

**Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής  
Πολυτεχνική Σχολή  
Πανεπιστήμιο Πατρών**

**ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ**

**Γεώργιος Παυλίδης  
Καθηγητής**

**2013**

**Πρόλογος**

Θα ήθελα να αρχίσω με τα λόγια του φίλου και συναδέλφου καθ. Φ. Νανόπουλου: *είναι σχετικά εύκολο να συγγράψει κανείς «κάτι», το δύσκολο είναι να αποδείξει ότι αυτό το «κάτι» είναι χρήσιμο για τον αναγνώστη*, δηλαδή για σας: τους φοιτητές. Σήμερα, δεν είναι δυνατόν να μην σκεφτούμε για το τι είναι εκείνο που αντιμετωπίζουν οι απόφοιτοι του πανεπιστημίου όταν οι επαγγελματικές γνώσεις στο σύγχρονο περιβάλλον των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών αφενός μεν αλλάζουν και παλαιώνουν πολύ γρήγορα, αφετέρου δε εισχωρούν όλο και πιο βαθιά στην ζωή μας, η οικονομική διάσταση της οποίας βρίσκεται σε πολύ ευαίσθητο, κρίσιμο σημείο.

Ο εκπαιδευτικός χώρος που καλύπτει το μάθημα ΕφΠΣ επιτρέπει την απόκτηση νέων και την ποιοτική αναβάθμιση των γνώσεων που ήδη έχουν οι αναγνώστες αυτού του κειμένου, συν άλλες γνώσεις προερχόμενες από διαφορετικούς, συμπληρωματικούς χώρους: μαθήματα ή/και επιστήμες. Ακριβώς αυτή είναι η κατεύθυνση εκπαίδευσης όπου πρακτικά μπορεί να αναπτυχθεί και εφαρμοστεί ο συστημικός τρόπος σκέψης (προσεγγίσης) των φοιτητών, να μάθουν δηλαδή να προσεγγίζουν, να αναλύουν και να πράττουν με συστημικό τρόπο, να διαμορφώνουν και να υιοθετούν ερευνητικές συνήθειες και, τέλος, να υλοποιούν γνωστικές ενέργειες.

## **Περιεχόμενα**

Εισαγωγή

Εργασίες μαθήματος

Τοποθέτηση

Αντιπροσωπευτικός ορισμός

Ταυτότητα

Σκοπός

Γενικό μοντέλο

Τρόποι προσέγγισης

Οπτικές: Α. Συστημική, Β. Λειτουργική, Γ. Ιεραρχική και Δ. Εξελικτική

Επιδιωκόμενα και αναμενόμενα οφέλη

Επίπεδα: Α. Οργανισμού και Β. Τελικού χρήστη

Αρχικές καταστάσεις

Α. Βασικοί λόγοι ανάπτυξης και εφαρμογής

Β. Πηγές ιδεών και πληροφοριών

B.1. Υπάρχον σύστημα: πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα

B.2. Εσωτερικές πηγές

B.3. Σχέσεις

B.4. Εξωτερικές πηγές

Κοινές ιδιότητες και χαρακτηριστικά

Πληρότητα, Δυναμικότητα, Σπουδαιότητα, Ολιστικότητα, Ανάδραση, Ολοκλήρωση

Η μετατροπή της πληροφορίας σε δράση

Α. Λήψη απόφασης και πληροφορία

Β. Ταξινόμηση και υποστήριξη αποφάσεων

Κρίσιμα προβλήματα

I. Η απόκλιση στις ταχύτητες αλλαγής και προόδου

II. Πληροφοριακή υπερφόρτωση

III. Πληροφοριακή ρύπανση

IV. Περρασμένη ορθολογικότητα

V. Το μόνιμο δίλλημα του Πληροφοριακού συστήματος

Επίλογος

Παράρτημα Α. Λεξικό σχετικών εννοιών

## **Συνοτομογραφία**

**ΕΦΠΣ** – Εφαρμοσμένα πληροφοριακά συστήματα

**ΠΣ** – Πληροφοριακό σύστημα

**ΤΠ&Ε** – Τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών (ICT)

**ΕΕ** – Ευρωπαϊκή Ένωση

## Εισαγωγή

Το παρόν κείμενο έχει ως αντικείμενο το περιεχόμενο και τη δυναμική που παρουσιάζει ένα σύγχρονο Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ). Συγκεκριμένα, ορίζει τη θέση του ως μια οντότητα της Επιστήμης της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, δίνει ένα πρώτο, γενικό ορισμό και αναλύει το περιεχόμενό του από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Στη συνέχεια, ασχολείται με την απάντηση στα ερωτήματα: Σε τι χρησιμεύει, τι μπορεί να κάνει και τι ανάγκες ικανοποιεί το ΠΣ; Και αυτή η απάντηση δίνεται τόσο για τον Οργανισμό, δηλαδή τι μπορεί να αναμένει κανείς σε συλλογικό επίπεδο, όσο και για το άτομο, δηλαδή ποια είναι τα προσδοκώμενα σε ατομικό επίπεδο. Ακολουθεί η απάντηση στις ερωτήσεις: Πώς πετυχαίνει το σκοπό του το ΠΣ; Ποια είναι τα κοινά χαρακτηριστικά όλων των ΠΣ; Πώς υλοποιεί το ΠΣ αυτά που λέμε ότι κάνει - με τι έργο, με τι εργασίες, δραστηριότητες και διαδικασίες; Τέλος, δίνουμε απάντηση στις ερωτήσεις: Έχει σοβαρά προβλήματα το ΠΣ; Και εάν έχει – ποια είναι αυτά τα προβλήματα; Ποια είναι η σημαντικότητά τους; Στο Παράρτημα παρατίθεται ένα Λεξικό που εμπεριέχει ορισμούς των βασικών εννοιών που χρησιμοποιούνται στο παρόν κείμενο.

## Εργασίες μαθήματος

Η ποικιλία των εργασιών που δίνονται στα πλαίσια του μαθήματος είναι αρκετά μεγάλη. Μέσω της διεκπεραίωσης αυτών των εργασιών, ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα να γνωρίσει τις απαιτήσεις άλλων ειδικοτήτων και επιστημών, σε συνδυασμό με πολύ κρίσιμες διαστάσεις του ΠΣ, όπως είναι π.χ. η εργονομία, η ψυχολογία, ο κίνδυνος, το κόστος, η αρχιτεκτονική και όχι μόνο. Δεν αποκλείουμε συνέργειες με φοιτητές άλλων τμημάτων, ούτε με επαγγελματίες (experts) που διαθέτουν χρήσιμες γνώσεις, εμπειρίες και πραγματικά δεδομένα για τη διεκπεραίωση των εργασιών.

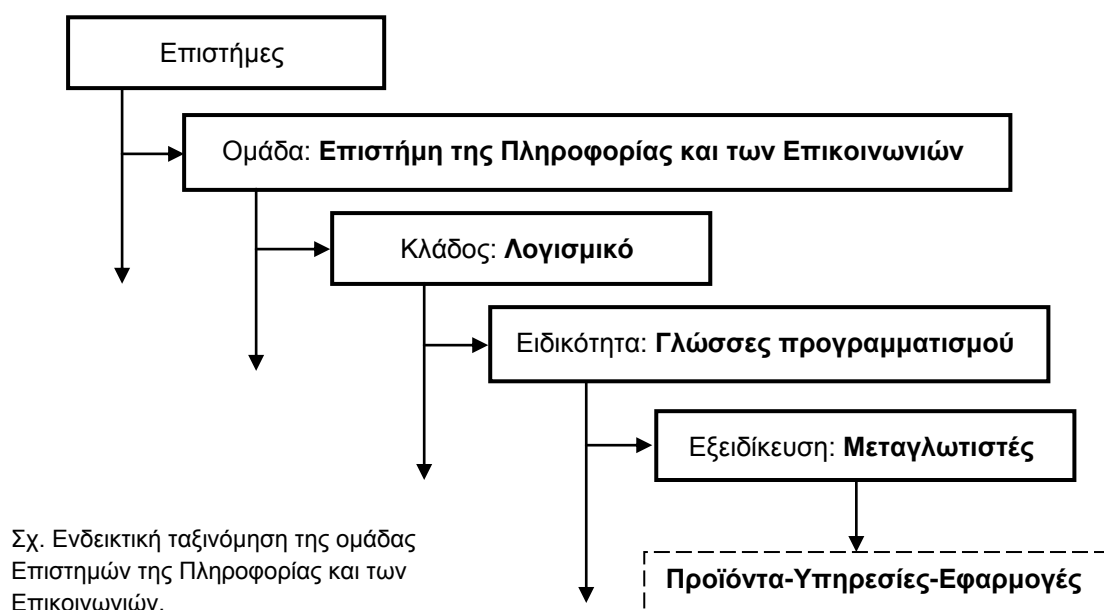
Βεβαίως, η εκπαιδευτική δραστηριότητα δεν μπορεί να βασιστεί αποκλειστικά και μόνο στο σχήμα «εργασιακή παιδεία». Αλλά όταν ο λόγος γίνεται για την ολοκλήρωση, εμβάθυνση και επανάληψη της εκπαιδευτικής ύλης αυτή η μέθοδος φαίνεται να είναι μια από τις πιο αποτελεσματικές. Έτσι, η ενασχόληση ενός φοιτητή με εργασία του μαθήματος ΕφΠΣ έχει τα εξής θετικά αποτελέσματα:

1. Επαυξάνει την αυτοεκτίμησή του, εμπλουτίζοντας την επαγγελματική, κοινωνική και πνευματική του εμπειρία.
2. Του μαθαίνει να προσεγγίζει δημιουργικά τα προβλήματα και να βελτιώνεται ως προσωπικότητα.
3. Του επιτρέπει να αξιολογήσει τις επικοινωνιακές του ικανότητες αντικειμενικά.
4. Επαυξάνει την πεποίθησή του στις επαγγελματικές γνώσεις που κατέχει.
5. Του μαθαίνει πώς να οργανωθεί, που υπάρχουν κενά, πώς να εφαρμόσει τις γνώσεις του, ποιες είναι οι αδυναμίες του και πώς να τις αντιμετωπίσει.

## Τοποθέτηση

Ως γνωστόν, κατά την ισχύουσα στην Επιστημολογία κατάταξη, υπάρχουν καθιερωμένες ομάδες επιστημών και, ταυτόχρονα, ανεξάρτητες, μεμονωμένες επιστήμες. Ορισμένες επιστημονικές ομάδες είναι πασίγνωστες μιας και έχουν καθιερωθεί εδώ και αιώνες. Η πρώτη, ιστορικά, ομάδα είναι αυτή των Φυσικών (natural) επιστημών, ακολουθούν οι ομάδες των Ανθρωπιστικών (human), Κοινωνικών (social), Τυπικών (formal) κ.ά. επιστημών. Στα κατώτερα επίπεδά τους η κάθε μια από αυτές τις ομάδες έχει τις δικές της επιστημονικές οντότητες, έχει δηλαδή τους δικούς της κλάδους, ειδικότητες, εξειδικεύσεις, εφαρμογές και, αντίστοιχα, προϊόντα και υπηρεσίες.

