

# *Βελτίωση Διεργασίας Λογισμικού (SPI)*

# **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- ☐ **Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ**
- ☐ **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ**
- ☐ **ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ**
- ☐ **ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ**
- ☐ **ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗ**
- ☐ **ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ**
- ☐ **ΚΥΡΙΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΝΟΣ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ**
- ☐ **ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ**
- ☐ **ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**
- ☐ **ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ SPI**
- ☐ **ΠΟΙΟΣ Ο ΣΤΟΧΟΣ**
- ☐ **ΟΙ 3 ΑΞΙΕΣ ΤΟΥ SPI**
- ☐ **ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ SPI**
- ☐ **10 ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ SPI**
- ☐ **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΟΥ SPI**
- ☐ **ΠΡΟΤΥΠΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**
- ☐ **ΕΙΝΑΙ Η SPI ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ**

# Η έννοια της διεργασίας

Η διεργασία (*process*) ανάπτυξης του λογισμικού καθορίζει τις τεχνικές και διοικητικές πρακτικές που ακολουθούνται κατά την

- απόκτηση (*acquisition*),

- ανάπτυξη,

- συντήρηση και

- αποστράτευση (*retirement*)

του λογισμικού.

Η τεχνολογία λογισμικού εξετάζει παράλληλα  
και

- ❑ τον καθορισμό,
- ❑ την υλοποίηση,
- ❑ τη μέτρηση,
- ❑ τη διοίκηση,
- ❑ την αλλαγή και
- ❑ τη βελτίωση

της ίδιας της διεργασίας ανάπτυξης.

# Στοιχεία της διεργασίας

Στη διεργασία ανάπτυξης του λογισμικού ξεχωρίζουμε ορισμένες **κάθετες φάσεις** και μια σειρά από **οριζόντιες ενέργειες** (*umbrella activities*) που καλύπτουν όλες τις φάσεις.

# Κάθετες Φάσεις

Οι κύριες φάσεις της διεργασίας ανάπτυξης είναι:

- Ορισμός (τι;)
- Ανάπτυξη (πως;)
- Υποστήριξη (αλλαγή)

Η υποστήριξη περιλαμβάνει:

- Διορθώσεις
- Προσαρμογή
- Βελτιώσεις
- Πρόληψη

# Οριζόντιες ενέργειες

- Έλεγχος του έργου
  - Τεχνικές επιθεωρήσεις (*technical reviews*)
  - Διασφάλιση ποιότητας (*quality assurance*)
- Διαμόρφωση σχηματισμών (*configuration management*)
  - Τεκμηρίωση
- Διαχείριση επαναχρησιμοποίησης (*reusability management*)
  - Μετρήσεις
- Διαχείριση κινδύνου (*risk management*)

# Ωριμότητα της διεργασίας

Το CMU Software Engineerint Institute έχει ορίσει τα παρακάτω επίπεδα ωριμότητας της διεργασίας:

- ❑ Αρχική (*initial*) (χαώδης)
- ❑ Επαναλήψιμη (*repeatable*)
- ❑ Καθορισμένη (*defined*) (τεκμηριωμένη)
- ❑ Διοικούμενη (*managed*) (με βάση ποσοτικά κριτήρια)
- ❑ Βελτιστοποιούμενη (*optimizing*)

Κάθε επίπεδο περιλαμβάνει τα στοιχεία του προηγούμενου.



# Ανάλυση προδιαγραφών

Η ανάλυση προδιαγραφών περιλαμβάνει:

- ☐ μελέτη σκοπιμότητας
- ☐ ανάλυση απαιτήσεων
- ☐ καταγραφή προδιαγραφών
- ☐ έλεγχο προδιαγραφών

# Σχεδιασμός

Ο σχεδιασμός καθορίζει:

- Αρχιτεκτονική
- Υποσυστήματα
  - Διεπαφές
  - Εξαρτήματα
- Δομές δεδομένων
  - Αλγόριθμοι

# Τεχνικές

- Ροή δεδομένων
- Οντότητες συσχετίσεις
  - Δομικό μοντέλο
- Αντικειμενοστραφείς

# Επαλήθευση και επικύρωση

Ο έλεγχος περιλαμβάνει:

- ☐ έλεγχο μονάδων (*unit testing*)
- ☐ έλεγχο αρθρωμάτων (*module testing*)
- ☐ έλεγχο υποσυστημάτων (*subsystem testing*)
- ☐ έλεγχο συστήματος (*system testing*)
- ☐ έλεγχο παραλαβής (*acceptance testing*)

# Εξέλιξη

Η εξέλιξη του λογισμικού γίνεται με την παρακάτω διεργασία:


- καθορισμός νέων απαιτήσεων,
- αποτίμηση υπάρχοντος συστήματος
  - προτάσεις αλλαγών
    - μετατροπές
      - έλεγχος

