης μιας καινοτομίας, επηρεάζεται από το **σχετικό πλεονέκτημα** (relative advantage), την **πολυπλοκότητα** (complexity), τη **συμβατότητα** (compatibility), τη «**δοκιμασιμότητα**» (trilability) και «**αξιοπροσεκτικότητα**» (observability)



# Μοντέλο Διάχυσης Καινοτομίας

- ❖ σχετικό πλεονέκτημα ορίζεται ο βαθμός που μια καινοτομία φαίνεται καλύτερη από τις προηγούμενες
- ❖ πολυπλοκότητα ορίζεται ο βαθμός που ο χρήστης αντιλαμβάνεται την καινοτομία ως δύσκολη στη χρήση και στην κατανόηση
- ❖ συμβατότητα ορίζεται ο βαθμός που μια καινοτομία είναι σύμφωνη με τον τρόπο που ένα άτομο έχει μάθει να αλληλεπιδρά με τους γύρω του
- ❖ trilability ορίζεται ο βαθμός που μια ιδέα επιδέχεται πειραματισμό και δοκιμές
- ❖ observability ορίζεται ο βαθμός που τα αποτελέσματα μιας καινοτομίας είναι ορατά



# Κριτήρια Αξιολόγησης από χρήστες

- ❖ Ευκολία Χρήσης: ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι το ΠΣ δεν απαιτεί προσπάθεια
- ❖ Πολυπλοκότητα: ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι το ΠΣ είναι πολύπλοκο
- ❖ Χρησιμότητα: ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι το ΠΣ είναι θα βελτιώσει τις εργασιακές του επιδόσεις
- ❖ Συμβατότητα: ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι το ΠΣ είναι σύμφωνο με τον τρόπο που έχει μάθει να αλληλεπιδρά με τους γύρω του
- ❖ Σχετικό Πλεονέκτημα: ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι το ΠΣ είναι λύση καλύτερη από άλλες
- ❖ Ασφάλεια: ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι το ΠΣ είναι του προσφέρει ασφάλεια
- ❖ Εμπιστοσύνη: ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι μπορεί να εμπιστευτεί το ΠΣ
- ❖ Βεβαιότητα: ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι το ΠΣ είναι του προσφέρουν σιγουριά
- ❖ Κανονισμός Οργανισμού: ο βαθμός που ένα άτομο πιστεύει ότι το ΠΣ είναι σύμφωνο με τις διαδικασίες, τις λειτουργίες και τις δομές του οργανισμού

# Καινοτομία & Πληροφοριακά Συστήματα

# Το Νέο ως Μοντέλο Αντίληψης

Αυτός ο κόσμος, είναι ένας νέος κόσμος στον οποίο η γνώση, οι κοινωνικές δομές, οι αξίες, η έννοια της κοινωνίας και του πολιτισμού έχουν αλλάξει και δεν θα υπάρξει επιστροφή σε αυτά που ίσχυαν στο παρελθόν. Ότι θεωρείται νέο σήμερα είναι όχι γιατί πιθανόν δεν υπήρξε στο παρελθόν, αλλά γιατί έχει αλλάξει ποιοτικά. Αυτό που είναι νέο είναι η επικράτηση του 'νέου' σαν αντίληψη και η διαφορετική κλίμακα και το εύρος των αλλαγών που βιώνουμε. Αυτό που πρέπει να κάνουμε είναι να καταλαβαίνουμε τις αλλαγές και να εκτιμούμε σωστά τις δυνατότητες που έχουμε να καινοτομούμε στην νέα εποχή.

*(Oppenheimer, 1955)*

# Το Νέο ως Μοντέλο Αντίληψης

... Η πρόσβαση είναι πιο σημαντική από την ιδιοκτησία ...

... Οι αγορές δίνουν την θέση τους στα διαδικτύα..

... Η παρουσία μας στον φυσικό χώρο μειώνεται ενώ αυξάνεται η παρουσία μας στον κυβερνοχώρο...

... Η παραγωγή προϊόντων αντικαθίσταται από έννοιες, ιδέες, και εικόνες ...

... Ο βιομηχανικός καπιταλισμός παραχωρεί τα σκήπτρα στον πολιτισμικό καπιταλισμό ...

... Η ζωή είναι πρόσβαση στην εμπειρία και όχι πλέον εμπειρία στην πρόσβαση...

# What is innovation?

“Innovation is the creation of something that **improves the way we live** our lives”

*Barack Obama quoted in Business Week's "In" sub section, 2007*

“Innovation is imaginative activity fashioned so as to **produce outcomes that are both original and of commercial value**”

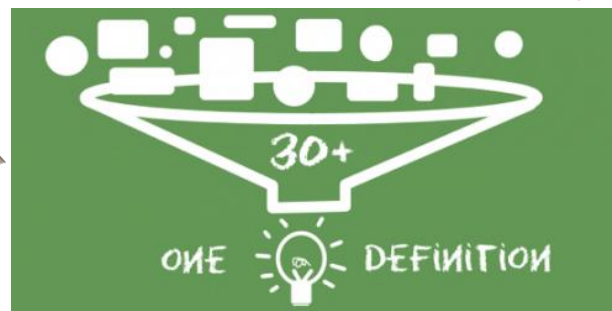
[Innovation Productivity Blog](#)

Innovation is everywhere, and everyone is claiming it... ‘Innovation’ becomes a panacea for any problem because, in essence, it expresses that whatever the challenge is, it is being dealt with successfully. But like a wet bar of soap, ‘innovation’ somehow eludes a firm grip. Paradoxically, we want it, but can’t really express it.”

Christian Bason, Director, Denmark’s MindLab, 12 July 2010

“Innovation is then simply new technology, i.e. the systematic application of (new) knowledge to (new) resources to produce (new) goods or (new) services”

Maciej Soltynski at [Innovation.cc](#)



“Innovation is converting ideas to numbers”

[Information Week](#)

# Ορισμός Καινοτομίας



WIKIPEDIA  
*The Free Encyclopedia*

Με τον όρο **καινοτομία** εννοείται η νέα και πρωτοποριακή ιδέα για την υλοποίηση κάποιου πράγματος ή η νέα διαδικασία αυτής της υλοποίησης, καθώς επίσης και η εφαρμογή νέων εφευρέσεων ή ανακαλύψεων για την **πραγματοποίηση κάποιου αποτελέσματος**. Συχνά ο όρος χρησιμοποιείται σε **οικονομικό/επιχειρηματικό/εμπορικό** πλαίσιο.

Σύμφωνα με τον ορισμό της καινοτομίας, που προτείνει ο ΟΟΣΑ, πρόκειται για την **μετατροπή μιας ιδέας σε εμπορεύσιμο προϊόν ή υπηρεσία**, λειτουργική μέθοδο παραγωγής ή διανομής - νέα ή βελτιωμένη - ή ακόμα σε νέα μέθοδο παροχής κοινωνικής υπηρεσίας. Με τον τρόπο αυτόν ο όρος αναφέρεται στην **διαδικασία**. Από την άλλη μεριά, όταν με τη λέξη «καινοτομία» υποδηλώνεται ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν, εξοπλισμός, η υπηρεσία που διαχέεται επιτυχώς στην αγορά, η έμφαση δίνεται στο **αποτέλεσμα της διαδικασίας**.



# Τεχνολογική Καινοτομία

1. Η εισαγωγή στην αγορά ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου σε σχέση με τα βασικά του χαρακτηριστικά, τις τεχνικές προδιαγραφές, το ενσωματωμένο λογισμικό ή άλλα μη υλικά συστατικά, προτιθέμενες χρήσεις ή τη φιλικότητα προς τον χρήστη, προϊόντος (υλικού αγαθού ή υπηρεσίας)
2. Η εισαγωγή στην επιχείρηση μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διαδικασίας παραγωγής, μεθόδου παροχής και διανομής ή διαδικασίας υποστήριξης για τα αγαθά ή τις υπηρεσίες. Το αποτέλεσμα (της διαδικασίας) θα πρέπει να είναι σημαντικό σε σχέση με τον όγκο της παραγωγής, την ποιότητα των προϊόντων ή το κόστος παραγωγής και διανομής. Καθαρά οργανωτικές ή διοικητικές μεταβολές δεν περιλαμβάνονται στην τεχνολογική καινοτομία
3. Η τεχνολογική καινοτομία πρέπει να βασίζεται στα αποτελέσματα νέων τεχνολογικών εξελίξεων, νέων συνδυασμών υπάρχουσών τεχνολογιών ή στη χρησιμοποίηση άλλου είδους γνώσεων που αποκτήθηκαν από την επιχείρηση. Οι μεταβολές καθαρά αισθητικής φύσεως δεν περιλαμβάνονται



WIKIPEDIA  
The Free Encyclopedia

# Μη Τεχνολογική Καινοτομία

1. Οργανωτική μη τεχνολογική καινοτομία είναι η εφαρμογή νέων μεθόδων ή μεταβολών των μεθόδων, όσον αφορά τη δομή ή τη διοίκηση της επιχείρησης, που αποσκοπούν στη βελτίωση της χρήσης των γνώσεων στην επιχείρηση, της ποιότητας των αγαθών και των υπηρεσιών ή της αποτελεσματικότητας των ροών εργασίας
2. Μη τεχνολογική καινοτομία εμπορίας είναι η εφαρμογή νέων ή βελτιωμένων σχεδίων ή μεθόδων πώλησης που αποσκοπούν στην αύξηση της ελκυστικότητας των αγαθών και των υπηρεσιών ή στην είσοδο σε νέες αγορές



WIKIPEDIA  
*The Free Encyclopedia*

# Καινοτομία & Αγορά

1. Η σχέση μεταξύ της αγοράς και της καινοτομίας δεν ήταν αλλά ούτε και είναι καλή. Τα σημεία τριβής είναι μεταξύ αυτών που θεωρούν:

1. Την αγορά (καταναλωτή) σαν την μοναδική πηγή έμπνευσης και επιτυχίας στον χώρο της επιχειρηματικής δραστηριότητας, και
2. Την καινοτομία (τεχνολογία) σαν τον πιο βασικό παράγοντα επιτυχίας στον χώρο του επιχειρείν

2. Η καινοτομία οδηγεί σε ανάπτυξη προϊόντων που ικανοποιούν τον τελικό καταναλωτή

## ‘Προσανατολισμός Προϊόντος’

3. Η καινοτομία της αγοράς οδηγεί στην δημιουργία προϊόντων που ζητά ο καταναλωτής για την ικανοποίηση των αναγκών του

## ‘Προσανατολισμός Αγοράς’

3. Οι δύο φιλοσοφικές προσεγγίσεις είναι ανταγωνιστικές και οδηγούν τις επιχειρήσεις στην επιλογή του ενός ή του άλλου προσανατολισμού

# Προτεραιότητες & Προσανατολισμός

1. Όταν βάζουμε τον καταναλωτή μπροστά ... ο σκοπός της επιχείρησης είναι να δημιουργεί και να διατηρεί τους πελάτες της (Drucker, 1954)
2. Η δημιουργία πελατών απαιτεί γνώση της αγοράς και όραμα (π.χ., Disney) ενώ η διατήρηση πελατών απαιτεί σωστό επίπεδο εξυπηρέτησης και δημιουργία στενών και μακρόβιων εμπορικών σχέσεων
3. Όταν βάζουμε την καινοτομία μπροστά ... ο σκοπός της επιχείρησης είναι να δημιουργεί καινούργιες αγορές
4. Η σχέση εξάρτησης της παραγωγής από την κατανάλωση αλλάζει και οι διαδικασίες παραγωγής και κατανάλωσης ανατροφοδοτούν η μία την άλλη, δεδομένου ότι οι καταναλωτές δεν είναι πάντα σε θέση να προσδιορίσουν τις ανάγκες ή τις επιθυμίες τους
5. Έχει αποδειχθεί ότι και οι δύο προσανατολισμοί αυξάνουν τα έσοδα των επιχειρήσεων.