Η επιστήμη της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών ήταν, και για ορισμένους ερευνητές παραμένει ακόμα, μια ανεξάρτητη επιστήμη, ένας απομονωμένος επιστημονικός χώρος. Τα τελευταία χρόνια όμως, μαζί με την ανάπτυξη του Διαδικτύου ως τεχνολογικό και κοινωνικό φαινόμενο, αυτός ο χώρος αρχίζει και παίρνει το σχήμα της ομάδας. Έτσι, σε επίπεδο κλάδου, η ομάδα αυτή περιλαμβάνει τις οντότητες: Κυβερνητική, Τεχνητή νοημοσύνη, Επιχειρησιακή έρευνα, Υλικό των υπολογιστών, Λογισμικό, Γνωσιακή επιστήμη και Ψυχολογία, τεχνολογίες Δικτύων, Τεχνικές ανάκτησης πληροφορίας (information retrieval), τεχνολογίες Βάσεων Δεδομένων (data bank) κ.ά. (Σχ.).



Μεταξύ αυτών των επιστημονικών οντοτήτων βρίσκεται και το ΠΣ, το οποίο ορισμένοι το θεωρούν κλάδο, άλλοι ειδικότητα, εξειδίκευση, εφαρμογή ή προϊόν της επιστήμης της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Προφανώς, τι ακριβώς απ' όλα αυτά είναι ένα ΠΣ εξαρτάται από την οπτική γωνία από την οποία το εξετάζει κανείς. Το βέβαιο είναι ότι γίνεται λόγος για μια νέα, σχετικά, γνωστική οντότητα, για το ακριβές περιεχόμενο, τα όρια και τις σχέσεις της οποίας με συγγενή πεδία υπάρχουν πολλές, διαφορετικές και συχνά αντικρουόμενες απόψεις. Επομένως, προκύπτουν πολλοί

ορισμοί και, κατ' επέκταση, πολλές οπτικές γωνίες ανάλυσης του περιεχομένου και του ρόλου ενός ΠΣ.

### **Αντιπροσωπευτικός Ορισμός**

*«Τα Πληροφοριακά Συστήματα είναι οι κύριοι φορείς της σκόπιμης και οργανωμένης επεξεργασίας της πληροφορίας, οι οποίοι την συλλέγουν, αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και παρουσιάζουν σε όλα της τα είδη: ακατέργαστα δεδομένα, επεξεργασμένα δεδομένα, γνώσεις και εμπειρία, και σε όλες τις φυσικές μορφές της: κείμενα, εικόνες, ήχο. ...Σε περίπτωση χρήσης ηλεκτρονικών διαστάσεων επιτρέπει εξαιρετικά ταχύ, αυτόματο χειρισμό των ψηφιακά αποθηκευμένων δεδομένων και των μετασχηματισμό τους από και προς αναλογικές παραστάσεις». Πάπυρος Λαρούς Μπριτάνικα*

Από τον ορισμό αυτό προκύπτει ότι ένα ΠΣ: α) δεν είναι υποχρεωτικό να είναι αυτοματοποιημένο, να έχει δηλαδή ηλεκτρονικές διαστάσεις, β) έχει ιδιοκτήτη-δημιουργό και τελικούς χρήστες, και γ) έχει συγκεκριμένο αντικείμενο δράσης, γεγονός που προσδιορίζει την ταυτότητα του συστήματος. Έτσι διαχέεται, υιοθετείται ευρέως και εφαρμόζεται συνειδητά ή ασυνείδητα από πολλούς ερευνητές μια ινστρουμενταλιστική θεώρηση, σύμφωνα με την οποία το ΠΣ έχει ουσία εργαλειακή. Το γεγονός αυτό περιορίζει αισθητά την ανάλυση και, επιπλέον, συνιστά μια λανθασμένη αντίληψη. Είναι επιτακτική η ανάγκη μετασχηματισμού της ινστρουμενταλιστικής θεώρησης του ΠΣ σε αξιολογικά φορτισμένες διαστάσεις. Και αυτό επειδή η θεώρηση του ΠΣ ως ένα απλό εργαλείο δεν έχει ουσία, μιας και ένα οποιοδήποτε εργαλείο αποκτά περιεχόμενο ανάλογα με τη χρήση του – εάν π.χ. είναι καλή ή κακή. Το ΠΣ δεν αποκτά περιεχόμενο μόνο ανάλογα με τη χρήση του. Ανεξάρτητα της χρήσης του είναι μια ουσία η οποία έχει αξιολογική φόρτιση. Συνεπώς, χρειάζεται: (1) μια περιγραφή του ΠΣ, (2) μια ερμηνεία και μια εξήγηση του ΠΣ, (3) μια εξέταση του θέματος της δεκτικότητας ελέγχου του ΠΣ, (4) πρόβλεψη το εξελίξεων και (5) δεοντολογία που καλύπτει το ΠΣ.

### **Ταυτότητα**

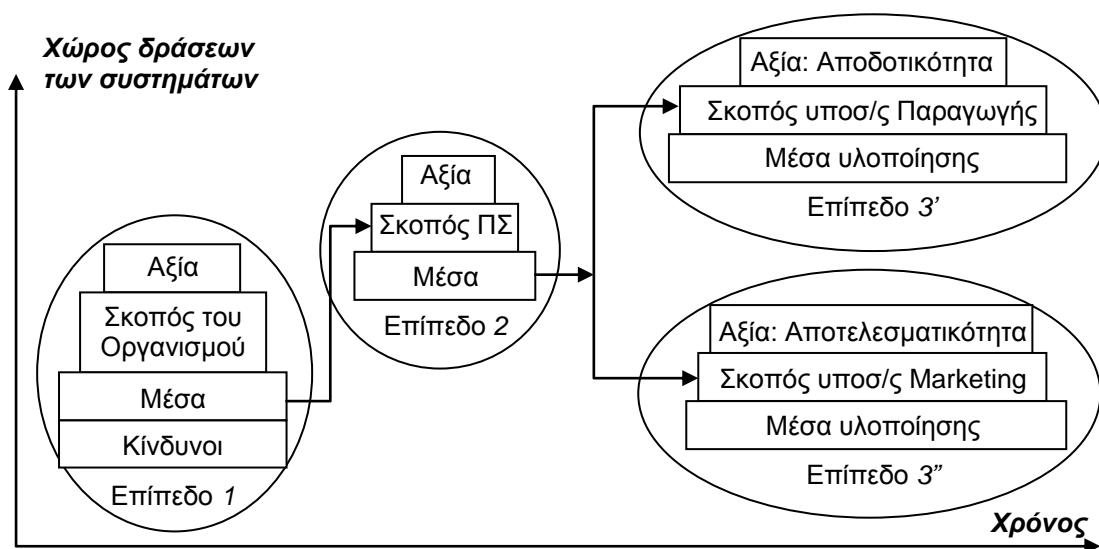
Η **ταυτότητα** του ΠΣ προσδιορίζεται αφενός μεν από το αντικείμενο του Οργανισμού ο οποίος το δημιουργεί και στον οποίο εντάσσεται, αφετέρου δε από τη γνωσιακή ενέργεια, δηλαδή δραστηριότητα, λειτουργία, διαδικασία, επεξεργασία κ.ο.κ. του Οργανισμού, της οποίας το αντικείμενο έχει επιλεγεί να εξυπηρετηθεί από το ΠΣ. Συνεπώς, ένας Οργανισμός μπορεί να έχει ένα πλήθος από ΠΣ τα οποία εντάσσονται σε οποιαδήποτε οργανωτική βαθμίδα και, ταυτόχρονα, έχουν τη δικιά τους οργανωτικο-διοικητική υπόσταση, π.χ. ως Τομέας, Διεύθυνση ή Τμήμα (Τεχνολογιών) Πληροφορικής.

### **Σκοπός**

Αξίζει να σημειωθεί ότι από την ένταξη ενός συστήματος σε ένα ή σε περισσότερα άλλα, ευρύτερα συστήματα, όπως και από την ιεραρχία και τις αλληλεξαρτήσεις που υπάρχουν μεταξύ των

συστημάτων αντλείται, εκμαιεύεται, προκύπτει και θεμελιώνεται ο γενικός σκοπός και, εν συνεχεία, οι επιμέρους αναλυτικοί στόχοι του συστήματος. Δηλαδή, το υπερκείμενο σύστημα  $S$  ( $S \geq 1$ ) είναι εκείνο που προσδιορίζει το σκοπό και για την επίτευξη του σκοπού αυτού η Διοίκηση θέτει μια σειρά από στόχους. Από μόνο του ένα σύστημα δεν έχει καμία αξία, δεν έχει νόημα ύπαρξης, επομένως η ιεραρχία συστημάτων σημαίνει ιεραρχία σκοπιμοτήτων και επιδιώξεων. Υπό την οπτική αυτή ένα ΠΣ δεν έχει καμία αξία εάν δεν εξυπηρετεί ένα ευρύτερο σύστημα, π.χ. ένα νοσοκομείο, επιχείρηση, κρατική υπηρεσία, κοινωνική ομάδα, επιστημονικό χώρο ή κλάδο της τέχνης. Ο μηχανικός, ως αναλυτής συστημάτων, καλείτε συστηματικά να ιεραρχήσει, ταξινομήσει, διερευνήσει και αποτυπώσει τους σκοπούς και τις σχέσεις που διαμορφώνονται στην μεταφορά από ένα ευρύτερο -π.χ. Οργανισμός- σε ένα πιο περιορισμένο -π.χ. πληροφοριακό- σύστημα.

Σε κάθε περίπτωση, ο σκοπός του ΠΣ αναδύεται από την ανάγκη για πληροφόρηση, οπότε είναι δεσμευτικός, θεσμικά και δεοντολογικά απαραίτητος, δεδομένος και υποχρεωτικός, αλλά πάντα παραμένει μια ελεύθερη επιλογή της διοίκησης του Οργανισμού και του ατόμου. Η αναγκαιότητα χαρακτηρίζει την αναζήτηση, τον εντοπισμό και την απόκτηση των μέσων για την επίτευξη του σκοπού και όπως παρουσιάζεται στο Σχ. ένας σκοπός είναι μέσο (τρόπος) επίτευξης ενός άλλου σκοπού. Ο σκοπός  $G$  στο επίπεδο (βήμα, στάδιο)  $N$  είναι υπερκείμενος, ανώτερος, υψηλότερος από το σκοπό  $G'$  στο επίπεδο  $N+1$ , με την έννοια ότι αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση (ανάγκη).



Σχ. Αξία, σκοπός και αποτέλεσμα από την ανίχνευση και επιλογή του κατάλληλου μέσου.

Έτσι διαπιστώνεται η ύπαρξη αφενός ιεραρχίας σκοπών που ανταποκρίνεται σε μια ιεραρχία στόχων-αναγκών μεταξύ των οποίων υπάρχουν, εκ των πραγμάτων, διαφορετικές αξίες και, αφετέρου, ο κίνδυνος που διατρέχει η πορεία ενός συστήματος -system life cycle- από λάθη στην επιβαλλόμενη από την ζωή αντιστροφή των σκοπών με τα μέσα. Συνηθισμένη περίπτωση το ΠΣ, όπου κάθε υποσύστημά του (logistics, general ledger, human resource management κ.λπ.) έχει τους δικούς του μηχανισμούς input-process-output οι οποίοι αποτελούν μέσα για την επίτευξη του δικού

του σκοπού. Ο αριθμός αυτών των μέσων (τρόπων) είναι θεωρητικά άπειρος, πρακτικά όμως περιορίζεται δια: (i) της διερεύνησης των διαθέσιμων δυνατοτήτων κάλυψης των αναγκών, (ii) της διερεύνησης των δυνατών δυνατικών τρόπων κάλυψης, (iii) της επιλογής του κατάλληλου τρόπου κάλυψης, (iv) της εφαρμογής του επιλεγμένου τρόπου κάλυψης, (v) τον ορισμό κριτηρίων αξιολόγησης του τρόπου κάλυψης και (vi) την ίδια την αξιολόγηση του τρόπου κάλυψης των υποσυστημάτων. Ταυτόχρονα, το καθένα υποσύστημα (δραστηριότητα) έχει το δικό του ξεχωριστό σκοπό, που είναι διαφορετικός από τον υπερκείμενο σκοπό του Οργανισμού.