# Εργαλεία ανάπτυξης

Κατηγορία εργαλείου	Παράδειγμα
Διαχείριση έργου	Εργαλεία PERT, εργαλεία εκτίμησης, λογιστικά φύλλα
Διορθωτές, σχεδιαστές	Διορθωτές κειμένου, επεξεργαστές κειμένου, σχεδιαστές διαγραμμάτων
Διαχείριση αλλαγών	Εργαλεία ανιχνευσιμότητας απαιτήσεων, συστήματα ελέγχου αλλαγών
Διαχείριση σχηματισμών	Εργαλεία διαχείρισης εκδόσεων, εργαλεία χτισίματος συστήματος
Κατασκευή αρχετύπων	Γλώσσες πολύ υψηλού επιπέδου, γεννήτριες διεπαφών
Υποστήριξη μεθόδων	Λεξικά δεδομένων, γεννήτριες κώδικα, σχεδιαστές
Μετάφραση	Μεταγλωττιστές, διερμηνευτές
Ανάλυση προγραμμάτων	Αναλυτές κώδικα, αναλυτές εκτέλεσης
Έλεγχος	Γεννήτριες ελέγχου, εργαλεία σύγκρισης αρχείων
Αποσφαλμάτωση	Αλληλεπιδραστικοί αποσφαλματωτές
Τεκμηρίωση	Συστήματα επιτραπέζιας τυπογραφίας, επεξεργαστές εικόνων
Επανασχεδιασμός	Συστήματα αναφορών, συστήματα αναδόμησης προγραμμάτων

# ***Βελτίωση διαδικασιών***

- ❑ Πολλές εταιρίες τεχνολογίας λογισμικού έχουν στραφεί στη βελτίωση των διαδικασιών παραγωγής για να αυξήσουν την ποιότητα του λογισμικού τους.
- ❑ Η κατανόηση των υφιστάμενων διαδικασιών και η εισήγηση αλλαγών στις διαδικασίες έχουν στόχο τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, τη μείωση του κόστους ή την συντόμευση των χρονοδιαγραμμάτων.




□ Μέχρι τώρα το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών βελτίωσης διαδικασιών ήταν επικεντρωμένο στη μείωση των ατελειών. Αυτό καταδεικνύει την αυξανόμενη προσοχή που δίνει ο κλάδος στην ποιότητα.

□ Ωστόσο, στο επίκεντρο της προσπάθειας για βελτίωση μπορούν να βρεθούν και άλλα χαρακτηριστικά των διαδικασιών σε διαφόρους τομείς.




# *Προσεγγίσεις για βελτίωση*

- Η προσέγγιση της ωριμότητας διαδικασιών, που εστιάζεται στη βελτίωση της διαχείρισης διαδικασιών και έργων και εισάγει καλές πρακτικές τεχνολογίας λογισμικού.
- Το επίπεδο της ωριμότητας διαδικασιών αντανακλάει το βαθμό στον οποίο καλές τεχνικές και διαχειριστικές πρακτικές έχουν υιοθετηθεί στις εταιρικές διαδικασίες ανάπτυξης λογισμικού.

- 
- Η ευέλικτη προσέγγιση, που εστιάζεται σε επαναληπτική ανάπτυξη και τη μείωση των κοστών στη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού.
  - Τα βασικά χαρακτηριστικά των ευέλικτων μεθόδων είναι η γρήγορη παράδοση λειτουργικότητας και η εξίσου γρήγορη απόκριση σε αλλαγές των αναγκών του χρήστη

# ***Ποιότητα διαδικασιών και προϊόντων***

- Η ποιότητα των διαδικασιών και η ποιότητα των προϊόντων είναι στενά συνδεδεμένες καθώς η βελτίωση μίας διαδικασίας απορρέει από το γεγονός ότι η ποιότητα ενός προϊόντος εξαρτάται από τη διαδικασία ανάπτυξής του.
- Για την παραγωγή ενός καλού προϊόντος συνήθως απαιτείται να υπάρχει μία καλή διαδικασία.



□ Στα προϊόντα της βιομηχανίας κατασκευών, η διαδικασία είναι το πρωταρχικό προσδιοριστικό της ποιότητας.

□ Σε δραστηριότητες βασισμένες στο σχεδιασμό, εμπλέκονται και άλλοι παράγοντες, και ειδικά οι δυνατότητες των σχεδιαστών.