(π.χ., Προσανατολισμός καινοτομίας = 50% και  
Προσανατολισμός αγοράς = 21% - 48%)

(Han et al, 19998; Desphande et al, 1998)

Συνεπώς θα πρέπει να τονιστεί ότι η επιλογή του ενός προσανατολισμού δεν πρέπει να γίνεται σε βάρος του άλλου

# Σύγκλιση Προσανατολισμού

1. Το ερώτημα για μια επιχείρηση δεν είναι εάν ο προσανατολισμός αγοράς ή καινοτομίας που έχει είναι αρκετός, αλλά εάν ο προσανατολισμός είναι κατάλληλος για την αγορά που λειτουργεί
2. Οι επιχειρήσεις μαθαίνουν από την αγορά (προσανατολισμός αγοράς) και η αγορά (καταναλωτές) μαθαίνουν από τις καινοτομίες
3. Άρα η σχέση είναι αμφίδρομη και συμπληρωματική

# Κατηγορίες Καινοτομίας

1. 4 ειδών κατηγορίες καινοτομίας.

α) Καινοτομίες σε προϊόντα και υπηρεσίες

β) Καινοτομίες σε συστήματα παραγωγής

γ) Καινοτομίες σε οργανωτικές δομές και λειτουργίες

δ) Καινοτομίες σε ανθρώπινο δυναμικό

Οι κατηγορίες είναι αλληλένδετες και μία καινοτομία σε κάποια από τις κατηγορίες προκαλεί αλλαγές σε μία ή περισσότερες από τις άλλες κατηγορίες. Η αγορά όμως αποφασίζει αν οι καινοτομίες θα είναι επιτυχημένες ή όχι.

# Μη Τεχνολογική Καινοτομία

Περνάμε τώρα στην εποχή της επιβίωσης του ‘γρηγορότερου’. Η καινοτομία πρέπει να α) στοχεύει στην μείωση του χρόνου (και του κόστους) των λειτουργιών β) προσθέτει αξία γ) απλοποιεί τις λειτουργίες, και δ) καθιστά τις επιχειρήσεις πιο ευέλικτες

Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα Καινοτόμου (από την καινοτόμο τμηματοποίηση και τοποθέτηση στην στρατηγική για ανάπτυξη νέων αγορών)

Διαχειριστικός Κύκλος Πελατών (από την παραγγελία και την εκτέλεση της παραγγελίας ως την είσπραξη)

Ευέλικτο Οργανωτικό Σχήμα και Δίκτυο Πελατών (Από την ανάθεση λειτουργιών σε εξωτερικούς προμηθευτές, έως την ‘ρευστή’ δομή οργάνωσης της επιχείρησης και την διαχείριση σχέσεων με στρατηγικούς πελάτες )

# Μοντέλο Διάχυσης ΠΣ

- ❖ Diffusion of Innovation (DOI)
- ❖ Σύμφωνα με την DOI, ο ρυθμός διάχυσης μιας καινοτομίας, επηρεάζεται από το σχετικό πλεονέκτημα (relative advantage), την πολυπλοκότητα (complexity), τη συμβατότητα (compatibility), τη «δοκιμαστικότητα» (trilability) και «αξιοπροσεκτικότητα» (observability)



# Μοντέλο Διάχυσης Καινοτομίας

- ❖ σχετικό πλεονέκτημα ορίζεται ο βαθμός που μια καινοτομία φαίνεται καλύτερη από τις προηγούμενες
- ❖ πολυπλοκότητα ορίζεται ο βαθμός που ο χρήστης αντιλαμβάνεται την καινοτομία ως δύσκολη στη χρήση και στην κατανόηση
- ❖ συμβατότητα ορίζεται ο βαθμός που μια καινοτομία είναι σύμφωνη με τον τρόπο που ένα άτομο έχει μάθει να αλληλεπιδρά με τους γύρω του
- ❖ trilability ορίζεται ο βαθμός που μια ιδέα επιδέχεται πειραματισμό και δοκιμές
- ❖ observability ορίζεται ο βαθμός που τα αποτελέσματα μιας καινοτομίας είναι ορατά

# Καινοτομία & Πληροφοριακά Συστήματα

# Το Νέο ως Μοντέλο Αντίληψης

Αυτός ο κόσμος, είναι ένας νέος κόσμος στον οποίο η γνώση, οι κοινωνικές δομές, οι αξίες, η έννοια της κοινωνίας και του πολιτισμού έχουν αλλάξει και δεν θα υπάρξει επιστροφή σε αυτά που ίσχυαν στο παρελθόν. Ότι θεωρείται νέο σήμερα είναι όχι γιατί πιθανόν δεν υπήρξε στο παρελθόν, αλλά γιατί έχει αλλάξει ποιοτικά. Αυτό που είναι νέο είναι η επικράτηση του 'νέου' σαν αντίληψη και η διαφορετική κλίμακα και το εύρος των αλλαγών που βιώνουμε. Αυτό που πρέπει να κάνουμε είναι να καταλαβαίνουμε τις αλλαγές και να εκτιμούμε σωστά τις δυνατότητες που έχουμε να καινοτομούμε στην νέα εποχή.

*(Oppenheimer, 1955)*

# Το Νέο ως Μοντέλο Αντίληψης

... Η πρόσβαση είναι πιο σημαντική από την ιδιοκτησία ...

... Οι αγορές δίνουν την θέση τους στα διαδίκτυα..

... Η παρουσία μας στον φυσικό χώρο μειώνεται ενώ αυξάνεται η παρουσία μας στον κυβερνοχώρο...

... Η παραγωγή προϊόντων αντικαθίσταται από έννοιες, ιδέες, και εικόνες ...

... Ο βιομηχανικός καπιταλισμός παραχωρεί τα σκήπτρα στον πολιτισμικό καπιταλισμό ...

... Η ζωή είναι πρόσβαση στην εμπειρία και όχι πλέον εμπειρία στην πρόσβαση...

# What is innovation?

“Innovation is the creation of something that **improves the way we live** our lives”

*Barack Obama quoted in Business Week's "In" sub section, 2007*

“Innovation is imaginative activity fashioned so as to **produce outcomes that are both original and of commercial value**”

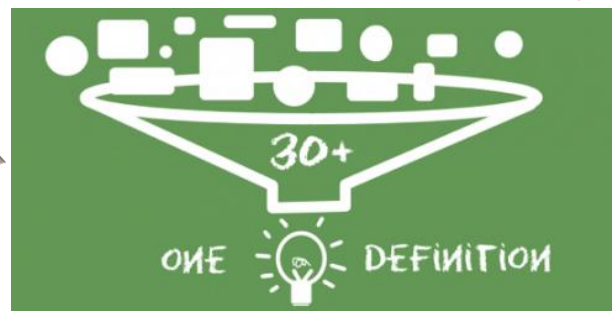
[Innovation Productivity Blog](#)

Innovation is everywhere, and everyone is claiming it... ‘Innovation’ becomes a panacea for any problem because, in essence, it expresses that whatever the challenge is, it is being dealt with successfully. But like a wet bar of soap, ‘innovation’ somehow eludes a firm grip. Paradoxically, we want it, but can’t really express it.”

Christian Bason, Director, Denmark’s MindLab, 12 July 2010

“Innovation is then simply new technology, i.e. the systematic application of (new) knowledge to (new) resources to produce (new) goods or (new) services”

Maciej Soltynski at [Innovation.cc](#)



“Innovation is converting ideas to numbers”

[Information Week](#)

# Ορισμός Καινοτομίας



WIKIPEDIA  
*The Free Encyclopedia*

Με τον όρο **καινοτομία** εννοείται η νέα και πρωτοποριακή ιδέα για την υλοποίηση κάποιου πράγματος ή η νέα διαδικασία αυτής της υλοποίησης, καθώς επίσης και η εφαρμογή νέων εφευρέσεων ή ανακαλύψεων για την **πραγματοποίηση κάποιου αποτελέσματος**. Συχνά ο όρος χρησιμοποιείται σε **οικονομικό/επιχειρηματικό/εμπορικό** πλαίσιο.

Σύμφωνα με τον ορισμό της καινοτομίας, που προτείνει ο ΟΟΣΑ, πρόκειται για την **μετατροπή μιας ιδέας σε εμπορεύσιμο προϊόν ή υπηρεσία**, λειτουργική μέθοδο παραγωγής ή διανομής - νέα ή βελτιωμένη - ή ακόμα σε νέα μέθοδο παροχής κοινωνικής υπηρεσίας. Με τον τρόπο αυτόν ο όρος αναφέρεται στην **διαδικασία**. Από την άλλη μεριά, όταν με τη λέξη «καινοτομία» υποδηλώνεται ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν, εξοπλισμός, η υπηρεσία που διαχέεται επιτυχώς στην αγορά, η έμφαση δίνεται στο **αποτέλεσμα της διαδικασίας**.