Βέβαια, υπάρχουν και ερευνητές που υποστηρίζουν την μη ύπαρξη νομοτελειακής διάταξης, το μόνο που υπάρχει για αυτούς είναι η τύχη! Πράγματι, σε πολλές περιπτώσεις η έως τώρα πορεία της ΤΠ&Ε δεν αποδεικνύει την ύπαρξη ανάγκης. Συνεπώς, είναι υπαρκτή η δυνατότητα να επινοηθεί και αναπτυχθεί ένα ΠΣ για το οποίο δεν υπάρχει εκ των προτέρων αποδεδειγμένη και τεκμηριωμένη ανάγκη (πραγματική πίεση). Και αυτό επειδή ένας ερευνητής δεν εφησυχάζει ποτέ. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η εφεύρεση του γραμμοφώνου από τον Edison, ο οποίος ανέφερε στους δημοσιογράφους ότι η εφεύρεσή του ήταν προϊόν ενός «παιχνιδιού της σκέψης». Με άλλα λόγια, η επινοήση έφτιαξε πράγματα όχι με κίνητρο την μιας κάλυψη κάποιας ανάγκης, αλλά μόνο από την εγγενή στη φύση του ανθρώπου τάση για δημιουργία, άλλο εάν μετά, ίσως, αναδύθηκε η αναγκαιότητα -τεχνητή ή πλασματική ενίοτε- και η χρησιμότητα αυτής της ανακάλυψης. Η έμφυτη διαρκής τάση του ερευνητή για έξοδο και μετάβαση από μια Α κατάσταση σε μια άλλη Α', πρέπει να καλυφθεί με οποιοδήποτε τρόπο.

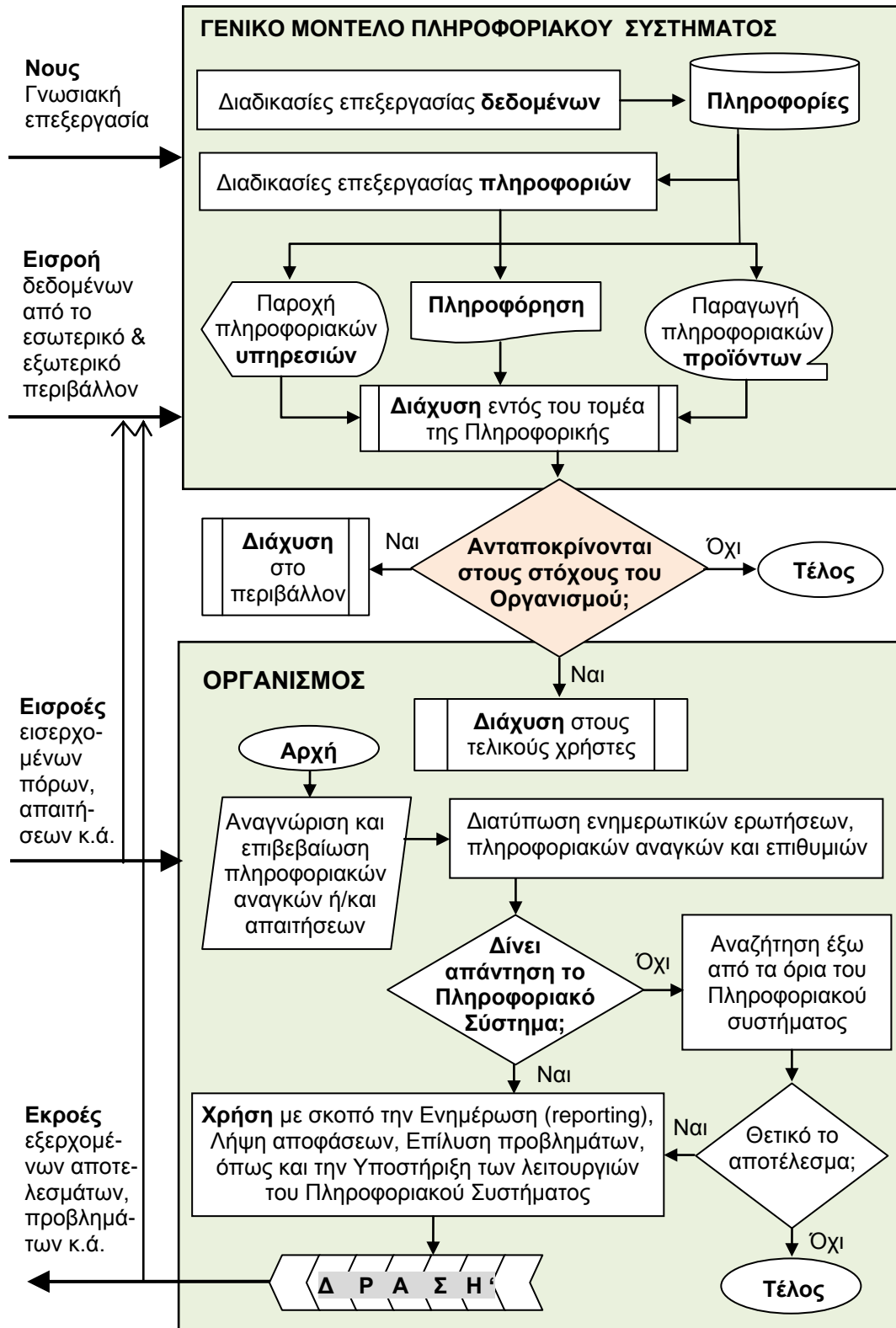
## Γενικό μοντέλο

Με σκοπό την επίτευξη του σκοπού και τη γενική κάλυψη των διαστάσεων του ΠΣ το παρόν κείμενο δεν ακολουθεί τις γνωστές, τυποποιημένες, αλγοριθμοποιημένες προσεγγίσεις. Ακολουθεί μια θεώρηση που δε διακρίνει διαιρετότητα και μερικότητα και εξετάζει και αναλύει τα συστατικά στοιχεία και το ρόλο του ΠΣ ως επιμέρους εκφάνσεις ενός **όλου**. Επομένως, δέχεται στην δομική και λειτουργική υπόσταση του συστήματος την ολιστική διάσταση, η οποία υποχρεωτικά διαχέεται στις επιμέρους λειτουργίες και δραστηριότητες. Έτσι, προκύπτει ότι υπάρχουν πολλαπλοί τρόποι προσέγγισης και ερμηνείας του ΠΣ. Στο πρώτο, γενικό μοντέλο του ΠΣ που παρουσιάζεται στο Σχ. τονίζεται η θέση και τα αποτελέσματα των διαδικασιών επεξεργασίας δεδομένων και πληροφοριών (Πίνακας 1).

Πίνακας. Βασικές διαδικασίες επεξεργασίας Δεδομένων και Πληροφοριών

<b>Διαδικασίες επεξεργασίας Δεδομένων</b>	Εντοπισμός	Συγκέντρωση	Συλλογή
	Επιλογή	Σύγκριση	Διάγνωση
	Διάταξη	Καταγραφή	Αποθήκευση
	Διανομή	Ανάκληση	Υπολογισμός
	Σημαιολόγηση		Ενημέρωση αρχείων
	Έλεγχος επεξεργασίας δεδομένων		
<b>Διαδικασίες επεξεργασίας Πληροφοριών</b>	Προσδιορισμός πληροφοριακών αναγκών και απαιτήσεων Χειρισμός πληροφοριών: ενημέρωση, σύγκριση, πρόσθεση, αφαίρεση, ανάκληση (retrieval, acquisition), τροποποίηση, διόρθωση, κατηγοριοποίηση, ερμηνεία, κοστολόγηση, αξιολόγηση Κωδικοποίηση πληροφοριών και διαδικασιών Συγκρότηση, παρακολούθηση και συντήρηση Διεπαφών με τον χρήστη, Βάσεων δεδομένων και Τηλεπικοινωνιακών δικτύων Προσδιορισμός, παρακολούθηση και έλεγχος των μέσων που χρειάζονται για την επίτευξη του σκοπού, των στόχων και των σχεδίων του Οργανισμού Υποστήριξη των διαδικασιών διεκπεραίωσης δοσοληψιών, λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων Διάχυση, σε σημεία δράσης, διαμόρφωσης στρατηγικής, λήψης αποφάσεων, επίλυσης προβλημάτων, μέτρησης και ελέγχου Εκπαίδευση και μάθηση		





Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό το ΠΣ είναι μια **οντότητα**, ένα **όλο** από υποσυστήματα, το οποίο συμμετέχει σε μια **διαλεκτική διαδικασία** με το περιβάλλον του, έχοντας ως σκοπό:

- να καλύψει μια βασική και αδιάλειπτη ανάγκη: την ανάγκη για πληροφόρηση,

- να προσφέρει έγκαιρα και ολοκληρωμένα τα επιθυμητά, αναγκαία και απαιτούμενα προϊόντα και υπηρεσίες πληροφόρησης, όπου με τον όρο «υπηρεσία πληροφόρησης» νοείται η δυνατότητα το ΠΣ να επιλέξει, να συγκεντρώσει, να αναλύσει, να παρουσιάσει κ.λπ. νέες πληροφορίες που έχουν μια προκαθορισμένη μορφή (τύπο) και που προορίζονται για κάποιους συγκεκριμένους χρήστες, κάποια προκαθορισμένη χρονική στιγμή.
- να συμμετέχει ενεργά στις καθημερινές δραστηριότητες, δηλαδή στις διαδικασίες ελέγχου, λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων,

δίνοντας απάντηση στις ερωτήσεις που του κάνουν τα στελέχη, δηλαδή στην πορεία εξυπηρέτησης του σκοπού του Οργανισμού, ο οποίος, ως ένα άλλο, δεύτερο **όλο** αποτελείται από υποσυστήματα τα οποία μεταβάλλονται συνεχώς, οπότε -όπως αναφέρθηκε προηγουμένως- το καθένα από αυτά έχει το δικό του ΠΣ.