# *Κύριοι παράγοντες ποιότητας ενός προϊόντος*

Ποιότητα προϊόντος:

- ❑ Ποιότητα ατόμων
- ❑ Τεχνολογία ανάπτυξης
- ❑ Ποιότητα διαδικασίας
- ❑ Κόστος, χρόνος και χρονοδιάγραμμα

# *Παράγοντες ποιότητας*

- ❑ Σε μεγάλα έργα, η διαδικασία ανάπτυξης καθορίζει την ποιότητα του προϊόντος.
- ❑ Σε μικρά έργα, το καθοριστικό στοιχείο είναι οι δυνατότητες των μελών της ομάδας ανάπτυξης.
- ❑ Ιδιαίτερα σημαντική στα μικρά έργα είναι και η τεχνολογία ανάπτυξης.
  - ❑ Σε κάθε περίπτωση, αν επιβληθεί ένα χρονοδιάγραμμα το οποίο δεν είναι ρεαλιστικό, η ποιότητα του προϊόντος θα υποβαθμιστεί

# Στάδια βελτίωσης μίας διαδικασίας

- ❑ **Μέτρηση διαδικασιών:** Γίνονται μετρήσεις τιμών για τις ιδιότητες της τρέχουσας διαδικασίας. Αυτές αποτελούν τη γραμμή βάσης για την αξιολόγηση των βελτιώσεων.
- ❑ **Ανάλυση διαδικασιών:** Αξιολογείται η τρέχουσα διαδικασία, και προσδιορίζονται οι αδυναμίες της και τα πιθανά σημεία συμφόρησης.
- ❑ **Μεταβολή διαδικασιών:** Στη διαδικασία εισάγονται αλλαγές που έχουν προσδιοριστεί κατά την ανάλυση.

# Κατηγοριοποίηση διαδικασιών

## 1. Ανεπίσημες

- Δεν υπάρχει αυστηρά καθορισμένο μοντέλο διαδικασιών. Η ομάδα ανάπτυξης επιλέγει η ίδια τον τρόπο εργασίας της.

## 2. Διαχειριζόμενες.

- Η διαδικασία ανάπτυξης καθοδηγείται από τη χρήση ενός καθορισμένου μοντέλου διαδικασιών.

## 3. Μεθοδευμένες

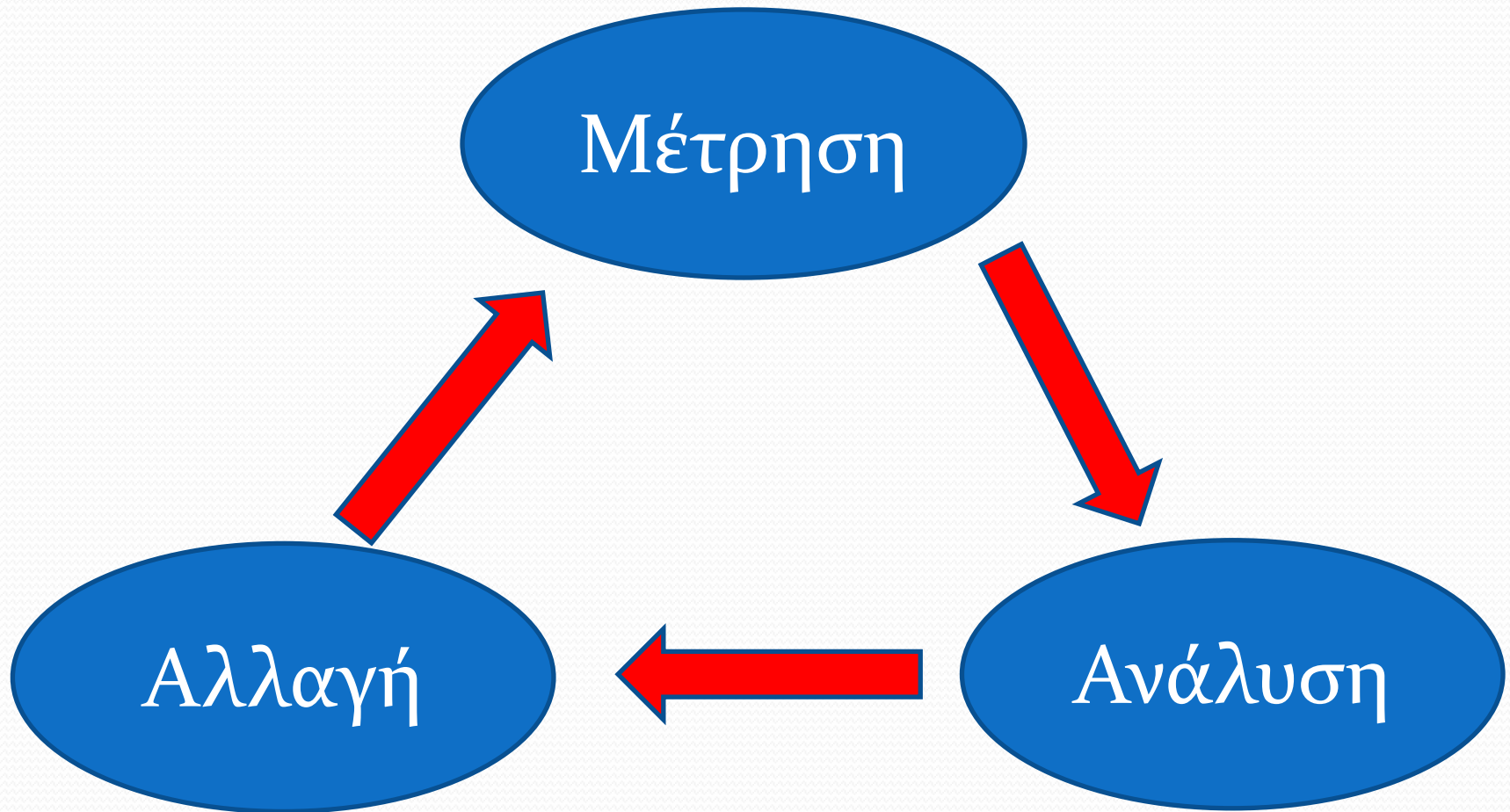
- Διαδικασίες που υποστηρίζονται από κάποια μέθοδο ανάπτυξης, όπως την Ορθολογική Ενοποιημένη Διαδικασία.