# Τεχνολογική Καινοτομία

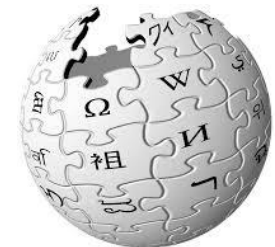
1. Η εισαγωγή στην αγορά ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου σε σχέση με τα βασικά του χαρακτηριστικά, τις τεχνικές προδιαγραφές, το ενσωματωμένο λογισμικό ή άλλα μη υλικά συστατικά, προτιθέμενες χρήσεις ή τη φιλικότητα προς τον χρήστη, προϊόντος (υλικού αγαθού ή υπηρεσίας)
2. Η εισαγωγή στην επιχείρηση μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διαδικασίας παραγωγής, μεθόδου παροχής και διανομής ή διαδικασίας υποστήριξης για τα αγαθά ή τις υπηρεσίες. Το αποτέλεσμα (της διαδικασίας) θα πρέπει να είναι σημαντικό σε σχέση με τον όγκο της παραγωγής, την ποιότητα των προϊόντων ή το κόστος παραγωγής και διανομής. Καθαρά οργανωτικές ή διοικητικές μεταβολές δεν περιλαμβάνονται στην τεχνολογική καινοτομία
3. Η τεχνολογική καινοτομία πρέπει να βασίζεται στα αποτελέσματα νέων τεχνολογικών εξελίξεων, νέων συνδυασμών υπάρχουσών τεχνολογιών ή στη χρησιμοποίηση άλλου είδους γνώσεων που αποκτήθηκαν από την επιχείρηση. Οι μεταβολές καθαρά αισθητικής φύσεως δεν περιλαμβάνονται



WIKIPEDIA  
The Free Encyclopedia

# Μη Τεχνολογική Καινοτομία

1. Οργανωτική μη τεχνολογική καινοτομία είναι η εφαρμογή νέων μεθόδων ή μεταβολών των μεθόδων, όσον αφορά τη δομή ή τη διοίκηση της επιχείρησης, που αποσκοπούν στη βελτίωση της χρήσης των γνώσεων στην επιχείρηση, της ποιότητας των αγαθών και των υπηρεσιών ή της αποτελεσματικότητας των ροών εργασίας
2. Μη τεχνολογική καινοτομία εμπορίας είναι η εφαρμογή νέων ή βελτιωμένων σχεδίων ή μεθόδων πώλησης που αποσκοπούν στην αύξηση της ελκυστικότητας των αγαθών και των υπηρεσιών ή στην είσοδο σε νέες αγορές



WIKIPEDIA  
*The Free Encyclopedia*



# Καινοτομία & Αγορά

1. Η σχέση μεταξύ της αγοράς και της καινοτομίας δεν ήταν αλλά ούτε και είναι καλή. Τα σημεία τριβής είναι μεταξύ αυτών που θεωρούν:

1. Την αγορά (καταναλωτή) σαν την μοναδική πηγή έμπνευσης και επιτυχίας στον χώρο της επιχειρηματικής δραστηριότητας, και
2. Την καινοτομία (τεχνολογία) σαν τον πιο βασικό παράγοντα επιτυχίας στον χώρο του επιχειρείν

2. Η καινοτομία οδηγεί σε ανάπτυξη προϊόντων που ικανοποιούν τον τελικό καταναλωτή

## ‘Προσανατολισμός Προϊόντος’

3. Η καινοτομία της αγοράς οδηγεί στην δημιουργία προϊόντων που ζητά ο καταναλωτής για την ικανοποίηση των αναγκών του

## ‘Προσανατολισμός Αγοράς’

3. Οι δύο φιλοσοφικές προσεγγίσεις είναι ανταγωνιστικές και οδηγούν τις επιχειρήσεις στην επιλογή του ενός ή του άλλου προσανατολισμού

# Προτεραιότητες & Προσανατολισμός

1. Όταν βάζουμε τον καταναλωτή μπροστά ... ο σκοπός της επιχείρησης είναι να δημιουργεί και να διατηρεί τους πελάτες της (Drucker, 1954)
2. Η δημιουργία πελατών απαιτεί γνώση της αγοράς και όραμα (π.χ., Disney) ενώ η διατήρηση πελατών απαιτεί σωστό επίπεδο εξυπηρέτησης και δημιουργία στενών και μακρόβιων εμπορικών σχέσεων
3. Όταν βάζουμε την καινοτομία μπροστά ... ο σκοπός της επιχείρησης είναι να δημιουργεί καινούργιες αγορές
4. Η σχέση εξάρτησης της παραγωγής από την κατανάλωση αλλάζει και οι διαδικασίες παραγωγής και κατανάλωσης ανατροφοδοτούν η μία την άλλη, δεδομένου ότι οι καταναλωτές δεν είναι πάντα σε θέση να προσδιορίσουν τις ανάγκες ή τις επιθυμίες τους
5. Έχει αποδειχθεί ότι και οι δύο προσανατολισμοί αυξάνουν τα έσοδα των επιχειρήσεων.

(π.χ., Προσανατολισμός καινοτομίας = 50% και  
Προσανατολισμός αγοράς = 21% - 48%)

(Han et al, 19998; Desphande et al, 1998)

Συνεπώς θα πρέπει να τονιστεί ότι η επιλογή του ενός προσανατολισμού δεν πρέπει να γίνεται σε βάρος του άλλου

# Σύγκλιση Προσανατολισμού

1. Το ερώτημα για μια επιχείρηση δεν είναι εάν ο προσανατολισμός αγοράς ή καινοτομίας που έχει είναι αρκετός, αλλά εάν ο προσανατολισμός είναι κατάλληλος για την αγορά που λειτουργεί
2. Οι επιχειρήσεις μαθαίνουν από την αγορά (προσανατολισμός αγοράς) και η αγορά (καταναλωτές) μαθαίνουν από τις καινοτομίες
3. Άρα η σχέση είναι αμφίδρομη και συμπληρωματική

# Κατηγορίες Καινοτομίας

1. 4 ειδών κατηγορίες καινοτομίας.

α) Καινοτομίες σε προϊόντα και υπηρεσίες

β) Καινοτομίες σε συστήματα παραγωγής

γ) Καινοτομίες σε οργανωτικές δομές και λειτουργίες

δ) Καινοτομίες σε ανθρώπινο δυναμικό

Οι κατηγορίες είναι αλληλένδετες και μία καινοτομία σε κάποια από τις κατηγορίες προκαλεί αλλαγές σε μία ή περισσότερες από τις άλλες κατηγορίες. Η αγορά όμως αποφασίζει αν οι καινοτομίες θα είναι επιτυχημένες ή όχι.

# Μη Τεχνολογική Καινοτομία

Περνάμε τώρα στην εποχή της επιβίωσης του ‘γρηγορότερου’. Η καινοτομία πρέπει να α) στοχεύει στην μείωση του χρόνου (και του κόστους) των λειτουργιών β) προσθέτει αξία γ) απλοποιεί τις λειτουργίες, και δ) καθιστά τις επιχειρήσεις πιο ευέλικτες

Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα Καινοτόμου (από την καινοτόμο τμηματοποίηση και τοποθέτηση στην στρατηγική για ανάπτυξη νέων αγορών)

Διαχειριστικός Κύκλος Πελατών (από την παραγγελία και την εκτέλεση της παραγγελίας ως την είσπραξη)

Ευέλικτο Οργανωτικό Σχήμα και Δίκτυο Πελατών (Από την ανάθεση λειτουργιών σε εξωτερικούς προμηθευτές, έως την ‘ρευστή’ δομή οργάνωσης της επιχείρησης και την διαχείριση σχέσεων με στρατηγικούς πελάτες )

# Μοντέλο Διάχυσης ΠΣ

- ❖ Diffusion of Innovation (DOI)
- ❖ Σύμφωνα με την DOI, ο ρυθμός διάχυσης μιας καινοτομίας, επηρεάζεται από το σχετικό πλεονέκτημα (relative advantage), την πολυπλοκότητα (complexity), τη συμβατότητα (compatibility), τη «δοκιμαστικότητα» (trilability) και «αξιοπροσεκτικότητα» (observability)

# Μοντέλο Διάχυσης Καινοτομίας

- ❖ σχετικό πλεονέκτημα ορίζεται ο βαθμός που μια καινοτομία φαίνεται καλύτερη από τις προηγούμενες
- ❖ πολυπλοκότητα ορίζεται ο βαθμός που ο χρήστης αντιλαμβάνεται την καινοτομία ως δύσκολη στη χρήση και στην κατανόηση
- ❖ συμβατότητα ορίζεται ο βαθμός που μια καινοτομία είναι σύμφωνη με τον τρόπο που ένα άτομο έχει μάθει να αλληλεπιδρά με τους γύρω του
- ❖ trilability ορίζεται ο βαθμός που μια ιδέα επιδέχεται πειραματισμό και δοκιμές
- ❖ observability ορίζεται ο βαθμός που τα αποτελέσματα μιας καινοτομίας είναι ορατά

# Διαχείριση Ρίσκου



# Risk Management







ΑΠΡΟΣΔΟΚΗΤΟ  
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

**ΑΔΙΕΞΟΔΟ!!**

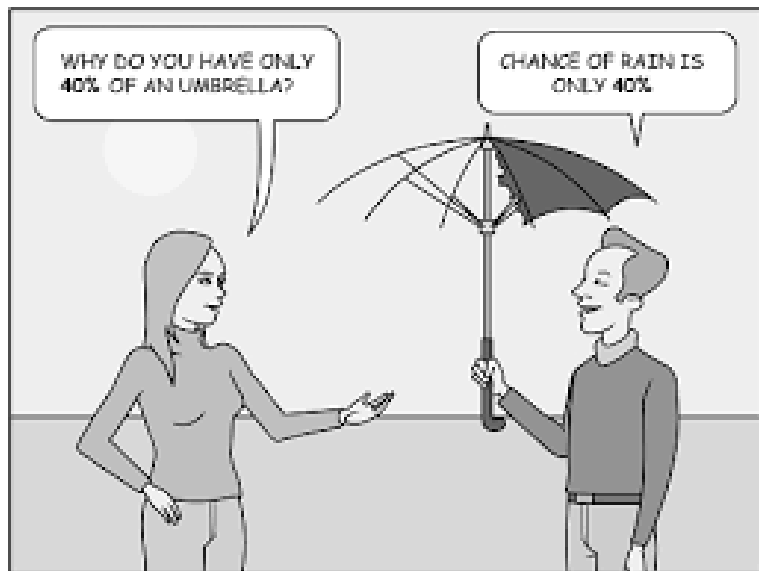
# Απροσδόκητο Αποτέλεσμα



# Απροσδόκητο Αποτέλεσμα



# Cartoons ☺





**Managing risks decreases costs  
and reduces uncertainty...**



# Κίνδυνος

- έννοια που χρησιμοποιείται για να εκφράσει την **αβεβαιότητα** για τα **γεγονότα** και τα **αποτελέσματά** τους τα οποία μπορεί να έχουν υλική επίδραση στους σκοπούς και τους στόχους μιας οικονομικής οντότητας
- η μεταβλητότητα (volatility) απροσδόκητων αποτελεσμάτων

# Ρίσκο

- Εκφράζει την **αβεβαιότητα** για τα **γεγονότα** και τα **αποτελέσματά** τους
- Επίδραση (μετρήσιμη) στους σκοπούς και τους στόχους
- Μεταβλητότητα (volatility) απροσδόκητων αποτελεσμάτων

# Ρίσκο

- Μια κατάσταση που συνεπάγονται έκθεση σε κίνδυνο
- Ο συνδυασμός της πιθανότητας ενός γεγονότος και των συνεπειών της
- Επίδραση της αβεβαιότητας σχετικά με τους στόχους
- Οι αβεβαιότητες περιλαμβάνουν γεγονότα τα οποία μπορεί να συμβούν ή να μην συμβούν
- Οι αβεβαιότητες προκαλούνται από την ασάφεια ή την έλλειψη ενημέρωσης
- Επίσης, περιλαμβάνονται τόσο οι θετικές όσο και οι αρνητικές επιπτώσεις αναφορικά με τους στόχους