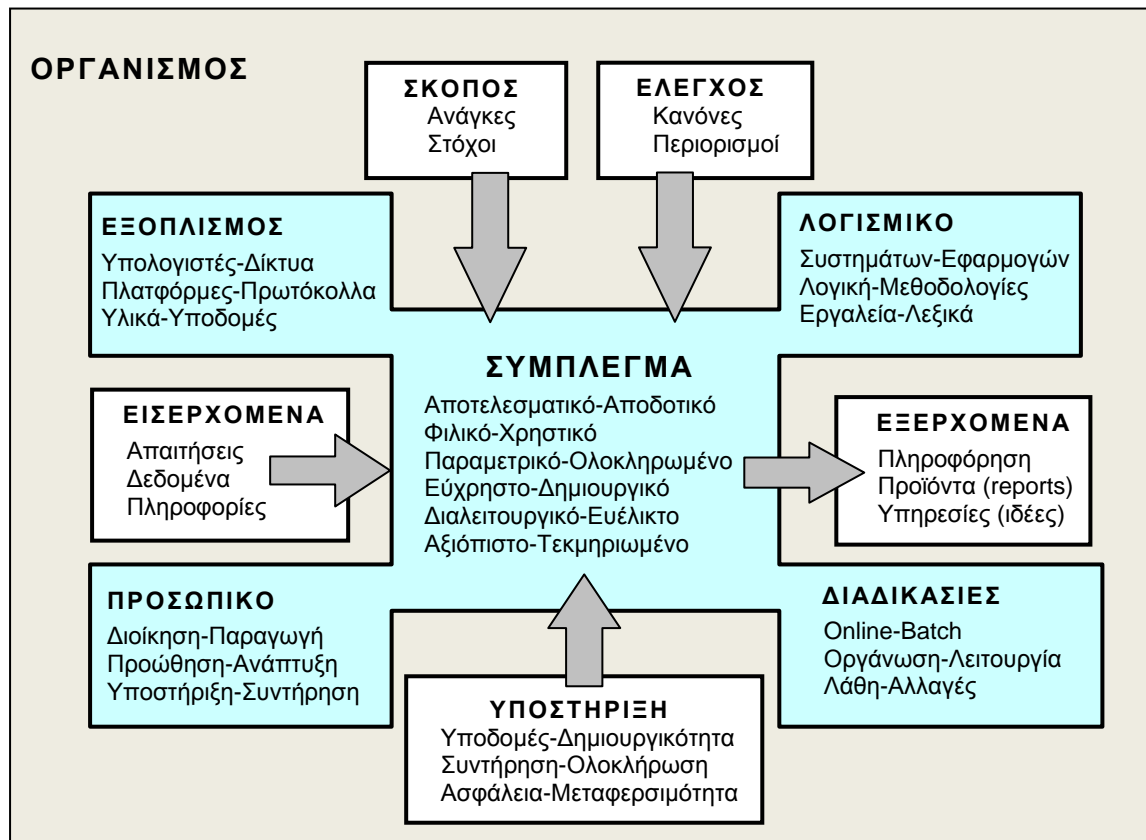
Στα πλαίσια της διαλεκτικής συνύπαρξης των δύο αυτών οντοτήτων: Οργανισμός και ΠΣ, αρχικά πραγματοποιείται η επεξεργασία των Δεδομένων. Εν συνεχεία, οι ήδη υπάρχουσες πληροφορίες αδιάλειπτα ελέγχονται, συγκρίνονται, ενημερώνονται, εμπλουτίζονται, συμπληρώνονται, αφαιρούνται ταξινομούνται, κατηγοριοποιούνται κ.λπ. μαζί με νέες πληροφορίες, δηλαδή πληροφορίες με εν μέρει γνωστό ή -σε πολλές περιπτώσεις- παντελώς άγνωστο περιεχόμενο (σημασία). Οι τελευταίες, οι νέες δηλαδή πληροφορίες, είτε είναι μέρος των εισερχόμενων στον Οργανισμό πληροφοριακών ροών (new information flow), είτε είναι το αποτέλεσμα της αναζήτησης (information retrieval) που διενεργεί ο ίδιος ο τελικός χρήστης του ΠΣ στο περιβάλλον του.

## **Τρόποι προσέγγισης και κατηγορίες**

### **A. Συστημική οπτική**

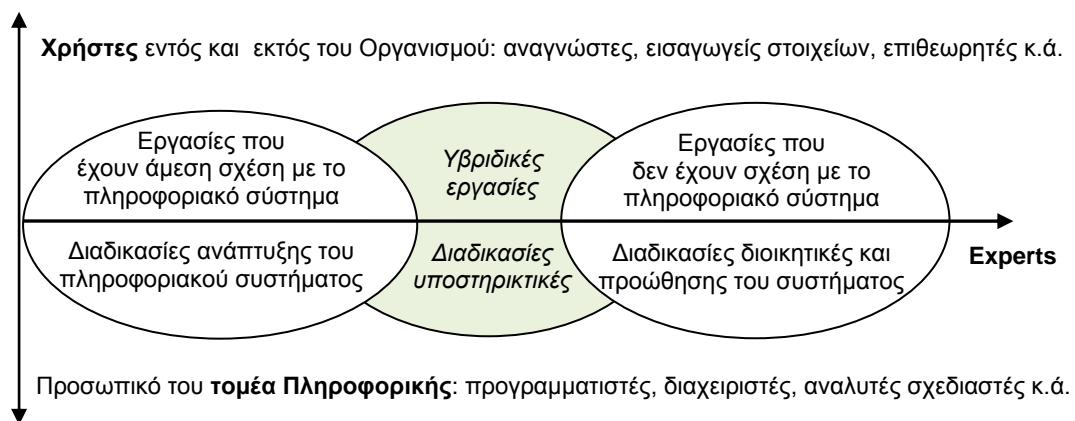
Σύμφωνα με το Συστημικό τρόπο προσέγγισης το ΠΣ είναι ένα **σύμπλεγμα** από ροές Λογισμικού, Εξοπλισμού, Διαδικασιών και εξειδικευμένου Προσωπικού, που έχει ως **σκοπό** (Σχ):

- α) τον εντοπισμό, την συλλογή, τον έλεγχο και την σημασιολόγηση δεδομένων,
- β) την παραγωγή πληροφοριών και πληροφοριακών προϊόντων,
- γ) την παροχή υπηρεσιών πληροφόρησης,
- δ) τη διάχυση στους χρήστες των αποτελεσμάτων από την επεξεργασία δεδομένων και πληροφοριών, ε) την παρακολούθηση, τον έλεγχο, την κατάρτιση και μάθηση των χρηστών σύμφωνα με τις ανάγκες, τις απαιτήσεις και τους καθορισμένους από τη Διοίκηση κανόνες δράσης και συμπεριφοράς. Το Σύμπλεγμα αυτό διαφοροποιείται ουσιαστικά απ' όλα τα υπόλοιπα τεχνολογικά συστήματα επειδή, λαμβάνοντας ενεργό μέρος στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων, βρίσκεται πολύ κοντά στην ανθρώπινη αντίληψη και συνείδηση.



Σχ.

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στον ανθρώπινο παράγοντα. Δηλαδή, στους experts που συμμετέχουν στην σύνθετη και συνεχή διαδικασία ορισμού των απαιτήσεων από το ΠΣ, στους τελικούς χρήστες του ΠΣ, όπως και στα άτομα που απασχολούνται στον τομέα Πληροφορικής του Οργανισμού μιας και αυτοί είναι εκείνοι που (Σχ): (α) δημιουργούν, τροφοδοτούν και αξιοποιούν σε καθημερινή βάση το σύστημα, (β) έχουν επενδύσει σε αυτό τις γνώσεις, τις εμπειρίες και, πολλές φορές, τα όνειρά τους και (γ) μετατρέπουν δημιουργικά τις νέες πληροφορίες σε γνώση ή/και νέες απαιτήσεις από το ΠΣ που θα απαλλάξουν τον Οργανισμό από πάσης μορφής και φύσης γραφειοκρατικούς περιορισμούς και θα αναβαθμίσουν την λειτουργία του συνολικά: ως ποιότητα στην παραγωγική διαδικασία, ως έλεγχος σε πραγματικό χρόνο, ως οργάνωση και τεκμηριωμένη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων, ως συμβολή στην υλοποίηση του σκοπού κ.ά.



Σχ.

Έτσι, προκύπτει η κατηγοριοποίηση των ΠΣ σε συστήματα:

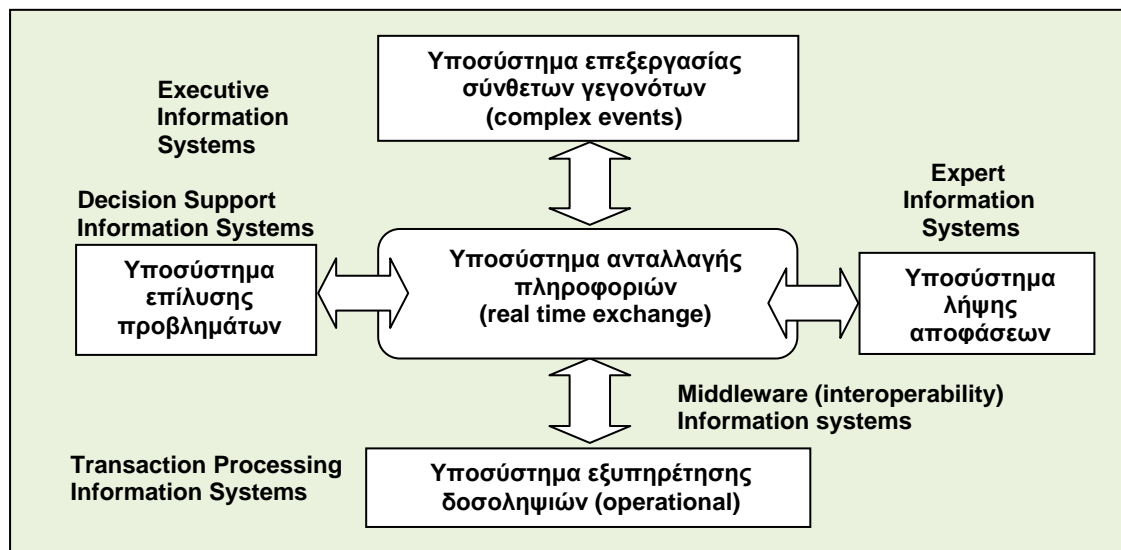
- που συσχετίζονται με την επαγγελματική απασχόληση του τελικού χρήστη,
- που αυτοματοποιούν τις εργασίες στο γραφείο του χρήστη (office oriented),
- που έχουν σχέση με την ένταξη του χρήστη στα κοινωνικά δρώμενα (social networks),
- που συνδέουν τον χρήστη με τους συνεργάτες του (emails, chats κ.λπ.),
- που άπτονται τα πολιτισμικά ενδιαφέροντα του χρήστη (entertainment).

## **B. Λειτουργική οπτική**

Το ΠΣ πρέπει να το εξετάσει, περιγράψει και αναπαραστήσει κανείς από δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες. Η πρώτη αναφέρεται στην Δομή και η δεύτερη στην Συμπεριφορά του συστήματος. Η Δομή έχει και αυτή δύο όψεις: οργανωτική και λειτουργική. Η οργανωτική ασχολείται με την συγκρότηση και διάταξη των υποσυστημάτων, των τμημάτων, των εφαρμογών και όλων των υπολοίπων στοιχείων του ΠΣ, τα οποία στοιχεία αλληλοσυμπληρώνονται και αλληλοεξαρτώνται προκειμένου να εκτελέσουν το έργο το οποίο έχει αναλάβει το σύστημα. Συνήθως η οργανωτική δομή αποτυπώνεται μέσω ενός οργανογράμματος.

Λειτουργικά, το ΠΣ είναι ένας **μηχανισμός** συνειδητοποίησης, μετασχηματισμού, μορφοποίησης και τυποποίησης της δράσης και της συμπεριφοράς και, ταυτόχρονα, των αποφάσεων του τελικού χρήστη, μέσω της μελέτης των νοητικών διεργασιών και δυνατοτήτων των έμπειρων στελεχών του Οργανισμού, της δημιουργικότητας και του ορθολογισμού τους, που ανταποκρίνεται σε μια γνωσιακή (νοητική, cognitive) δραστηριότητα, λειτουργία ή διαδικασία η οποία είναι ενταγμένη ως αναπόσπαστο τμήμα του Οργανισμού. Δηλαδή, ικανοποιεί τους στόχους του ιδιοκτήτη του ΠΣ, αξιοποιώντας όλα τα διαθέσιμα στοιχεία –δεδομένα, πληροφορίες, γνώση και σοφία– με σκοπό την ολοκληρωμένη πληροφοριακή υποστήριξη, την βελτίωση και τον ενδελεχή έλεγχο τόσο των καθημερινών δοσοληψιών, όσο και των μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων διαδικασιών λήψης αποφάσεων και επίλυσης σύνθετων προβλημάτων.