## 4. Υποστηριζόμενες.

- Διαδικασίες που υποστηρίζονται από αυτοματοποιημένα εργαλεία CASE



# Ο κύκλος βελτίωσης μίας διαδικασίας



# Αυτοματοποίηση της διεργασίας

Για την αυτοματοποίηση της διεργασίας χρησιμοποιούνται τα παρακάτω είδη εργαλείων:

- εργαλεία διαχείρισης έργου
  - διορθωτές
- εργαλεία διαχείρισης αλλαγών
- εργαλεία διαχείρισης σχηματισμών

- ❑ συστήματα κατασκευής αρχετύπων
- ❑ εργαλεία υποστήριξης της διεργασίας
  - ❑ μεταγλωττιστές και διερμηνευτές
- ❑ εργαλεία ανάλυσης προγραμμάτων
  - ❑ εργαλεία ελέγχου
  - ❑ αποσφαιματωτές
  - ❑ επεξεργαστές κειμένου
- ❑ εργαλεία επανασχεδιασμού

# Ορισμός της SPI

Μια μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού είναι μια διάσπαση της ανάπτυξης λογισμικού εργασίας σε διακριτές φάσεις (ή στάδια) που περιέχει δραστηριότητες με την πρόθεση της καλύτερης σχεδιασμού και διαχείρισης. Είναι συχνά θεωρείται ένα υποσύνολο του κύκλου ζωής συστημάτων ανάπτυξης. Η μεθοδολογία μπορεί να περιλαμβάνει την προ-ορισμό συγκεκριμένων παραδοτέων και έργα τέχνης που έχουν δημιουργηθεί και ολοκληρωθεί από μια ομάδα έργου για την ανάπτυξη ή τη διατήρηση μιας εφαρμογής.

# ΠΟΙΟΣ Ο ΣΤΟΧΟΣ?

Στόχος ήταν να βρεθούν διαδικασίες που βελτιώνουν την παραγωγικότητα και την ποιότητα. Κάποιοι προσπαθούν να συστηματοποιήσουν ή να επισημοποιήσουν το έργο του σχεδιασμού λογισμικού. Άλλοι εφαρμόζουν τη διαχείριση του έργου δηλαδή τεχνικές για το σχεδιασμό του λογισμικού. Χωρίς αποτελεσματική διαχείριση του έργου, τα έργα του λογισμικού μπορεί να παραδοθούν με καθυστέρηση ή πέρα από τον προϋπολογισμό. Ένας μεγάλος αριθμός έργων λογισμικού που δεν πληρούν τις προσδοκίες τους όσον αφορά τη λειτουργικότητα είναι το κόστος ή το χρονοδιάγραμμα παράδοσης και αυτό είναι αποτελεσματική διαχείριση του έργου που φαίνεται να απουσιάζει.

# Οι 3 άξιες της SPI

- 1) Ενεργή συμμετοχή και επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων μελών
- 2) Η διεργασία βελτίωσης λογισμικού είναι απαραίτητη για μια επιτυχημένη επιχείρηση
- 3) Έμφυτη τάση για αλλαγή

# Αρχές της μεθοδολογίας SPI

□ Η βελτίωση διεργασίας λογισμικού είναι μία περίπλοκη, συστηματική και άκρως επαγγελματική διαδικασία στην ανάπτυξη λογισμικού που απαιτεί γνώση και εμπειρογνωμοσύνη, εξειδικευμένο τεχνικό και διοικητικό προσωπικό, όπως και κινητήρια δέσμευση των διευθυντικών στελεχών.