# Risk Management mottos

- ❖ Το να αγνοούμε τα ρίσκα δεν αποτελεί διαδικασία η οποία τα απομακρύνει....
- ❖ Διαχείριση Ρίσκου σε ΜΕΓΑΛΑ και ΜΙΚΡΑ έργα, σε ΠΟΛΥΠΛΟΚΑ ή ΑΠΛΑ, κλπ
- ❖ Ψάξε για τα ΚΑΛΑ και τα ΚΑΚΑ πράγματα που μπορεί να συμβούν
- ❖ Η διαχείριση Ρίσκου είναι μια ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ και ΣΥΝΕΧΗΣ Διαδικασία

# Ρίσκο

- Μια κατάσταση που συνεπάγονται έκθεση σε κίνδυνο
- Ο συνδυασμός της πιθανότητας ενός γεγονότος και των συνεπειών της
- Επίδραση της αβεβαιότητας σχετικά με τους στόχους
- Οι αβεβαιότητες περιλαμβάνουν γεγονότα τα οποία μπορεί να συμβούν ή να μην συμβούν
- Οι αβεβαιότητες προκαλούνται από την ασάφεια ή την έλλειψη ενημέρωσης
- Επίσης, περιλαμβάνονται τόσο οι θετικές όσο και οι αρνητικές επιπτώσεις αναφορικά με τους στόχους

# Risk Management hints

- ❖ Ρίσκο είναι κάτι που είναι λιγότερο από 100% σίγουρο
- ❖ Αν είναι ένα γεγονός, τότε δεν είναι ρίσκο
- ❖ Η διαχείριση κινδύνου περιλαμβάνει τον καθορισμό των ακολούθων παραγόντων ρίσκου.
  - ❖ Probability- Πιθανότητα: εάν ένα ρίσκο ή μια ευκαιρία θα προκύψει
  - ❖ Impact – Επίπτωση: η επίδραση στο έργο εάν τελικώς προκύψει ο κίνδυνος
  - ❖ Expected time – Αναμενόμενος χρόνος: όταν κατά τη διάρκεια της ζωής ενός έργου μπορεί να προκύψει κίνδυνος
  - ❖ Frequency of the event – Συχνότητα του συμβάντος: Πόσες φορές μπορεί να προκύψουν κίνδυνοι

# Διαχείριση Ρίσκου

Ολοκληρωμένο σύστημα που περιλαμβάνει:

- Δημιουργία ενός κατάλληλου περιβάλλοντος διαχείρισης κινδύνου
- Διατήρηση αποτελεσματικής μονάδας μέτρησης κινδύνου
- Μετριάσμο και παρακολούθηση της διαδικασίας
- Καθιέρωση εσωτερικού ελέγχου

Στρατηγική Διοίκηση του Οργανισμού

- Είναι η διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί εξετάζουν μεθοδικά τους κινδύνους που συνδέονται με τις δραστηριότητές τους και με στόχο το όφελος σε κάθε δραστηριότητα τους επί του χαρτοφυλάκιο όλων των δραστηριοτήτων.

# Διαχείριση Ρίσκου

- ❖ αφορά στο σύνολο των διαδικασιών με βάση τις οποίες προσδιορίζουμε, αναλύουμε και αντιμετωπίζουμε την αβεβαιότητα σε όλη τη διάρκεια (του έργου)
- ❖ αφορά στην αντιμετώπιση των κινδύνων προβλέποντας πιθανές τυχαίες απώλειες και στο σχεδιασμό και στην εφαρμογή των διαδικασιών που ελαχιστοποιούν την εμφάνιση της απώλειας ή τις οικονομικές επιπτώσεις των απωλειών που συμβαίνουν
- ❖ **Μεγιστοποίηση** της επίδρασης των **θετικών** γεγονότων, **ελαχιστοποίηση** των **αρνητικών**



# Γιατί Διαχείριση Ρίσκου:

- Στόχος είναι να προσθέσει τη μέγιστη βιώσιμη αξία σε όλες τις δραστηριότητες του οργανισμού.
- Διευθετεί την κατανόηση της δυναμικής όλων των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν τον οργανισμό.
- Αυξάνει την πιθανότητα της επιτυχίας, και μειώνει παράλληλα την πιθανότητα αποτυχίας και τη αβεβαιότητα σχετικά με την επίτευξη των συνολικών σκοπών του οργανισμού.

# Διαχείριση Ρίσκου Έργου

- ❖ αφορά στο Σχεδιασμό, Οργάνωση, Διασφάλιση και Διαχείριση των Resources (Management) για τον περιορισμό / διαχείριση / διοίκηση των συνεπειών των αστάθμητων παραγόντων σε ένα σκοπό (Risk) στη διάρκεια μιας προσωρινής διαδικασίας - έργου
- ❖ Μια από τις γνωστικές περιοχές που ορίζονται στο PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

# Μοντέλο Διαχείρισης Κινδύνου

Προσδιορισμός αντικειμενικών στόχων, πλαίσιο εκτέλεσης εργασιών με επιτυχία

Προσδιορισμός κινδύνου, περιοχές κινδύνου και αβεβαιότητας

Ποσοτική αποτίμηση κινδύνου, εκτίμηση, ιεράρχηση κινδύνων, ποσοτικοποίηση συχνότητας εμφάνισης κινδύνου

Ανταπόκριση, εξάλειψη, άμβλυνση, εκτροπή, παραδοχή

Τεκμηρίωση, Πρόγραμμα διαχείρισης κινδύνου τεκμηριώνει τον τρόπο ανταπόκρισης σε δυνητικούς κινδύνους

Έλεγχος κινδύνου, Υλοποίηση προγράμματος διαχείρισης κινδύνου, εκπαίδευση, επικοινωνία

Ή

## Διαχείριση Κινδύνου είναι:

- Identification; Αναγνώριση
- Assessment; and - Εκτίμηση και:
- prioritization of risks - ιεράρχηση των κινδύνων
- Monitoring - Παρακολούθηση

Συνοδευόμενη από μια συντονισμένη και οικονομική εφαρμογή των πόρων για να **ελαχιστοποιηθεί**, παρακολουθηθεί και ελεγχθεί η πιθανότητα και η επίπτωση των ατυχών γεγονότων ή για να **μεγιστοποιηθεί** η υλοποίηση των ευκαιριών.

Οι ρίζες της αβεβαιότητας σχετίζονται με

- ποια είναι τα εμπλεκόμενα μέρη  
(Executives, partners, etc..)
- Τι είναι αυτό που θέλουν (κίνητρα, σκοποί)
- Για τι ενδιαφέρονται οι εμπλεκόμενοι (σχεδιασμός)
- Με ποιο τρόπο θα γίνει αυτό που θέλουν (δραστηριότητες)
- Τι πόροι χρειάζονται
- Μέχρι πότε θα είναι η υλοποίηση (πρόγραμμα, χρονοδιάγραμμα)

# Η εξίσωση του Ρίσκου

$$\text{Risk} = \underline{\text{Vulnerability} \times \text{Threat} \times \text{Impact}} \times \text{Probability}$$

Ρίσκος= (Ευπάθεια\*Κίνδυνος\*Επίπτωση)/Πιθανότητα

- Ευπάθεια= Ένα λάθος ή αδυναμία κατά το σχεδιασμό, εφαρμογή, ή λειτουργία του συστήματος
- Απειλή = Ένας αντίπαλη δραστηριότητα που έχει κίνητρα να εκμεταλλευτεί την ευπάθεια του συστήματος και είναι ικανός να το κάνει
- Επίπτωση= η πιθανότητα να προκληθεί ευπάθεια ή μια απειλή να είναι επιβλαβής
- \*Probability = *likelihood* already factored into *impact*.

# Τα είδη του ρίσκου:

- ❖ **Strategic** – *Στρατηγικός*- Στόχοι του Οργανισμού
- ❖ **Operational** – *Λειτουργικός* – Διαδικασίες για επίτευξη των στόχων
- ❖ **Financial** – *Οικονομικός*- Διαφύλαξη περιουσιακών στοιχείων
- ❖ **Compliance** – *Συμμόρφωσης* - Νόμοι και Κανονισμοί
- ❖ **Reputational** – *Υπόληψης* – Δημόσια Εικόνα

# Πηγές Αβεβαιότητας

- Εμπλεκόμενοι
- Στόχοι
- Πόροι (ανθρώπινος παράγοντας, κεφάλαιο, υλικό...)
- Project Organizations
- Scope of work
- Κόστος
- Χρόνος
- Παράδοση ποσοτικών και ποιοτικών στόχων
- Τεχνολογίες
- Περιβάλλον
- Ρυθμιστικά Ζητήματα



# Απαντήσεις στον κίνδυνο

Severity

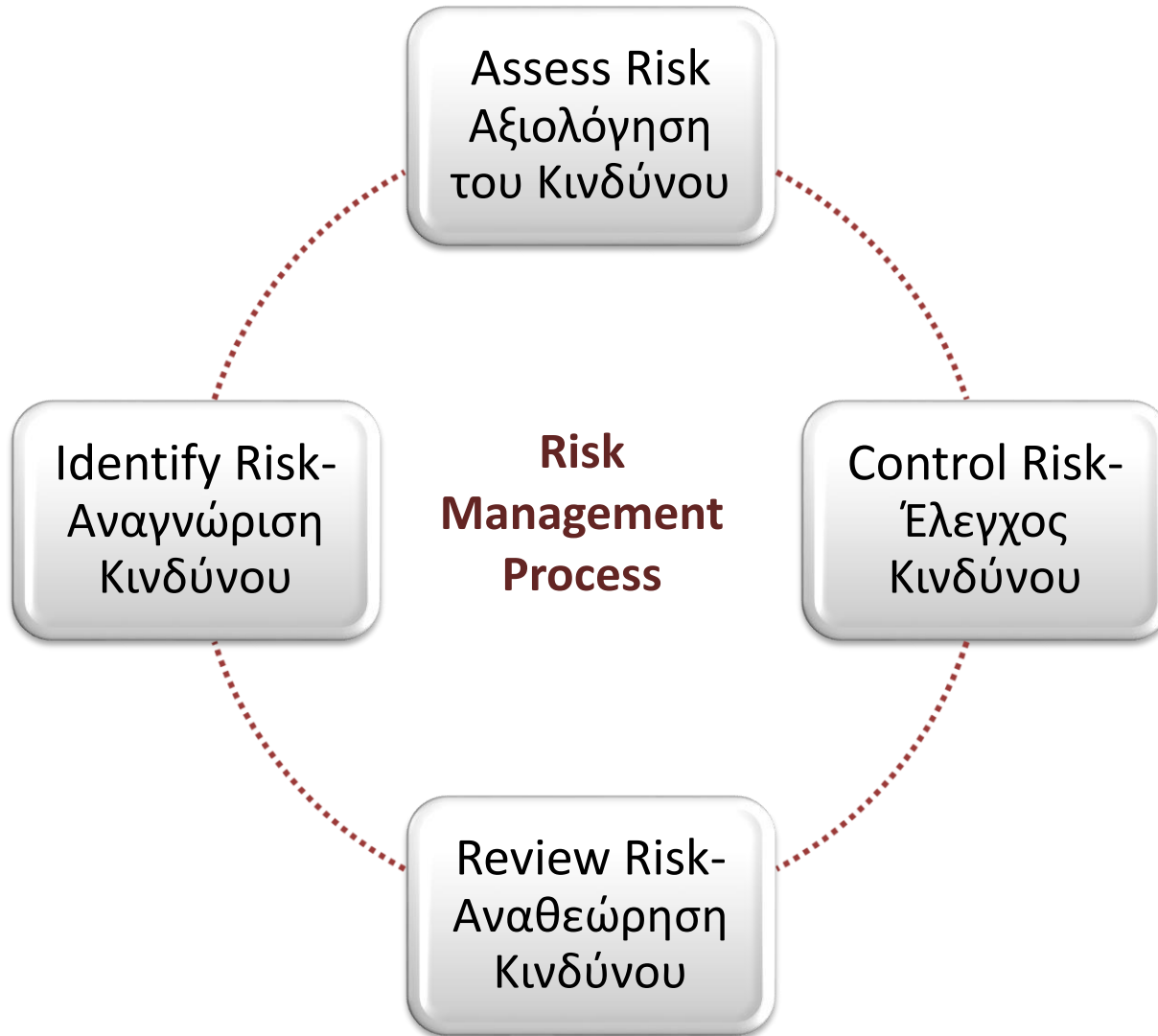
<i>High</i>	Transfer	Avoid
<i>Low</i>	Accept	Accept/Transfer
	<i>Low</i>	<i>High</i>