Ο Μηχανισμός αυτός αφενός μεν επαναλαμβάνεται για κάθε μια από τις δραστηριότητες του Οργανισμού, αφετέρου δε επικοινωνεί με παρόμοιους εσωτερικούς και εξωτερικούς μηχανισμούς παρέχοντας -στα αρμόδια και στα ενδιαφερόμενα στελέχη- τη δυνατότητα να μοντελοποιούν προβληματικές καταστάσεις, να αναπτύσσουν πιλοτικά έργα, και να υλοποιούν στην πράξη νέες, καινοτόμες, πρωτοποριακές, πιο παραγωγικές πρακτικές, τεχνικές και μεθόδους οργάνωσης και λειτουργίας.



Σχ. Τα υποσυστήματα με τις αντίστοιχες κατηγορίες ΠΣ υπό λειτουργική οπτική γωνία.

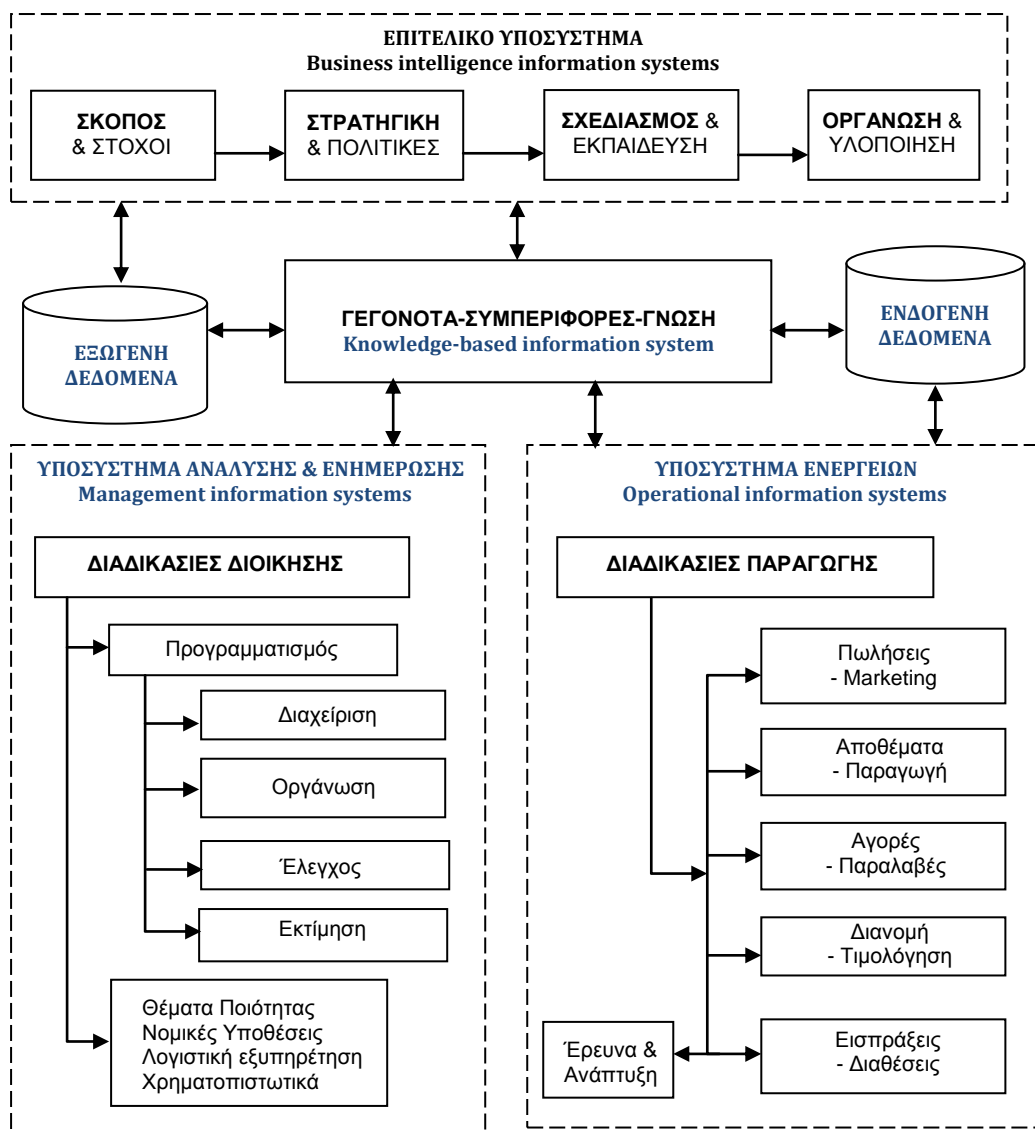
Υπό την οπτική της λειτουργικότητας το ΠΣ εξετάζεται ως μια **διαδικασία** (process) η οποία:

- πρέπει να διοικείται με επιμονή και υπομονή, με σοβαρότητα και εις βάθος,
- απαιτεί χρόνο, επιστημονικό υπόβαθρο, εμπειρία, κατανόηση και διερεύνηση,
- επιβάλλει άριστη οργάνωση στην ανάπτυξη και προσοχή στην εφαρμογή,
- χρειάζεται ενιαίο διοικητικό σχήμα και αυστηρή πειθαρχία

### Γ. Ιεραρχική οπτική

Εδώ το ΠΣ εμφανίζεται ως μια **οργανωτική μονάδα** αποτελούμενη από υποσυστήματα, το καθένα από τα οποία έχει τη δική του ουσιαστική συμβουλή, τη δική του εποικοδομητική πρόταση, το δικό του τεκμηριωμένο επιχείρημα που αφενός μεν μειώνει και, σε ορισμένες περιπτώσεις, μηδενίζει την αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει το περιβάλλον του Οργανισμού, δίνοντας -όσο είναι δυνατόν πιο ολοκληρωμένη- απάντηση στις ερωτήσεις των χρηστών, αφετέρου δε, σε συνεργασία με τα υπόλοιπα υποσυστήματα του Οργανισμού, προσφέρει δυνατότητες για:

- 1) **διασύνδεση** και ολοκληρωμένη ενημέρωση των τελικών χρηστών,
- 2) **λεπτομερή ανάλυση** δεδομένων και πληροφοριών με σκοπό την πλήρη κατανόηση του περιεχομένου τους,
- 3) **προσομοίωση** των πιθανών εξελίξεων σύμφωνα με την καθορισμένη πολιτική,
- 4) **εκπαίδευση** και **κατάρτιση** των εμπλεκόμενων, παλαιών και νέων, στελεχών του Οργανισμού.



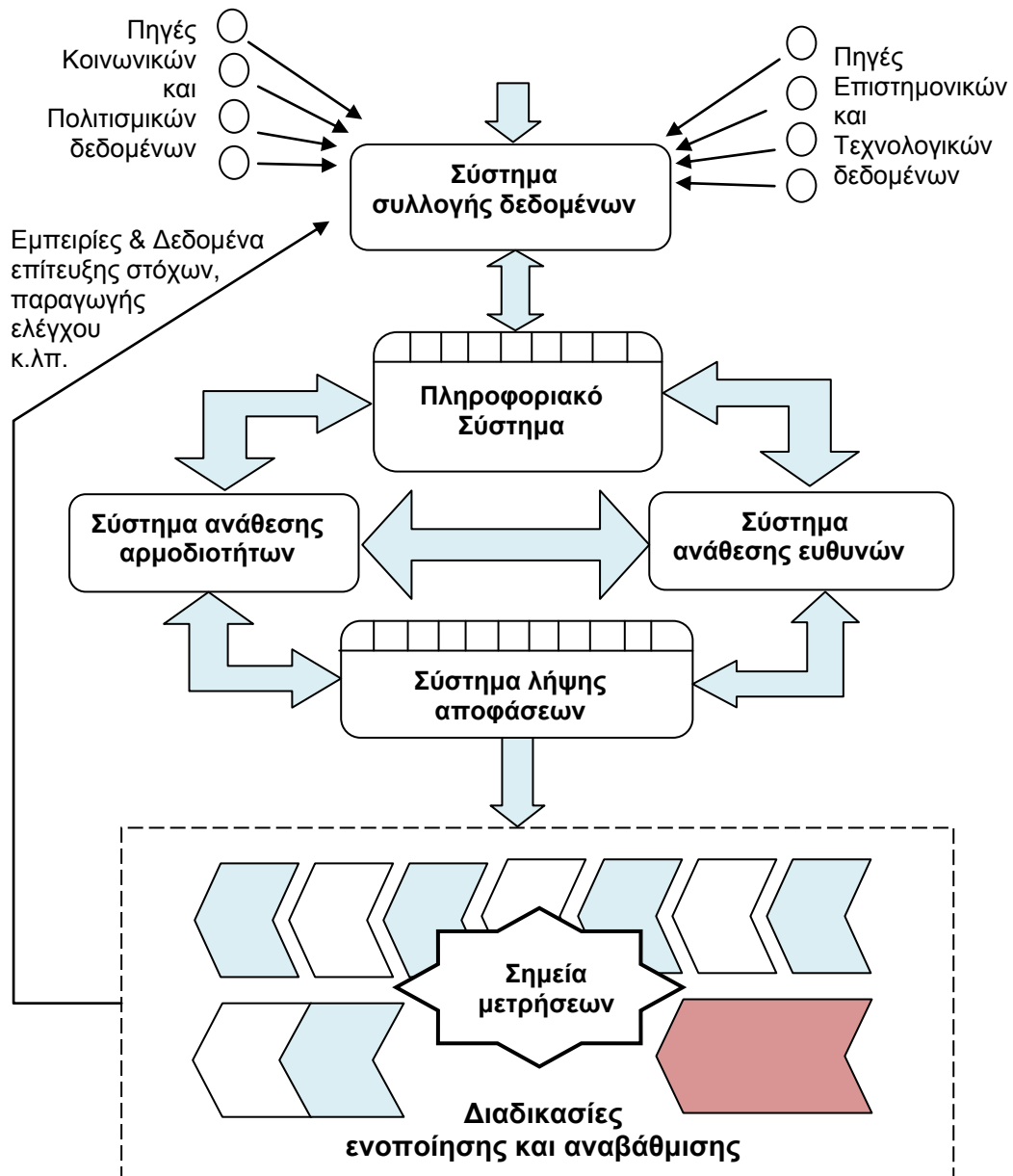
Σχ. Οι χώροι δράσης και σχετικές κατηγορίες ΠΣ.

Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι η έννοια της προσομοίωσης είναι βασική για την παρακολούθηση της συμπεριφοράς του Οργανισμού, εάν π.χ. ενδέχεται να υπάρχουν αποκλείσεις από την αναμενόμενη απόδοση: γεγονότα που αποτυπώνουν σφάλματα, δυσλειτουργίες, λάθη κ.λπ. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει το ΠΣ να παρακολουθεί στενά τα στοιχεία εξόδου, να τα συγκρίνει με τα καθιερωμένα πρότυπα (standards, κριτήρια, ανεκτά όρια) και μέσω της λειτουργίας **ανάδρασης** (feedback control) να ελέγχει και να αξιολογεί την απόδοση του Οργανισμού.