□ Απαιτείται ένα σύνολο βασικών αρχών που κυριαρχούν στην βελτίωση διεργασίας λογισμικού.

# ***ΑΡΧΕΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ***

- ☐ Συμμετοχή του πελάτη
  - ☐ Βαθμιαία παράδοση
- ☐ Άνθρωποι, όχι διαδικασίες
- ☐ Πρόβλεψη για μεταβολές
- ☐ Διατήρηση απλότητας



# *Συμμετοχή του πελάτη*

Οι πελάτες πρέπει να συμμετέχουν στενά σε όλη τη διαδικασία της ανάπτυξης. Ο ρόλος τους είναι να παρέχουν νέες απαιτήσεις συστήματος και να καθορίζουν την προτεραιότητα τους, καθώς και να αξιολογούν τις επαναλήψεις του συστήματος.

# ***Βαθμιαία παράδοση***

Το λογισμικό αναπτύσσεται σε  
επαυξήσεις και ο πελάτης καθορίζει τις  
απαιτήσεις που θα συμπεριληφθούν σε  
κάθε επαύξηση.

# Άνθρωποι, όχι διαδικασίες

Πάντοτε πρέπει να προσδιορίζονται και να αξιοποιούνται οι ικανότητες της ομάδας ανάπτυξης. Τα μέλη της ομάδας πρέπει να έχουν το ελεύθερο να αναπτύξουν τους δικούς τους τρόπους εργασίας, χωρίς προδιαγεγραμμένες διαδικασίες.

# *Πρόβλεψη για μεταβολές*

Να αναμένεται ότι οι απαιτήσεις του συστήματος θα αλλάξουν και για αυτό το λόγο το σύστημα πρέπει να έχει σχεδιασθεί με τρόπο που να μπορεί να αντιμετωπίσει εύκολα αυτές τις αλλαγές.


# Διατήρηση απλότητας

Επικέντρωση στην απλότητα τόσο όσον αφορά το λογισμικό που αναπτύσσεται όσο και στη διαδικασία ανάπτυξης που ακολουθείται. Όπου είναι δυνατόν, πρέπει να γίνεται συνειδητή προσπάθεια να εξαλείφεται η πολυπλοκότητα του συστήματος.

# 10 αρχές της SPI

Οι παρακάτω αρχές υποστηρίζουν τις προαναφερόμενες αξίες:

- 1) Να γνωρίζεις την κουλτούρα και να επικεντρώνεσαι στις ανάγκες
- 2) Να εμπνυχώνεις τα υπόλοιπα μέλη της επιχείρησης
- 3) Να βασίζεις την βελτίωση στην εμπειρία και στις μετρήσεις
- 4) Δημιούργησε μία επιχείρηση που να είναι ανοιχτή στη γνώση
- 5) Υποστήριξε το όραμα της επιχείρησης και τους στόχους της

- 
- 6) Να χρησιμοποιείς δυναμικά και ευέλικτα μοντέλα όπου χρειάζεται
  - 7) Διαχειρίσου τον κίνδυνο
  - 8) Διαχειρίσου την αλλαγή στην επιχείρηση στη διεργασία βελτίωσης
  - 9) Βεβαιώσου ότι όλα τα μέλη κατανοούν και συμφωνούν με την διεργασία που ακολουθείται
  - 10) Να μην αποσυγκεντρώνεσαι

# Αρχή 1η

- Η κουλτούρα της επιχείρησης είναι ένα διαμοιρασμένο σύστημα από έννοιες, αξίες και αρχές των υπαλλήλων της επιχείρησης.
- Η κουλτούρα της οργάνωσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν προκειμένου να υπάρξει καλύτερη επικοινωνία των μελών και να αποφευχθεί η αποστασιοποίηση



## Αρχή 2η

- ❑ Χρησιμοποίηση εμπειρίας των ειδικών εμπειρογνώμωνων για τον ορισμό και τη βελτίωση των εν λόγω τμημάτων της διαδικασίας που επηρεάζουν την καθημερινή εργασία των μελών
  - ❑ Τα κίνητρα και οι η στήριξη από τη διοίκηση είναι επιτακτικές ανάγκες
- ❑ Για να δοθούν κίνητρα για την βελτίωση της διαδικασίας πρέπει να υπάρχει συντονισμός και συνεργασία

# Αρχή 3η

- Απαιτείται ικανότητα, ετοιμότητα και θέληση
- Οι επιπτώσεις και τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων πρέπει να καταγράφονται και να ανασκοποούνται
  - Οι εμπειρική σύσταση βελτίωσης πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν υπόθεση και όχι σαν στάνταρ
  - Η διεργασία βελτίωσης απαιτεί καθορισμένα, τυποποιημένα και εξελιγμένα συστήματα διεργασίας
- Η SPI σε εικονικές διεργασίες αποδείχθηκε πολυδάπανη