Frequency

# Ο κύκλος Διαχείρισης Κινδύνου

- ❖ Risk Management Planning- Σχεδιασμός Διαχείρισης Κινδύνου
- ❖ Risk Identification – Αναγνώριση Κινδύνου
- ❖ Qualitative Risk Analysis – Ποιοτική Ανάλυση Κινδύνου
- ❖ Quantitative Risk Analysis- Ποσοτική Ανάλυση Κινδύνου
- ❖ Risk Response Planning – Σχεδιασμός ανταπόκρισης κίνδυνου
- ❖ Risk Monitoring and Control- Παρακολούθηση και Έλεγχος Κινδύνου

# Risk Management



# Εκτίμηση και Ανάλυση Κινδύνου

# Εκτίμηση και ανάλυση κινδύνου

"Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα σε έναν απαισιόδοξο και έναν αισιόδοξο; ... Ο απαισιόδοξος έχει περισσότερα στοιχεία. "

Gibb's Law: Anything you need to quantify can be measured in some way that is superior to not measuring it at all!!!!

# Διαχείριση κινδύνου

- Η διαχείριση κινδύνου στα πλαίσια ενός έργου **είναι η τέχνη και η επιστήμη του εντοπισμού, της ανάλυσης και της ανταπόκρισης στους παράγοντες κινδύνου σε όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και με στόχο να διασφαλιστούν όσο το δυνατό καλύτερα τα συμφέροντά του**
- Πρέπει να θεωρείται ως **προετοιμασία** για πιθανές καταστάσεις/γεγονότα που θα προκύψουν στο μέλλον και όχι σαν απλή αντίδραση σε αυτά αφού συμβούν
- “Risk management is project management for adults.” – Tim Lister.

# Ανάλυση και Διαχείριση Κινδύνου

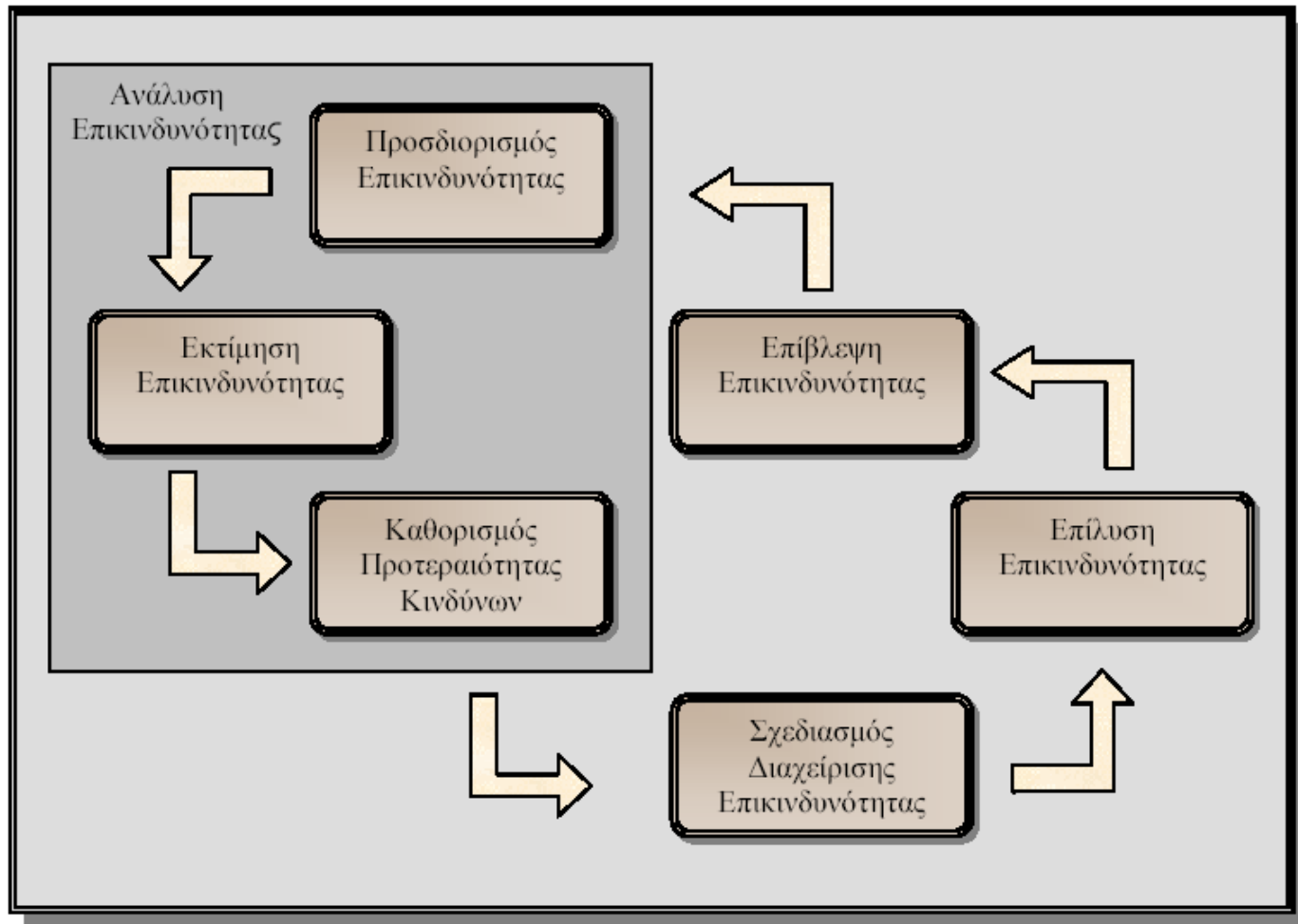
- **Ανάλυση κινδύνου:** η μελέτη (συνήθως από το project manager) όλων εκείνων των καταστάσεων που αν συμβούν (χωρίς να είναι βέβαιο ότι θα συμβούν) θα έχουν αρνητικές συνέπειες για το έργο
- **Κίνδυνος:** ανεπιθύμητο γεγονός που υπάρχει πιθανότητα να συμβεί και θα προκαλέσει κάποια απώλεια στο έργο (χρόνου, ποιότητας, χρημάτων, κλπ).
- Αν υπάρχει βεβαιότητα ότι κάτι θα συμβεί, αυτό δεν είναι κίνδυνος αλλά **πρόβλημα**.
- Ο υπεύθυνος έργου για κάθε κίνδυνο προσδιορίζει τι θα πρέπει να γίνει για να ελαχιστοποιηθεί ή να εξαλειφθεί ο κίνδυνος (**risk control**).
- Η ανάλυση κινδύνου είναι μία διαδικασία brain storming και πολλές φορές καλούνται και εξωτερικοί ειδικοί.
- “Αν δεν επιτεθείς στον κίνδυνο, τότε θα σου επιτεθεί αυτός”

# Βασικά Θέματα Ανάλυσης Κινδύνου

- Μέγεθος έργου
- Εξάρτηση από τον ανθρώπινο παράγοντα
- Εξελίξεις στην αγορά
- Τεχνολογία
- Μη ρεαλιστικά χρονοδιαγράμματα & προϋπολογισμοί
- Υπεργολαβίες
- Πελάτης
- Περιβάλλον Υλοποίησης
- Λάθη αρχικού σχεδιασμού τμημάτων ή περιβάλλοντος διεπαφής με το χρήστη (UI)



# Κύκλος Ζωής Διαχείρισης Κινδύνου



# Αναγνώριση κινδύνων

- Ελέγχουμε μία – μία τις πηγές και εμπειρικά «αναγνωρίζουμε» τους κινδύνους
- Κανονικά εμπλέκονται όλα τα μέλη της ομάδας έργου
- Μέσο: συναντήσεις, απλά ερωτηματολόγια

# Πίνακας αξιολόγησης συνεπειών

- Ο Boehm προτείνει στους υπεύθυνους έργου, αφού θέσουν μία σειρά από ερωτήματα για να εντοπίσουν περιπτώσεις ελέγχου, να δημιουργήσουν έναν πίνακα αξιολόγησης συνεπειών (**impact assessment table**) όπου κάθε πιθανός κίνδυνος να τοποθετείται σε μία κατηγορία από τις ακόλουθες κατηγορίες:
  1. Καταστροφικό,
  2. Κρίσιμο,
  3. Μέτριο,
  4. Αμελητέο,(ανάλογα με τις συνέπειες που θα είχε στην επιχείρηση)

# Παράδειγμα e-shop

#	Περιγραφή	Πιθανότητα να συμβεί (μικρή, μεσαία, μεγάλη)	Συνέπειες (1= καταστροφικές ..., 4 = αμελητέες)
1	Αδυναμία ή καθυστέρηση εκπαίδευσης διαχειριστή συστήματος	Μεσαία	2
2	Μεταβολή απαιτήσεων του πελάτη κατά τη φάση υλοποίησης του λογισμικού	Μεσαία	1
3	Αδυναμία διασύνδεσης με το λογιστικό πακέτο	Μεγάλη	1
4	Κακή ερμηνεία της απαίτησης για σύνδεση της εταιρίας στο internet και το hosting του λογισμικού	Μεγάλη	1
5	Υπερβολικά πολλά δεδομένα προς ψηφιοποίηση/εισαγωγή	Μεγάλη	1