#### Δ. Εξελικτική οπτική

Στην δυναμική του υπόστασης το ΠΣ αποτελεί ένα **παραγωγικό, αναπτυξιακό, εκπαιδευτικό**, αλλά και **ερευνητικό** εργαλείο το οποίο αφενός μεν σταδιακά, έμπρακτα και, ταυτόχρονα, εννοιολογικά ενοποιεί, αναβαθμίζει ποιοτικά και ενσωματώνει όλο και περισσότερα πολιτισμικά, κοινωνιολογικά, επιστημονικά, τεχνολογικά και εμπειρικά επιτεύγματα, αφετέρου δε αποτελεί μια γεννήτρια

αλυσιδωτών εξελίξεων, που καταλήγουν σε δράση. Η τελευταία, αδιάλειπτα αναλαμβάνει νέες οργανωτικές, λειτουργικές και διοικητικές ευθύνες και αρμοδιότητες, δηλαδή όλο και πιο ενεργό ρόλο στις διαδικασίες πληροφόρησης, λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων με διαφοροποιημένο, νέο αντικείμενο, αυξημένη πολυπλοκότητα και προορισμό. Έτσι, το ΠΣ μετατρέπεται σήμερα σε **κορυφαίος, θεμελιακός, λειτουργικός και προσδιοριστικός παράγον** της σύγχρονης κοινωνίας.



Στην πράξη, το ζητούμενο από το ΠΣ είναι να συλλέγει στοιχεία, να αναλύει καταστάσεις, να εντοπίζει προβλήματα, να ενημερώνει, να συνθέτει και να παρουσιάζει εναλλακτικές προτάσεις (σενάρια) επίλυσης (ικανοποίησης, βελτιστοποίησης) προβλημάτων, να παρακολουθεί και να ελέγχει την εφαρμογή των αποφάσεων. Ως επακόλουθο, θα πρέπει να είναι σε θέση να προσφέρει απαντήσεις στις πάσης φύσης και μορφής ερωτήσεις των χρηστών: επαγγελματικές, φιλοσοφικές, θεωρητικές, επιστημονικές, πρακτικές, μεταφυσικές κ.λπ. και αυτό:

- είτε όταν υπάρχει μια οριστική (final), αποδεκτή απ' όλη την επιστημονική κοινότητα, αξιωματικά τεκμηριωμένη και επιστημονικά αποδεδειγμένη απάντηση,
- είτε όταν δεν υπάρχει απάντηση,
- είτε όταν η απάντηση είναι υπό αμφισβήτηση.

Στην τελευταία περίπτωση το ΠΣ πρέπει να ενημερώσει τον χρήστη ότι «η προσφερόμενη είναι μία από τις  $x$  ( $x > 1$ ) απαντήσεις που έχουν δοθεί στην ερώτηση!» ή ότι «αυτή η απάντηση έχει βαθμό βεβαιότητας (degree of uncertainty)  $x$  βάση των κριτηρίων  $\psi$  και  $x'$  βάση των κριτηρίων  $\psi'$ !». Συνεπώς, ιδιαίτερη προσοχή χρίζουν οι ερωτήσεις για τις οποίες το ΠΣ σημειώνει ότι δεν απαντώνται σήμερα, αλλά θα απαντηθούν στο μέλλον, ερωτήσεις των οποίων οι απαντήσεις μεταβάλλονται και ερωτήσεις που αποδεδειγμένα επιστημονικά, πρακτικά ή/και αξιωματικά δεν έχουν απάντηση.

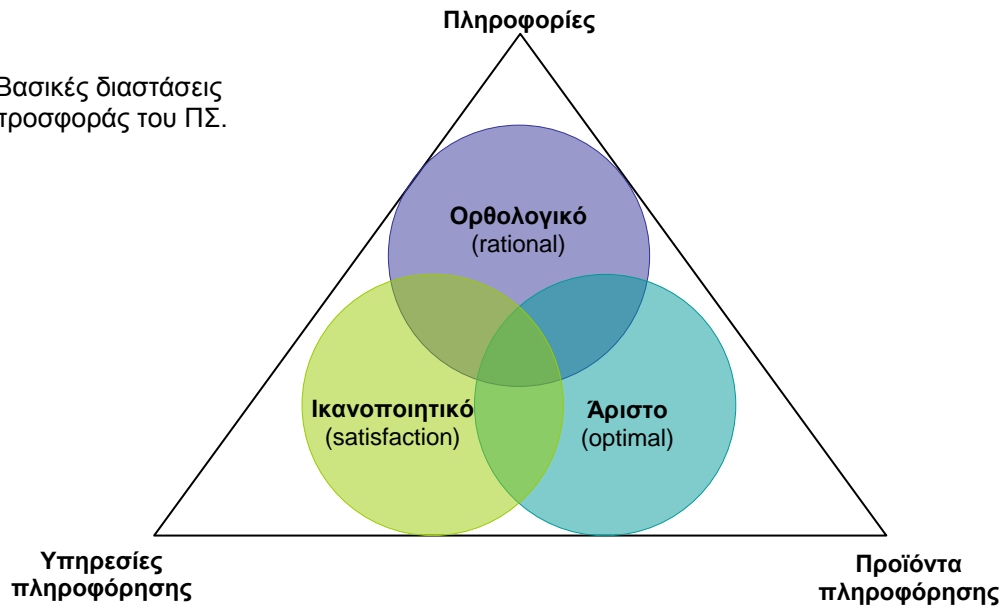
Από τους παραπάνω ορισμούς (οπτικές) προκύπτει μια γενική εικόνα για το ποια είναι η επίδραση του ΠΣ στον Οργανισμό που εξυπηρετεί, οπότε τίθεται εύλογα το ερώτημα: ***Ποιος είναι ο σκοπός, το αναμενόμενο όφελος, τι συγκεκριμένα προσδοκά ένας Οργανισμός και τι ένα άτομο, από τις πληροφορίες, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες πληροφόρησης που προσφέρει το ΠΣ;***

### **Επιδιωκόμενα και αναμενόμενα οφέλη**

Όπως και στα υπόλοιπα συστήματα έτσι και στην περίπτωση του ΠΣ ο σκοπός του, εξ' ορισμού, προέρχεται και καθορίζεται από το εξωτερικό περιβάλλον. Επομένως, δεν μπορεί παρά να ταυτίζεται σε ένα πολύ μεγάλο βαθμό με το σκοπό του Οργανισμού που το δημιουργεί για να τον εξυπηρετήσει. Συνεπώς, ενδέχεται να έχει κοινωνικό (e-society), οικονομικό (e-business), πολιτικό (e-government), πολιτισμικό (e-culture) είτε ένα «μικτό» περιεχόμενο. Με αυτό τον τρόπο, γενικά, το ΠΣ προσφέρει στον Οργανισμό που το δημιουργεί *ικανοποίηση, βελτιστοποίηση και ορθολογικοποίηση* (Σχ). Λογικά, μπορεί κανείς να εξετάσει και να αναλύσει αυτά τα αποτελέσματα από μια συγκεκριμένη, περιορισμένη ηθικά, λογικά, νομικά και επικοινωνιακά θέση: αυτή του Οργανισμού και, στη συνέχεια, αυτή του ατόμου (τελικού χρήστη) του ΠΣ.



Σχ. Βασικές διαστάσεις της προσφοράς του ΠΣ.



### Επίπεδο Οργανισμού

Σε ένα χαμηλότερο επίπεδο λεπτομέρειας και για την καλύτερη κατανόηση του ρόλου που παίζει το ΠΣ για τον Οργανισμό τα αναμενόμενα οφέλη από την αξιοποίησή του είναι:

- 1) η αύξηση των κερδών, όπου με τον όρο «κέρδος» δεν εννοείται μόνο η χρηματοοικονομική διάσταση μιας δραστηριότητας,
- 2) η αύξηση της ευελιξίας (agility), η μείωση του χρόνου προσαρμογής και η απόκτηση άλλων, σημαντικών ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων (competitive advantages),
- 3) η δυναμική εφαρμογή πρωτότυπων μορφών οργάνωσης, συντονισμού και συγχρονισμού στην διεκπεραίωση των λειτουργιών, των δραστηριοτήτων, των διαδικασιών, των εργασιών και των επιμέρους εργασιακών βημάτων (fast, reliable, smooth functioning of operations),  
Σημείωση: Εδώ να υπενθυμίζω το παράδειγμα με το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης τριών παραγγελιών σε 3 μηχανές
- 4) η συνεχής ενσωμάτωση νέων επιστημονικών και τεχνολογικών επιτεύξεων και η μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας του Οργανισμού (increased productivity),
- 5) η βελτιστοποίηση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων (better decision making) και επίλυσης προβλημάτων (better problem solving) και δυνατότητα για εύκολη και γρήγορη υλοποίηση νέων στρατηγικών,
- 6) η διαμόρφωση εκτιμήσεων (εναλλακτικών σεναρίων δράσης), η παραγωγή προβλέψεων με διαφορετικό χρονικό ορίζοντα σε όλους τους τομείς,
- 7) η βελτιστοποίηση της διαδικασίας ελέγχου και, κατ' επέκταση, του βαθμού εγγήγορης όλων των επιπέδων διοίκησης και όλων των τομέων δράσης του Οργανισμού (better operational control),
- 8) η αναβάθμιση και επέκταση των επικοινωνιών μεταξύ των εμπλεκόμενων παραγόντων με σκοπό την ολοκλήρωση των δράσεων, των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και ελέγχου (better communications),

- 9) η εξασφάλιση ταχύτητας, εγκυρότητας και βεβαιωμένης αξιοπιστίας στην παροχή των απαιτούμενων: ποσοτικά και ποιοτικά, προσφερομένων πληροφοριών και υπηρεσιών πληροφόρησης (quality products and services),
- 10) η διασταύρωση ιδεών και πληροφοριών που οδηγεί στην κατανόηση καταστάσεων και «γέννηση» (παραγωγή) νέων γνώσεων, νέων σχεδίων, νέων επενδύσεων, νέων συνεργασιών, νέων προϊόντων και, πολύ λογικά, νέων ΠΣ,
- 11) η εξασφάλιση της ακεραιότητας των ευαίσθητων δεδομένων και της συμβατότητας των εργασιών του Οργανισμού με την ισχύουσα νομολογία και νομοθεσία.

Από τα έως τώρα αναφερθέντα προκύπτει ότι χωρίς την παρουσία του ΠΣ στην σύγχρονη κοινωνία ένα μεγάλο πλήθος από θεμελιακές και βασικές ανάγκες και επιθυμίες δεν θα ήταν δυνατόν να πραγματοποιηθούν και να ικανοποιηθούν.