## *Αρχή 4η*

- Μια επιχείρηση που συνεχώς διευκολύνει την εκμάθηση των μελών και μοιράζεται την πρακτική διεργασία εμπειρίας σε όλα τα project

# Αρχή 5η

- ❑ Σαφώς καθορισμένοι στόχοι της επιχείρησης που υποστηρίζουν το όραμα και είναι σε θέση να αξιοποιήσουν τις προσπάθειες της οργάνωσης να παράγει μετρήσιμα αποτελέσματα
- ❑ Μέτρηση και ανάλυση των στόχων σε σύγκριση με τις ανάγκες της επιχείρησης
- ❑ Αποτελέσματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη λήψη αποφάσεων αλλά και στην αξιολόγηση του έργου μέχρι στιγμής

# Αρχή 6η

- ❑ Η SPI δεν σχετίζεται με κάποιο συγκεκριμένο μοντέλο αλλά με τους στόχους και τις ανάγκες της επιχείρησης
- ❑ Μοντέλα σαν το CMMI, SPICE, Six Sigma ή πρότυπα σαν το ISO 9001, τεχνικιές όπως το SCRUM, ευέλικτες μέθοδοι, ή μοντέλα ανάπτυξης όπως το μοντέλο Waterfall, Incremental, Spiral, V-Model, ή πολλά ακόμα μοντέλα περιέχουν χρήσιμα στοιχεία για την προσπάθεια βελτίωσης
- ❑ Η εμπειρία έχει δείξει ότι τις περισσότερες φορές δεν ακολουθείς μόνο ένα μοντέλο για να έχεις τα καλύτερα αποτελέσματα

# Αρχή 7η

- ❑ Οι κίνδυνοι εμφανίζονται σε κάθε στάδιο της διαδικασίας βελτίωσης προγράμματος
- ❑ Οι κίνδυνοι και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις είναι αναμενόμενοι
- ❑ Οι κίνδυνοι για την μη δυνατή βελτίωση των προβλημάτων πρέπει να εκτιμώνται

# Αρχή 8η

- ❑ Η διεργασία του συστήματος αναδιοργάνωσης είναι ο πυρήνας του SPI και πραγματοποιείται με:
  - ❑ Την ενίσχυση μιας διαδικασίας
  - ❑ Την μεταβολή μιας διαδικασίας
  - ❑ Την υιοθέτηση μιας μεθόδου
  - ❑ Την συγχώνευση των διαδικασιών
  - ❑ Την ακύρωση μιας διαδικασίας
- ❑ Την εκ νέου οργάνωση ενός συστήματος διαδικασίας

# Αρχή 9η

- ❑ Οι περιγραφές της διαδικασίας πρέπει να περιέχουν πληροφορίες για το πως η επιχείρηση κερδίζει χρήματα
- ❑ Οι περιγραφές της διαδικασίας είναι μία εικόνα από κάποια σημαντικά μέρη των αποφάσεων που έχουν ληφθεί ανάμεσα στα μέλη για το πως λειτουργεί μια επιχείρηση και είναι αξιόπιστα μόνο αν έχουν προσυμφωνηθεί με το εργατικό δυναμικό




# Αρχή 10η

- ❑ Προσδιορισμός στόχων, σχεδίαση των βημάτων για την πραγματοποίηση των στόχων και προσκόλληση στο σχέδιο βελτίωσης
- ❑ Κάθε βελτίωση πρέπει να συμβάλλει στην καλύτερη εκπλήρωση των επιχειρησιακών στόχων και να προσφέρει κίνητρο στους ανθρώπους για αλλαγή συμπεριφοράς

# *Χαρακτηριστικά επιτυχίας της SPI*

- ☐ Ποιότητα της SPI
- ☐ Σταδιακή Βελτίωση
- ☐ Καθορισμός του οράματος μιας οργάνωσης
  - ☐ Σχεδίαση στρατηγικής
- ☐ Ορισμός επιτακτικής ανάγκης προκειμένου να επέλθει αλλαγή
  - ☐ Εστίαση στα έργα και στα προϊόντα της οργάνωσης και όχι στην οργάνωση

- 
- ❑ Απόκτηση διαχείρισης χορηγίας και δέσμευση με αυτή
  - ❑ Κατανεμημένος φόρτος εργασίας
    - ❑ Υιοθέτηση στάσης αλλαγής
  - ❑ Αναγνώριση και μετριασμός των κινδύνων
    - ❑ Συχνή και αποδοτική επικοινωνία
    - ❑ Καταμέτρηση παραγωγικότητας προσωπικού και ποιότητας του «προϊόντος»