# Φόρμας Καταγραφής Κινδύνων (1)

Τίτλος Κινδύνου			
A/A:	Υπεύθυνος αντιμετώπισης:	Ημερομηνία:	Προτεραιότητα:
Συνδεδεμένη δραστηριότητα:			<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
Περιγραφή κινδύνου:			
Τύπος: <input type="checkbox"/> Σχέδιο <input type="checkbox"/> Ποιότητα <input type="checkbox"/> Κόστος			
Επεξήγηση:			
Επίπεδο σοβαρότητας συνεπειών:		Πιθανότητα	
<input type="checkbox"/> Υψηλό <input type="checkbox"/> Μεσαία <input type="checkbox"/> Χαμηλό		<input type="checkbox"/> Μεγάλη <input type="checkbox"/> Μεσαία <input type="checkbox"/> Μικρή	
Πρώτο γεγονός ενεργοποίησης του κινδύνου:			

# Φόρμας Καταγραφής Κινδύνων (2)

<b>Στρατηγική μετριάσμού:</b>		
<b>Γεγονός έναρξης της επιβολής της στρατηγικής αντιμετώπισης:</b>		
<b>Στρατηγική αντιμετώπισης:</b>		
<b>Παρακολούθησ η κινδύνου</b>		
<i>Ημ/νια</i>	<i>Δράση</i>	<i>Κατάσταση</i>
<b>Κριτήρια απενεργοποίησης κινδύνου:</b>	<b>Τρέχουσα κατάσταση:</b>	
	<input type="checkbox"/> Ενεργός <input type="checkbox"/> Ανενεργός	
<b>Τελική ημ/νια παρακολούθησης κινδύνου:</b>		

# Παράδειγμα: φόρμα καταγραφής κινδύνων

- Ένα έργο λογισμικού έχει αρκετά μεγάλη διάρκεια και κόστος. Ο Μάκης Π., διαχειριστής του έργου έχει αναγνωρίσει έναν σημαντικό κίνδυνο: την κακή διαχείριση των οικονομικών και των άλλων πόρων που υπάρχουν στη διάθεσή του. Η δραστηριότητα η οποία παρουσιάζει αυτόν τον κίνδυνο είναι η υπ. 1. «Διαχείριση Έργου». Με την έναρξη του έργου το μήνα 0, συμπληρώνει την ανάλογη φόρμα:

# Παράδειγμα: φόρμα καταγραφής κινδύνων (1)

Υπέρβαση προϋπολογισμού / Εξάντληση πόρων			
A/A: 1.1	Υπεύθυνος	Ημερομηνία:	Προτεραιότητα:
Συνδεδεμένη	αντιμετώπισης:	Τ0	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
δραστηριότητα: 1	Μάκης Π.		3
<b>Περιγραφή κινδύνου:</b> Κακός σχεδιασμός της αλληλουχίας των δραστηριοτήτων και λάθη στο χρονοπρογραμματισμό είναι δυνατόν να δημιουργήσουν κίνδυνο υπέρβασης του προϋπολογισμού και εξάντλησης των διαθέσιμων πόρων.			
<b>Τύπος:</b> <input type="checkbox"/> Σχέδιο <input type="checkbox"/> Ποιότητα <input checked="" type="checkbox"/> Κόστος			
Επεξήγηση: θα επηρεαστεί η κατανομή κόστους και πόρων στις δραστηριότητες.			
<b>Επίπεδο σοβαρότητας συνεπειών:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Υψηλό <input type="checkbox"/> Μεσαία <input type="checkbox"/> Χαμηλό		<b>Πιθανότητα</b> <input type="checkbox"/> Μεγάλη <input checked="" type="checkbox"/> Μεσαία <input type="checkbox"/> Μικρή	



# Παράδειγμα: φόρμα καταγραφής κινδύνων (2)

**Πρώτο γεγονός ενεργοποίησης του κινδύνου:**

Σημαντική υπέρβαση του προϋπολογισμού τους τρεις πρώτους μήνες του έργου.

**Στρατηγική μετρώσμού:**

Συνεχής παρακολούθηση των δραστηριοτήτων από τους υπευθύνους και αναφορά των σημαντικών αποκλίσεων.

**Γεγονός έναρξης της επιβολής της στρατηγικής αντιμετώπισης:**

Υπέρβαση του προϋπολογισμού κατά 20%.

**Στρατηγική αντιμετώπισης:**

Αναπροσαρμογή του πλάνου έργου με επανασχεδιασμό δραστηριοτήτων.

# Παράδειγμα: φόρμα καταγραφής κινδύνων (3)

<b>Παρακολούθηση κινδύνου</b>		
Συνεχής παρακολούθηση των αναφορών από τους υπευθύνους των δραστηριοτήτων.		
<i>Ημέρια</i>	<i>Δράση</i>	<i>Κατάσταση</i>
<b>Κριτήρια απενεργοποίησης κινδύνου:</b> Απόκλιση 10% από το προβλεπόμενο κόστος στο τέλος του έργου.	<b>Τρέχουσα κατάσταση:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Ενεργός</b> <input type="checkbox"/> <b>Ανενεργός</b>	
<b>Τελική ημ/νια παρακολούθησης κινδύνου:</b> Τέλος του έργου		

# Διαχείριση Κόστους

- **Άμεσο κόστος (ΑΚ):** Δαπάνες που μπορούν να αποδοθούν άμεσα σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα του έργου
- **Έμμεσο κόστος (ΕΚ):** Δαπάνες που αφορούν λειτουργικά έξοδα

# Διαχείριση Κόστους

- Κάθε δραστηριότητα  $i$  έχει:
  - **Κανονική διάρκεια**  $T_{\max}^i$  υπό κανονικές συνθήκες εργασίας στην οποία αντιστοιχεί το ελάχιστο δυνατό άμεσο κόστος  $AK_{\min}^i$
  - **Ελάχιστη διάρκεια**  $T_{\min}^i$  ως η μέγιστη δυνατή χρονική συμπίεση που μπορεί να γίνει με τους διαθέσιμους πόρους στην οποία αντιστοιχεί μέγιστο δυνατό κόστος υλοποίησης  $AK_{\max}^i$
- **Επιπρόσθετο κόστος** επίλυσης της δραστηριότητας  $i$  κατά μια χρονική μονάδα  $\lambda$ :
$$\lambda^i = (AK_{\max}^i - AK_{\min}^i) / (T_{\max}^i - T_{\min}^i)$$

# Τεχνικές διαχείρισης κόστους Παράδειγμα

- Έστω η δραστηριότητα ΤΥ4 Ανάπτυξη Βάσης Δεδομένων υλοποιείται από 2 μηχανικούς ανάπτυξης λογισμικού 8 ώρες ημερησίως και 5 μέρες την εβδομάδα για διάστημα 1.5 μήνα (προσπάθεια δραστηριότητας 3 αμ). Το ωριαίο άμεσο κόστος για κάθε μηχανικό είναι 10 ευρώ συνολικά.
- Επειδή απαιτείται η χρονική επιτάχυνση του έργου αποφασίστηκε να συμπιεστεί ο χρόνος της δραστηριότητας ΤΥ4. Απαιτείται επομένως η υπερωριακή απασχόληση των μηχανικών κατά 2 ώρες το μέγιστο. Η αποζημίωση για την υπερωριακή απασχόληση είναι 50% μεγαλύτερη, όμως η απόδοση των μηχανικών πέφτει κατά 20%.
- Ποιο είναι το πρόσθετο κόστος που απαιτείται ανά ημέρα;

# Τεχνικές διαχείρισης κόστους Λύση Παραδείγματος

- **Κανονική απασχόληση:**

2 μηχανικοί x 1.5 μήνα x 22 ημέρες / μήνα x 8 ώρες / ημέρα = 528 ανθρωπόωρες

Άμεσο Κόστος = 528 x 10 = 5.280 ευρώ

- **Υπερωρίες:**

2 μηχανικοί x (8 ώρες / ημέρα + 2 ώρες / ημέρα x 0.8) = 19.2 ανθρωπόωρες/ημέρα

Άρα απαιτούνται 528/19.2 = 27.5 ημέρες

- **Συνολικό κόστος υλοποίησης:**

2 x 27.5 x (8 x 10 + 2 x 10 x 1.5) = 6.050 ευρώ

- **Επομένως:**

$\lambda^{TY4} = (6050 - 5.280)/(33 - 27.5) = 140$  ευρώ / ημέρα

Δηλαδή κάθε μέρα που «γλιτώνει» το έργο τη χρεώνεται με 140 ευρώ

# ERM Frameworks

## Πλαίσια ERM

# Enterprise Risk Management (ERM)

- Μια διαδικασία, η οποία δημιουργείται από τη διοίκηση ενός οργανισμού, διευθυντικών στελεχών και λοιπού προσωπικού, η οποία εφαρμόζεται σε όλο τον οργανισμό για να διασφαλίζει την επίτευξη των στόχων της οντότητας εφαρμοσμένη στον καθορισμό της στρατηγικής και σε ολόκληρη την επιχείρηση, με σκοπό τον εντοπισμό πιθανών γεγονότων που ενδέχεται να επηρεάσουν την οικονομική οντότητα (COSO)
- A rigorous approach to assessing and addressing the risks from all sources that threaten the achievement of an organization's strategic objectives. In addition, ERM identifies those risks that represent corresponding opportunities to exploit for competitive advantage. (Tillinghast-Towers Perrin consultancy group)
- Μια αυστηρή προσέγγιση για την αξιολόγηση και την αντιμετώπιση των κινδύνων από όλες τις πηγές που απειλούν την επίτευξη των στρατηγικών στόχων του οργανισμού. Η ERM προσδιορίζει τους κινδύνους που αντιπροσωπεύουν αντίστοιχες ευκαιρίες προς εκμετάλλευση με στόχο το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Tillinghast-Towers Perrin consultancy group)
- Κάθε ζήτημα που επηρεάζει την ικανότητα του οργανισμού να εκπληρώσει τους στόχους του (*Developing A Strategy to Manage Enterprisewide Risk in Higher Education*, NACUBO)



# ERM Frameworks

- COSO's ERM – *Integrated Framework*
- Australia/New Zealand Standard – *Risk Management*
- ISO Risk Management - *Draft Standard*
- The Combined Code and Turnbull Guidance
- A Risk Management Standard by the Federation of European Risk Management Associations (FERMA)

# COSO Integrated Control Framework



Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)