Βέβαια, ο καθένας από τους παραπάνω στόχους μπορεί να αναλυθεί περαιτέρω. Έτσι, στα πλαίσια της *απόκτησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος* το ΠΣ παρέχει νέες, πιο έξυπνες δυνατότητες εξασφάλισης της αδιάκοπης λειτουργίας του Οργανισμού σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (disaster recovery center). Σε ότι αφορά την *«συντονισμένη και συγχρονισμένη διεκπεραίωση όλων των λειτουργικών επιπέδων»* με την βοήθεια του ΠΣ ο Οργανισμός επιτυγχάνει μείωση της διάρκειας του κύκλου εργασιών και αύξηση της αξιοπιστίας των εργασιών. Τα δύο μαζί προσφέρουν στον Οργανισμό τη δυνατότητα να λειτουργεί χωρίς διακοπή σε όλες τις χώρες όλες τις ημέρες, όλο το 24ωρο (SLA 24\*7), κάτι που κανονικά θα ήταν ανέφικτο (business continuity). Εκείνο, όμως, που προσδιορίζει τη σωστή στάση του Οργανισμού απέναντι στο ΠΣ είναι να μην παγιδευτεί στη φάση του προβληματισμού στην απάντηση της ερώτησης: *Τι μπορεί να κάνει το ΠΣ;*

Αφού πρώτα διερευνήσει την τρέχουσα κατάσταση και προσδιορίσει αυτό που θέλει να κάνει, τότε στους προβληματισμούς της πραγματοποίησης των επιθυμιών του καταφεύγει σε έναν γεωμετρικό τόπο λύσεων όπου, ανάμεσα σε πολλά άλλα, βρίσκεται και η λύση μέσω ΠΣ. Βέβαια, αρκετοί ισχυρίζονται ότι η γνώση των «μέσων» επίλυσης των προβλημάτων και, ειδικότερα, η γνώση του ΠΣ διαμορφώνει καλύτερα την αποτύπωση των απαιτήσεων του Οργανισμού από την ΤΠ&Ε. Η πράξη απέδειξε ότι αυτό είναι λάθος, γιατί μια τέτοια στάση μπορεί π.χ. να ξεστρατίσει το **θέλω** του Οργανισμού για χάρη του **μέσου**. Εξάλλου, παρατηρείται, πολλές διαγνωστικές μελέτες για εισαγωγή -δια μέσου ανάπτυξης ή αγοράς- ΠΣ να ξεκινάνε με πρόθεση και μεθοδολογία διερεύνησης των βασικών διαδικασιών και λειτουργιών του Οργανισμού με σκοπό π.χ. *«την αύξηση της παραγωγικότητας μέσω της χρήσης ΠΣ»!* Σε άλλες περιπτώσεις ζητιέται η αλλαγή του τρόπου δουλειάς, δηλαδή των διαδικασιών του Οργανισμού, για να γίνει δυνατή η *«αξιοποίηση του νέου ΠΣ»*, σαν να ήτανε αυτός ο στόχος: να *«βολευτεί»* το ΠΣ!

Υπό την οπτική αυτή χρήσιμο θα ήταν στις αίθουσες που συνεδριάζουν οι αρμόδιες ομάδες εργασίας, οι επιτροπές και τα συμβούλια να υπάρχει μια πινακίδα που να υπενθυμίζει: *Σταματήστε να παίζεται το παιχνίδι του ΠΣ, παίξτε το παιχνίδι του Οργανισμού!* Και, πράγματι, πολλοί είναι εκείνοι που δεν έχουν τα δομικά, διοικητικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά που χρειάζονται -πολλές φορές μάλιστα απαιτούνται- ως προϋπόθεση για ένα σύγχρονο ΠΣ. Έτσι, υπάρχει και μια άλλη επιγραφή που θα μπορούσε να έχει θέση στις αίθουσες αυτές: *Αν ένας Οργανισμός έχει κακή διαχείριση η ανάπτυξη και εφαρμογή νέου ΠΣ θα το κάνει χειρότερο!* Όπως θα παρουσιαστεί στη συνέχεια, το τελευταίο μπορεί να συμβεί και όταν τα άτομα που ορίζουν τις πληροφοριακές

απαιτήσεις και τα στελέχη που αποφασίζουν, για κάποιο λόγο, δεν έχουν γνώση των υπευθυνοτήτων της δουλειάς τους ή δεν έχουν πλήρη κατανόηση των υποσυστημάτων που ελέγχουν.

Έστω, για παράδειγμα, η διαδικασία του Προγραμματισμού (σχεδιασμού, planning) η οποία απαιτεί ένα σύστημα αναδραστικού ελέγχου (feedback control) με στόχο την παρακολούθηση και επέμβαση σε περίπτωση απόκλισης από το καθιερωμένο πρόγραμμα παραγωγής. Χωρίς αυτό το μηχανισμό ο Προγραμματισμός εκφυλίζεται σε μια άχρηστη και δαπανηρή άσκηση. Παράλληλα όμως, πρέπει να υπάρχει και η δυνατότητα ανάληψης πρωτοβουλιών, δηλαδή η ικανότητα και η ελευθερία δράσης και άμεσης επέμβασης εκ μέρους των αρμοδίων στελεχών, στη δομή και λειτουργία του οργανισμού, σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Χωρίς αυτή τη δυνατότητα ο Προγραμματισμός γίνεται δύο φορές άχρηστος και άσκοπος. *Μπορεί να φανταστεί κανείς έναν Οργανισμό, στον οποίο δεν υπάρχουν αυτές οι προϋποθέσεις, να εξετάζει την εφαρμογή αντίστοιχου ΠΣ;* Εάν, υπό αυτές τις συνθήκες, με την εισαγωγή ενός νέου ΠΣ η λειτουργία του Οργανισμού δεν χειροτερεύει, θα το χρωστάει στην τύχη!

### **Επίπεδο τελικού χρήστη**

Όπως πολλά άλλα συστήματα έτσι και το ΠΣ πρέπει να είναι ανθρωποκεντρικό, οπότε σε ατομικό επίπεδο, δηλαδή σε επίπεδο τελικού χρήστη, από ένα ΠΣ μπορεί κανείς να αναμένει:

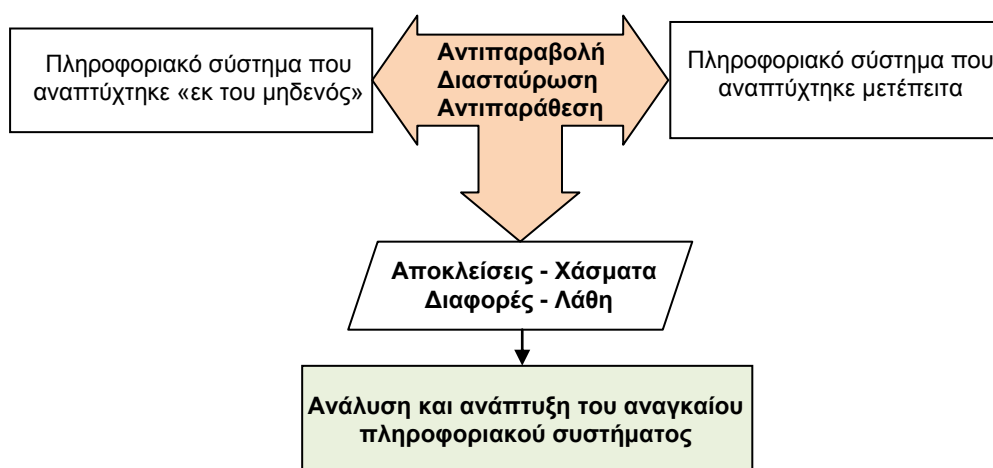
1. Παροχή ευχαρίστησης από την εργασία (more pleasant work).
2. Αισθητή μείωση της έντασης και του επιπέδου άγχους (less tension).
3. Αύξηση της ικανοποίησης από την εργασία (more job satisfaction).
4. Περισσότερες ευκαιρίες για επαγγελματική ανέλιξη (more opportunities for advancement).
5. Ενίσχυση της οργανικής θέσης και της επιρροής του χρήστη (increase in power – influence).
6. Μείωση της εξάρτησης του χρήστη από τους υπόλοιπους συναδέλφους που εργάζονται στον ίδιο Οργανισμό (reduce dependence from others).
7. Ορθολογική μείωση του βαθμού της απαιτούμενης από τον τελικό χρήστη του ΠΣ γνωσιακής προσπάθειας (reduce cognitive effort).
8. Άμεση πρόσβαση και εύκολη χρήση των διαθέσιμων πληροφοριών, προϊόντων και υπηρεσιών πληροφόρησης – direct access and easy use of information.
9. Παροχή άμεσης ενημέρωσης για την πορεία των έργων στα οποία συμμετέχει ο χρήστης, όπως και για την εξέλιξη των εργασιών του Οργανισμού γενικότερα.
10. Δικαιότερη κατανομή εργασιών και ποιοτική αναβάθμιση της συνεργασίας με τους συνεργάτες που βρίσκονται εντός και εκτός του Οργανισμού.

Συνεπώς, το ΠΣ προσφέρει μια σειρά από σπουδαία οικονομικά, κοινωνικά, πολιτισμικά και πολιτικά οφέλη, οπότε είναι λογικό ένα υπεύθυνο άτομο, που βρίσκεται αντιμέτωπο με οφέλη αυτού του μεγέθους και αυτού του περιεχομένου, να σχηματίσει αντικειμενικά, επιστημονικά και απροϋπόθετα μια θετική ιδέα για το ΠΣ. Προφανώς, η ιδέα του αυτή εκλαμβάνεται ως μια γενική, νοητική παράσταση, περιγραφική ή εικονική, η οποία μπορεί να διατυπωθεί με μια ποικιλία μορφών, όπως π.χ. ως γνώμη, εντύπωση, άποψη, αντίληψη ή σκέψη. Δυστυχώς, για πολλούς και διαφόρους λόγους: πολιτικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς κ.ά., η ιδέα του αυτή ορισμένες φορές σκόπιμα εμπλουτίζεται με πλασματικά στοιχεία. Ο εμπλουτισμός αυτός αποσκοπεί (α) στην απόδοση ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών του ΠΣ που είτε δεν υπάρχουν, είτε υπάρχουν αλλά δεν αποτελούν ουσιαστικά γνωρίσματα του ΠΣ και (β) στην μεγέθυνση, ισχυροποίηση, διεύρυνση,

ανύψωση και προώθηση της εικόνας του ΠΣ, προκειμένου –δια της υπέρμετρης μεγαλοποίησης– να επωφεληθούν κάποιες κοινωνικές ομάδες ή και άτομα ποικιλοτρόπως.

### Αρχικές καταστάσεις

Δύο είναι η δυνατές αρχικές καταστάσεις: (α) ο Οργανισμός: διαδικτυακό βιβλιοπωλείο, τράπεζα ή ταξιδιωτικό πρακτορείο, να αξιοποιεί ένα ΠΣ που έχει σχεδιαστεί και υλοποιηθεί «εκ του μηδενός», δηλαδή μαζί με τα υπόλοιπα υποσυστήματά του, π.χ. αυτά της παραγωγής και των προμηθειών, και (β) ο Οργανισμός: παλαιά βιομηχανία ή νοσοκομείο, να αξιοποιεί ένα ΠΣ που έχει σχεδιαστεί μετά από ένα χρονικό διάστημα λειτουργίας. Και στις δύο περιπτώσεις ο Οργανισμός είτε ζητάει συνειδητά ένα νέο, αναβαθμισμένο ΠΣ, είτε το έχει ανάγκη, αλλά το γεγονός αυτό ενδέχεται να μην το έχει κατανοήσει (Σχ).



Σχ.