# *Πρότυπα βελτίωσης διεργασιών λογισμικού*

- ❑ ISO 9000 [9001, 9000-3]
  - ❑ Bootstrap
  - ❑ Trillium
  - ❑ SPR
  - ❑ SDCE

# *ISO 9000 [9001, 9000-3]*

- ❑ Τα πρότυπα ISO δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στον έλεγχο της ποιότητας κατασκευής, προδιαγράφοντας ένα σύνολο απαιτήσεων ποιότητας.
- ❑ Συνοδεύονται από ενδελεχή τεκμηρίωση και επικεντρώνονται στην ποιότητα συστημάτων.
- ❑ Το ISO 9000 σχετίζεται με την ποιότητα συστημάτων διαχείρισης.

# ***Bootstrap***

- ❑ Το μοντέλο Bootstrap αναπτύχθηκε στο πλαίσιο ενός προγράμματος ESPRIT<sub>4</sub> με κατάλληλες τροποποιήσεις.
- ❑ Οι τροποποιήσεις αυτές αποσκοπούσαν στη βελτίωση του προτύπου ώστε να ανταποκρίνεται με μεγαλύτερη επιτυχία στα δεδομένα του ευρωπαϊκού περιβάλλοντος.

# *Trillium*

- ❑ Αναπτύχθηκε και χρησιμοποιείται ειδικά για την αξιολόγηση επιχειρήσεων - προμηθευτών τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού ή προϊόντων που βασίζονται στον τομέα της πληροφορικής.
- ❑ Αυτό που εξετάζει το Trillium είναι η ικανότητα σε ό,τι αφορά την ανάπτυξη προϊόντων του συγκεκριμένου τομέα και η παροχή υποστήριξης.

# ***SPR***

Το SPR δημιουργήθηκε με βάση αποτελέσματα ερευνών που εκπονήθηκαν στον τομέα της ποιότητας λογισμικού και της παραγωγικότητας και αφορούσαν μια σειρά ποσοτικά μετρήσιμων παραγόντων, μεταξύ των οποίων η παραγωγικότητα, η ποιότητα, τα χρονοδιαγράμματα και το κόστος.



# ***SDCE***

Αποτελεί πρότυπο που δημιουργήθηκε για την εκτίμηση του βαθμού ικανότητας των επιχειρήσεων που προτίθενται να αναλάβουν την ανάπτυξη συστημάτων άμυνας για την αμερικανική πολεμική αεροπορία.

# ***ΕΙΝΑΙ Η SPI ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ;***

☐ Μπορεί μια μικρή εταιρεία να θέσει σε εφαρμογή την ISP και να το κάνει με επιτυχία;