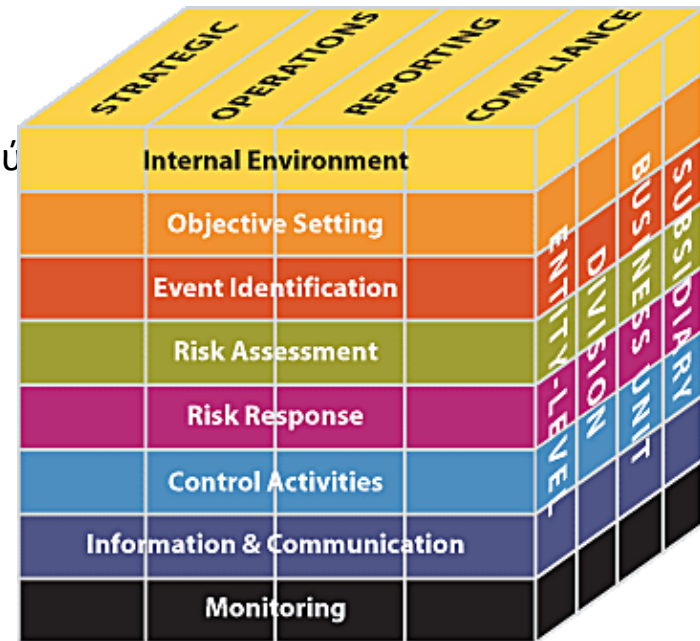
# COSO'S ERM- Ολοκληρωμένο Πλαίσιο

Οι στόχοι αναλύονται βάσει 4 πυλώνων

- Στρατηγικοί
- Λειτουργικοί
- Αναφορών
- Συμμόρφωσης

Το ERM μελετά τις δραστηριότητες σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού

- Enterprise-level
- Division or subsidiary
- Business unit processes

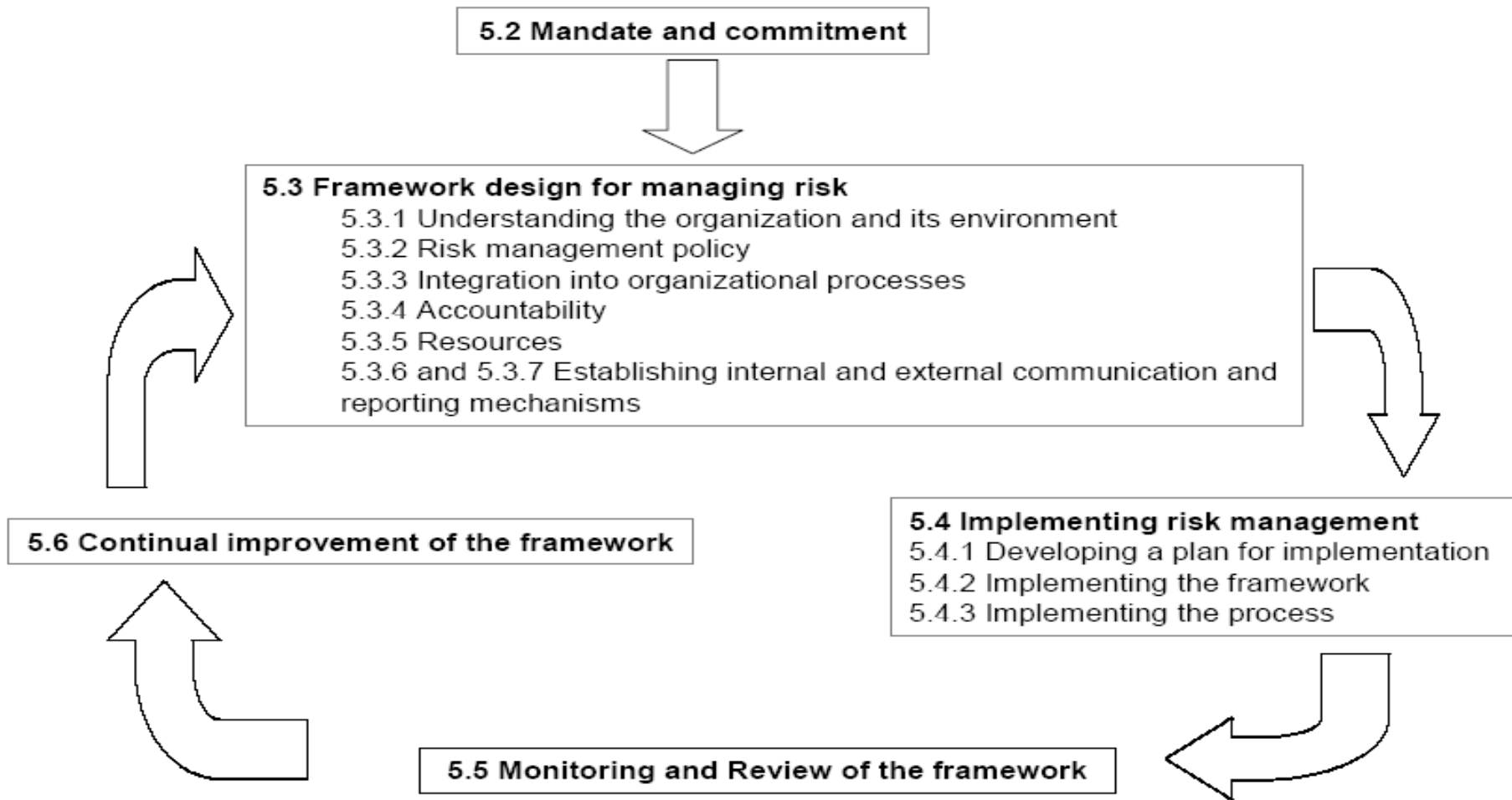


Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)

# Australia/New Zealand Standard (ASS/NZS 4360:2004) – *Risk Management*



# ISO Risk Management - Draft Standard

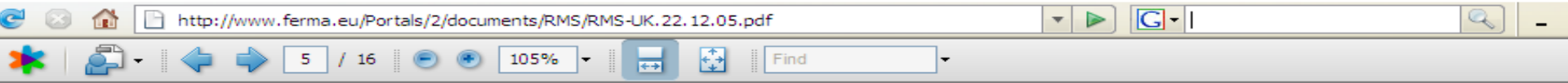


# The Combined Code and Turnbull Guidance

## Risk assessment- Αξιολόγηση Κινδύνου

- Έχει η επιχείρηση σαφείς και κοινοποιημένους στόχους, έτσι ώστε να παρέχουν αποτελεσματική κατεύθυνση για τους εργαζόμενους σε θέματα αξιολόγησης κινδύνων και θέματα έλεγχου; Για παράδειγμα, οι στόχοι και τα συναφή σχέδια περιλαμβάνουν μετρήσιμους στόχους και δείκτες επιδόσεων;
- Είναι οι σημαντικοί εσωτερικοί και εξωτερικοί κίνδυνοι αναγνωρισμένοι και έχουν αξιολογηθεί σε συνεχή βάση; Αυτοί είναι πιθανό να περιλαμβάνουν τους κυριότερους κινδύνους που εντοπίζονται στη Λειτουργική και Οικονομική Αναθεώρηση;
- Υπάρχει σαφής κατανόηση από τη διοίκηση και από τα άλλα μέρη μέσα στην επιχείρηση για το ποιοι κίνδυνοι είναι αποδεκτοί;

# A Risk Management Standard by the Federation of European - Risk Management Associations (FERMA)



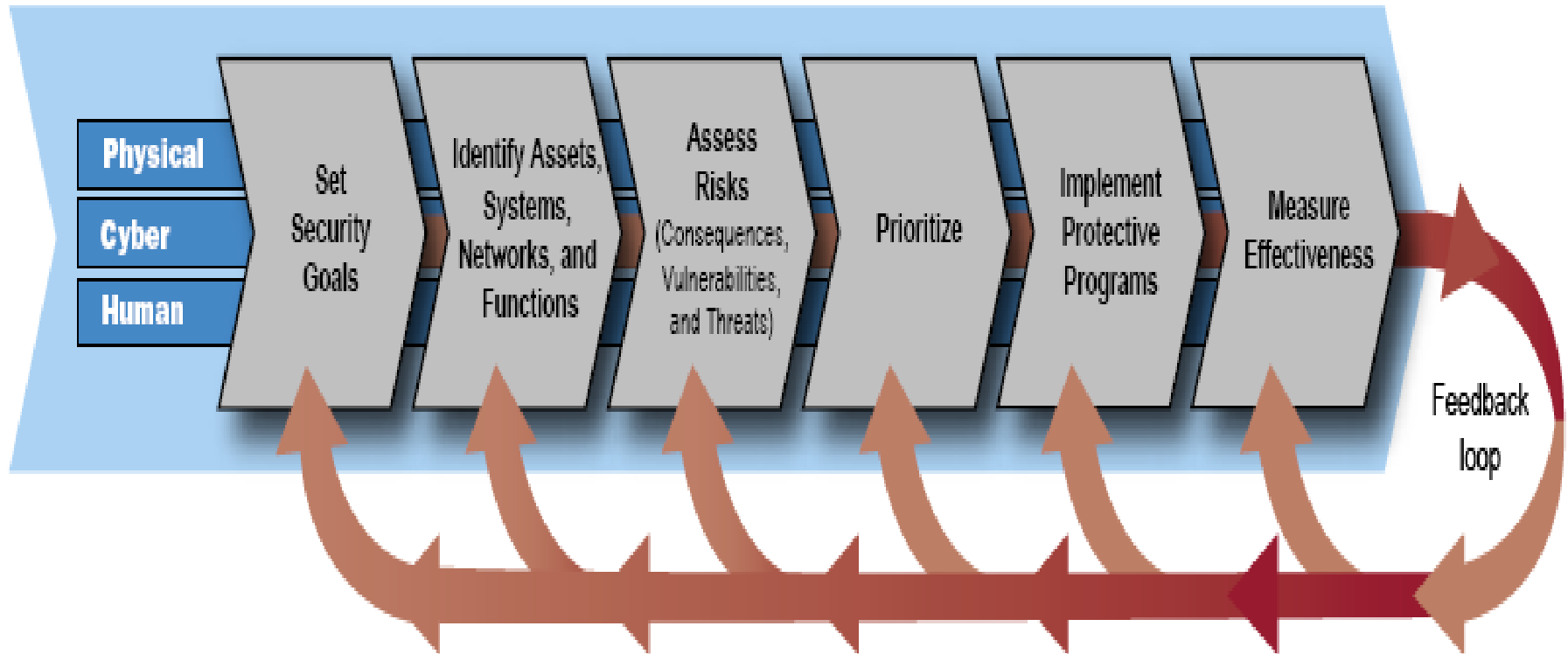
## 2.2 The Risk Management Process



Risk management protects and adds value to the organisation and its stakeholders through supporting the organisation's objectives by:

- *providing a framework for an organisation that enables future activity to take place in a consistent and controlled manner*
- *improving decision making, planning and prioritisation by comprehensive and structured understanding of business activity, volatility and project opportunity/threat*
- *contributing to more efficient use/allocation of capital and resources within the organisation*
- *reducing volatility in the non essential areas of the business*
- *protecting and enhancing assets and company image*
- *developing and supporting people and the organisation's knowledge base*
- *optimising operational efficiency*

# Risk Management Framework for Critical Infrastructure Protection

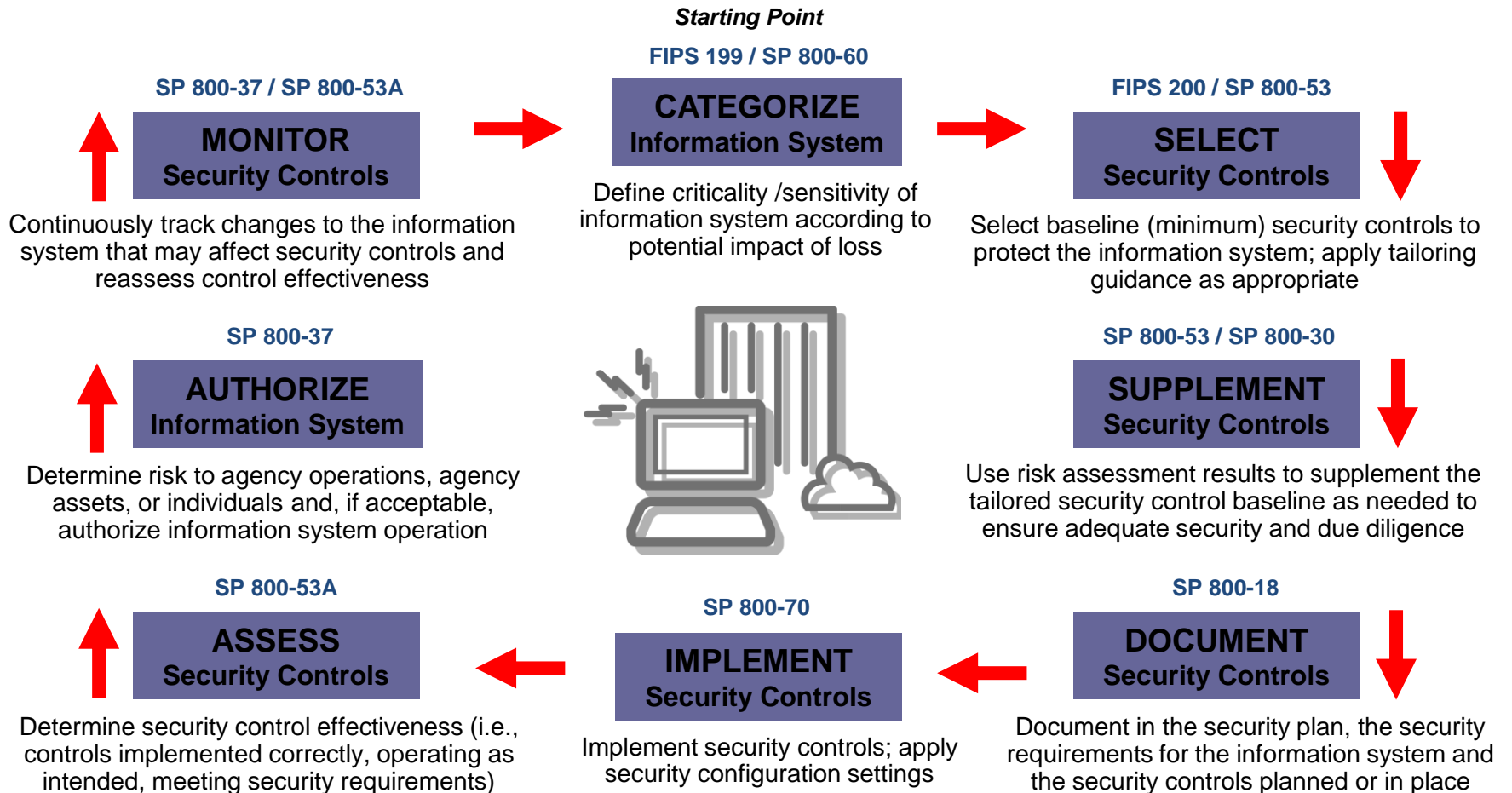


Continuous improvement to enhance protection of CI/KR

**National Infrastructure Protection Plan, 2006**



# NIST Risk Management Framework



# Risk Assessment Framework – Security

## Task Force

- Σκοπός του πλαισίου: να παρέχει μια υψηλού επιπέδου επισκόπηση σχετικά με το θέμα της διενέργειας αξιολόγησης κινδύνου των πληροφοριακών συστημάτων
- Σημεία προς εξέταση:
  - Η αξιολόγηση κινδύνου είναι μια συνεχής διαδικασία
  - Απαιτεί ισχυρή δέσμευση από την ανώτερη διοίκηση και τη συνεργασία μεταξύ των μονάδων
  - Αποτελεί μέρος του στρατηγικού και συνεχούς σχεδιασμού
  - Απαιτεί σχεδιασμό και στρατηγική που να αυξάνει συστηματικά το σκοπό
  - Πρέπει να γίνει ένα μέρος του πολιτισμού της κουλτούρας της οργάνωσης
  - Οι πρακτικές αποτελεσματικής Διαχείρισης Κινδύνου χρειάζονται ένα περιβάλλον που να αντιλαμβάνεται αμέσως τον κίνδυνο
  - Οι πρακτικές αποτελεσματικής Διαχείρισης Κινδύνου μπορεί να αποτελέσουν τη βάση για τον καθορισμό προτεραιοτήτων και την επίλυση πιθανών συγκρούσεων χρηματοδότησης
  - Θα πρέπει να αναπτυχθεί υποστηρικτική πολιτική συνεχούς αξιολόγησης του κινδύνου

# Φάσεις Αξιολόγησης Κινδύνου

- Στάδιο 0: Καθιέρωση Κριτηρίων Αξιολόγησης Κινδύνου για την ταυτοποίηση και ιεράρχηση των κρίσιμων περιουσιακών στοιχείων (εφάπαξ διαδικασία)
- Φάση 1: Ανάπτυξη Αρχικών Στρατηγικών Ασφάλειας
- Φάση 2: Τεχνολογική Όψη- Εντοπισμός Αδυναμιών Υποδομής
- Φάση 3: Ανάλυση Κινδύνου – Ανάπτυξη Στρατηγικών και Σχεδίων Ασφάλειας

# Φάση 0: Καθιέρωση Κριτηρίων Αξιολόγησης Κινδύνου

- Στόχος: να καθιερωθούν τα συνολικά κριτήρια για τον εντοπισμό των κρίσιμων data assets και να αποκτηθούν ανώτερες διοικητικές προοπτικές σε θέματα στρατηγικής σημασίας.
- Διαδικασία 1: Καθιέρωση Κριτηρίων Αξιολόγησης Κινδύνου
- Διαδικασία 2: Εφαρμογή των κριτηρίων για την ταξινόμηση των δεδομένων και των συσχετιζόμενων πόρων

# Φάση 1: Ανάπτυξη Στρατηγικών Ασφάλειας

- Στόχος: Με το που ταξινομηθούν οι πληροφορίες, ο στρατηγικός σχεδιασμός για το υπόλοιπο της διαδικασίας διαχείρισης κινδύνου μπορεί να αρχίσει. Τρωτά σημεία μπορεί να εντοπιστούν, και η διαδικασία για την άμβλυση των απειλών που μπορεί να έχουν προκληθεί μπορεί να αρχίσει. Ένα ίδρυμα μπορεί να αποφασίσει να επικεντρωθεί στους πολύ υψηλούς κινδύνους, ή μπορεί να αποφασίσει να επικεντρωθεί κατ' αρχάς στην άμβλυση των ευρέως κινδύνων (ή και τα δύο). Η διαδικασία συζήτησης της στρατηγική του οργανισμού για τον μετριασμό του κινδύνου μπορεί να είναι εξαιρετικά γόνιμη
- Διαδικασία 1: Στρατηγική Προοπτική - Ανώτατη Διοίκηση
- Departmental Management- Διαδικασία 2: Επιχειρησιακή Προοπτική - Τμήμα Διαχείρισης
- Διαδικασία 3: Προοπτική Εξάσκησης - Προσωπικό
- Διαδικασία 4: Ενοποιημένη Προβολή των απαιτήσεων ασφαλείας

## Φάση 2: Προσδιορισμός ευπάθειας στις Υποδομές

- Στόχος: Να εντοπιστούν οι τομείς των δυνητικών κινδύνων που συνδέονται με την αρχιτεκτονική των συστημάτων
- Διαδικασία 1: Αξιολόγηση των Βασικών Τεχνολογικών Συνιστωσών
- Διαδικασία 2: Αξιολόγηση των Επιλεγμένων Τεχνολογικών Συνιστωσών

# Phase 3: Develop Security Strategy and Plans

## Φάση 3: Ανάπτυξη στρατηγικών και Πλάνων Ασφαλείας

- Στόχος: Μετά τον εντοπισμό των βασικών πόρων των πληροφοριακών συστημάτων και την αξιολόγηση του βαθμού τρωτότητας των συστημάτων, προσδιορίζεται ποσοτικά το επίπεδο κινδύνου που συνδέεται με το κάθε σύστημα και τις συνιστώσες του συστήματος. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για να δοθεί προτεραιότητα στην κατανομή των πόρων και να εξασφαλιστεί ο κατάλληλος μετριασμός των υψηλότερων κινδύνων και να ληφθούν οι κατάλληλες αποφάσεις διοίκησης σχετικά με το βαθμό του κινδύνου που οι οργανισμοί θα είναι πρόθυμοι να δεχτούν.
- Διαδικασία 1: Εκτίμηση κινδύνου  
Βήματα
  1. Αξιολόγηση του πιθανού αντίκτυπου των απειλών (και των τρωτών σημείων) σε κρίσιμα περιουσιακά στοιχεία (ποιοτικά ή / και ποσοτικά)
  2. Εκτίμηση της πιθανότητας εμφάνισης απειλών (υψηλή, μέση, χαμηλή)
  3. Δημιουργία συγκεντρωτικής ανάλυση των κινδύνων, βασιζόμενη στην επίδραση της αξίας στα κρίσιμα περιουσιακά στοιχεία και την πιθανότητα εμφάνισης τους
- Διαδικασία 2: στρατηγική προστασίας και σχέδια μετριασμού των επιπτώσεων

# Remember that...

**Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτή είναι μια διαδικασία που δεν έχει καμία γραμμή τερματισμού**

Ενώ μια αξιολόγηση κινδύνου - η διαδικασία αναγνώρισης και ποσοτικοποίησης των κινδύνων - θα μπορούσε να λάβει χώρα σε μια όχι τακτική βάση (π.χ., σε ετήσια βάση), η διαδικασία διαχείρισης κινδύνων - η εν εξελίξει διαδικασία μετριασμού των κινδύνων στον οργανισμό- θα πρέπει να περιλαμβάνεται στην κουλτούρα του οργανισμού για να είναι πιο αποτελεσματική





# Και για να τελειώσουμε...

«..work expands to fill the time allocated for it»

*[Parkinson's Law, 1954]*

«People don't work better under pressure.

They just enjoy it less»

*[Peopeware, Demarco & Lister]*

# Ερωτήσεις

09/12/2019