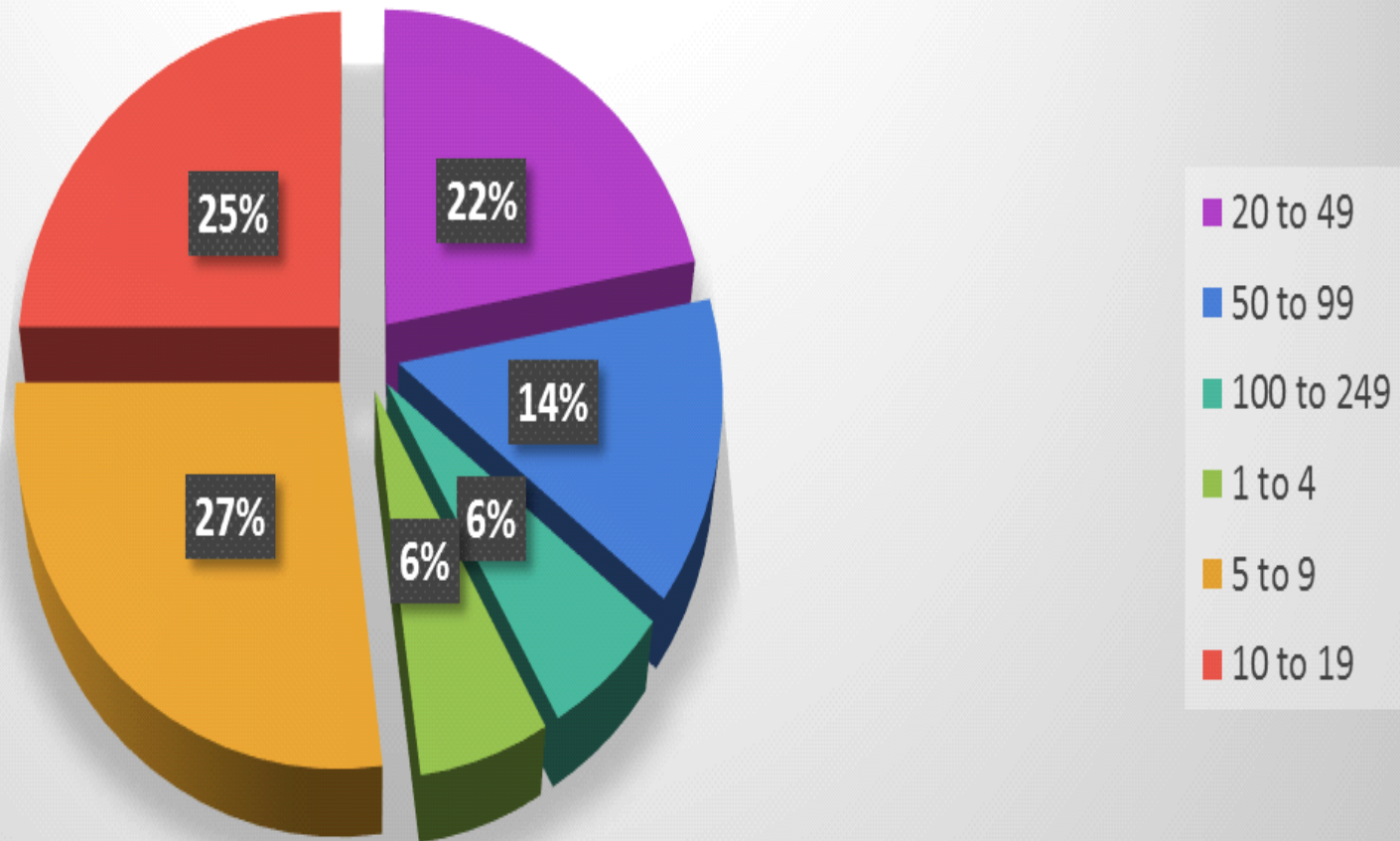
☐ Απάντηση: **ΝΑΙ**

Δεν πρέπει να μας κάνει εντύπωση ότι οι μικρές επιχειρήσεις είναι περισσότερο άτυπες, χρησιμοποιούν λιγότερες τεχνικές και τείνουν να είναι αυτό-οργανωτικές.

☐ Σε τι είδους εταιρίες/ομάδες ταιριάζουν – δεν ταιριάζουν;

☐ Μετά από ορισμένες έρευνες για το ποιες εταιρείες χρησιμοποιούν την SPI, τα πράγματα έχουν ως εξής:

## Αριθμός εργαζομένων από εταιρείες όπου εντοπίστηκε προσπάθεια για βελτίωση του project



- Έγιναν προσπάθειες βελτίωσης των προγραμμάτων κυρίως από μικρές εταιρείες .
- Από το σχήμα έγινε προφανές ότι το 47% των εταιρειών που έκαναν προσπάθεια για βελτίωση ήταν εταιρείες με αριθμό εργαζομένων από 10 έως και 49 και το 33% ήταν εταιρείες με λιγότερο από 10 εργαζομένους → άθροισμα 80% του συνόλου των επιχειρήσεων που αναφέρθηκε προσπάθεια βελτίωσης.
- Μόνο το 20% των εταιρειών μεσαίου μεγέθους αναφέρθηκε να χρησιμοποιεί την SPI που πρακτικά είναι 50 με 259 εργαζόμενοι .

**\*\*\* ΤΕΛΟΣ \*\*\***

**ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ ΓΙΑ  
ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΣΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ  
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!!!**

# ΠΗΓΕΣ

- ❑ <http://wwwo.dmst.aueb.gr/louridas/lectures/dais/process/process.html>
- ❑ <http://sprint.teilar.gr/educational/%CE%B5%CF%85%CE%AD%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%84%CE%B7-%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CF%80%CF%84%CF%85%CE%BE%CE%B7-%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D>
- ❑ [http://www.icsd.aegean.gr/website\\_files/proptyxiako/16828056.pdf](http://www.icsd.aegean.gr/website_files/proptyxiako/16828056.pdf)
- ❑ [http://www.csd.uoc.gr/~hy351/2006/downloads/Lectures/IS\\_o4\\_MethodologiesSoftware.pdf](http://www.csd.uoc.gr/~hy351/2006/downloads/Lectures/IS_o4_MethodologiesSoftware.pdf)

□ [http://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies\\_esdd/15/5/674.pdf](http://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esdd/15/5/674.pdf)

□ <https://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL362/Notes/Enothta-10.pdf>

□ <https://www2.dmst.aueb.gr/dds/ism/process/indexw.htm>

□ <https://newsofcentury.com/software-process-improvement-spi>

□ [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/27885/1/gupea\\_2077\\_27885\\_1.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/27885/1/gupea_2077_27885_1.pdf)