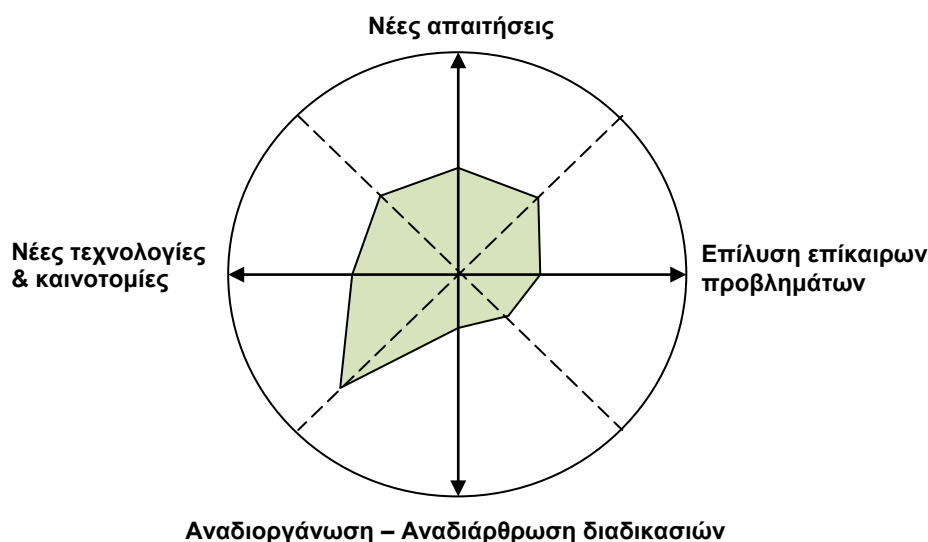
Οι λεπτομέρειες αυτές έχουν σημασία, μιας και ενδέχεται να επηρεάσουν την έκταση και το περιεχόμενο της λειτουργίας του προσδιορισμού των πληροφοριακών αναγκών. Σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις παρατηρούνται σοβαρές αποκλίσεις, χάσματα, λάθη και διαφορές μεταξύ του ΠΣ που χρησιμοποιείται αυτή τη στιγμή και αυτό που έχει πραγματικά ανάγκη ο Οργανισμός. Και αυτό συμβαίνει επειδή μέσα στο χρόνο και το πιο τέλειο ΠΣ φθείρεται, παρουσιάζει αξιοσημείωτα κενά και σφάλματα τα οποία τα δημιουργεί η αδιάκοπη μεταβολή των πληροφοριακών απαιτήσεων του Οργανισμού και όλα εκείνα τα σοβαρά προβλήματα του ΠΣ που θα παρουσιαστούν στη συνέχεια. Έτσι εξηγείται και η συστημική απαίτηση για συνεχή, **υποχρεωτικό έλεγχο**, διορθωτικές επεμβάσεις, βελτιώσεις και, όταν η πολυπλοκότητα αυξηθεί υπέρμετρα, επανασχεδιασμός του όλου ΠΣ για να ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες.

**ΚΑΝΟΝΑΣ:** Σε ελάχιστο χρονικό διάστημα από την ένταξη ενός ΠΣ σε λειτουργία παρουσιάζονται αποκλίσεις και κενά, επειδή οι πληροφοριακές απαιτήσεις των στελεχών του Οργανισμού συνεχώς μεταβάλλονται, οπότε επιβάλλεται ο συνεχής έλεγχος και αξιολόγηση της κατάστασης του ΠΣ.

Βέβαια, όλα αυτά μεταφράζονται σε υπέρμετρο κόστος, χρόνο και προσπάθεια, αλλά αυτό είναι μια άλλη συζήτηση. Στο σημείο αυτό τίθεται το ερώτημα: **Ποιοι είναι οι λόγοι και ποιες είναι οι πηγές ιδεών και πληροφοριών για τον ορισμό του έργου –των προδιαγραφών- του ΠΣ;**

#### **A. Βασικοί λόγοι ανάπτυξης και εφαρμογής**

Οι βασικοί λόγοι για την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός νέου ΠΣ εντάσσονται στις τέσσερις κατηγορίες, αλλά στην πράξη η τελική απόφαση βασίζεται σε μια συνδυαστική επιχειρηματολογία (Σχ.).



Σχ. Ο χώρος που διαμορφώνουν οι λόγοι ανάπτυξης νέο ΠΣ;

Συγκεκριμένα, οι λόγοι αυτοί αναλύονται ως εξής:

1. *Επίλυση προβλημάτων*: Πιθανόν το υπάρχον σύστημα δεν λειτουργεί όπως πρέπει και η Διοίκηση του Οργανισμού καλείται να διορθώσει αυτή την απόκλιση. Επίσης, είναι πιθανό κάποιο τμήμα του Οργανισμού να έχει ένα πρόβλημα χρονοπρογραμματισμού (scheduling), πρόβλεψης (forecasting), ελέγχου αποθεμάτων ή και άλλα παρόμοια.
2. *Νέες απαιτήσεις (requirements)*: Ένας δεύτερος λόγος είναι ότι μια νέα απαίτηση ή κανονισμός έχει επιβληθεί στον Οργανισμό. Αυτή η απαίτηση μπορεί να είναι ένας νέος νόμος, μια καινούργια λογιστική τεχνική, κάποια οργανωτική αναδιάρθρωση, προϊόν ή άλλη μια νέα διοικητική πρακτική. Άσχετα από το τι προκαλεί τη νέα απαίτηση, στη φάση της Ανάλυσης θα προσδιοριστούν οι αναγκαίες τροποποιήσεις ή προσθήκες στο ΠΣ για να υποστηριχθεί ο Οργανισμός στην ικανοποίηση αυτών των νέων απαιτήσεων.
3. *Εφαρμογή νέων ιδεών ή και τεχνολογιών*: Ένας τρίτος λόγος μπορεί να προκύψει από την επιθυμία καθιέρωσης μιας νέας ιδέας, τεχνικής ή και τεχνολογίας. Για παράδειγμα, χρήση της RFID τεχνολογίας για την καλύτερη διεξαγωγή των εργασιών διεκπεραίωσης των παραγγελιών των πελατών του Οργανισμού.
4. *Αναδιάρθρωση, ριζικές βελτιώσεις και επανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών*: Τέλος, η ανάπτυξη ΠΣ μπορεί να προκληθεί απλώς και μόνο επειδή επιβάλλεται η ανεύρεση ενός καλύτερου τρόπου ολοκλήρωσης των διοικητικών και παραγωγικών λειτουργιών.

Υπάρχουν πολλά ΠΣ που λειτουργούν σήμερα, αλλά έχουν σχεδιαστεί και υλοποιηθεί πριν πολλά χρόνια. Σε πολλές περιπτώσεις οι λόγοι που επέβαλλαν το συγκεκριμένο σχεδιασμό έχουν εκλείψει.

Προφανώς, ποτέ δεν υπάρχει μόνο ένας λόγος για την ανάπτυξη νέου ΠΣ. Δυστυχώς, σε πολλές περιπτώσεις οι παραπάνω λόγοι είναι ασαφείς ή και άσχημα διατυπωμένοι από τα στελέχη του Οργανισμού. Και αυτό επειδή στην πράξη σχεδόν ποτέ δεν είναι ένας και μοναδικός ο λόγος που επιβάλλει την ανάπτυξη νέου ΠΣ, αλλά μια σειρά λόγοι που ανήκουν, βέβαια, στις πιο πάνω κατηγορίες, αλλά έχουν διαφορετική σπουδαιότητα, βαρύτητα και προτεραιότητα για τα στελέχη. Επομένως, πρέπει κανείς να είναι πολύ προσεκτικός στον καθορισμό οποιουδήποτε λόγου ανάπτυξης ΠΣ που διατυπώνουν οι μελλοντικοί τελικοί χρήστες.

## **B. Πηγές ιδεών και πληροφοριών**

Τρεις είναι οι πηγές στοιχείων για τον ορισμό των προδιαγραφών και του έργου του ΠΣ: το **υπάρχον σύστημα πληροφόρησης**, άλλες **εσωτερικές πηγές** και μια σειρά από **εξωτερικές πηγές**.

### **B.1. Υπάρχον σύστημα: Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα**

Είναι σπάνιο να βρεθεί Οργανισμός χωρίς κάποιο ΠΣ να το εξυπηρετεί ήδη, οπότε πρέπει -εκ των πραγμάτων- να αποφασιστεί: *Ποιος είναι ο ρόλος του παλαιού ΠΣ σε σχέση με το νέο; Πρέπει να αναλυθεί το υπάρχον ΠΣ; Εάν ναι, ποια από τα υποσυστήματά του; Υπό την οπτική αυτή, τα κύρια πλεονεκτήματα της ανάλυσης του παλαιού ΠΣ είναι:*

1. Θέματα που αφορούν την αποτελεσματικότητα:  
Η μελέτη του υπάρχοντος ΠΣ παρέχει μια ευκαιρία να προσδιοριστούν οι κρίσιμες διασυνδέσεις και, στη συνέχεια, εάν είναι ικανοποιητικά τα αποτελέσματα από την λειτουργία του, εάν χρειάζεται μικρή βελτίωση, ριζική αναδιάρθρωση ή αντικατάσταση.
2. Πρωτότυπες ιδέες για το σχεδιασμό του καινούργιου ΠΣ.  
Το παλαιό ΠΣ μπορεί να αποτελέσει πηγή ιδεών για ένα καλύτερο σχεδιασμό, δηλαδή να δει κανείς τι, πώς και γιατί γίνεται τώρα και να προβληματιστεί για το ποιες πρόσθετες ανάγκες και δυνατότητες υπάρχουν.
3. Αναγνώριση υπαρκτών πόρων.  
Η εξέταση του υπάρχοντος ΠΣ επιτρέπει μια σφαιρική εικόνα για τους διαθέσιμους πόρους. Οι πόροι αυτοί ενδέχεται να έχουν και ποιοτική διάσταση, π.χ. διοικητικό ταλέντο.
4. Γνώση για την αναγκαία μετατροπή.  
Από την μελέτη του υπάρχοντος συστήματος προσδιορίζει κανείς «τι γινότανε πριν» και βάσει αυτών των εμπειριών δίνει απάντηση σε ερωτήσεις του τύπου: *Ποιες νέες δραστηριότητες θα πρέπει να εκτελεστούν; Πότε και πώς να αντικατασταθεί το παλαιό με το καινούργιο ΠΣ;*
5. Ελαχιστοποίηση των αντιδράσεων.  
Κάθε αλλαγή ΠΣ προκαλεί ποικίλες αντιδράσεις από εκείνους που θα πρέπει να αλλάξουν τις συνήθειες τεχνικές και μεθόδους εργασίας, να κατανοήσουν νέες έννοιες, να αναλάβουν νέες ευθύνες, νέες αρμοδιότητες κ.λπ. Η αντιπαράθεση του παλαιού με το καινούργιο ελαχιστοποιεί αυτές τις αντιδράσεις δίνοντας έμφαση στις υπάρχουσες ομοιότητες και μειώνοντας την σημασία των διαφορών, μιας και το «νέο» πράγματι δεν είναι και δεν μπορεί ποτέ να είναι «απόλυτα νέο»!

Βέβαια, είναι αρκετοί εκείνοι που αντιδρούν στο να δαπανάται χρόνος για τη διερεύνηση, ανάλυση και τεκμηρίωση του υπάρχοντος ΠΣ. Έχουν ακουστεί πολλές φορές σχόλια του τύπου: *Ξοδέψατε τόσα πολλά χρήματα για να μας πείτε ότι είχαμε δίκαιο όταν πριν από καιρό σας ζητούσαμε νέο σύστημα!* Υπό την οπτική αυτή τα κυριότερα μειονεκτήματα της ανάλυσης του παλαιού ΠΣ είναι: **αύξηση κόστους, χρονική καθυστέρηση**, κίνδυνος μεταφοράς (αντιγραφής) **λανθασμένων προδιαγραφών** και, τέλος, ενδεχόμενη απώλεια κάποιου **ιδανικού σχεδίου** του νέου συστήματος, μιας και το παλαιό κατευθύνει και περιορίζει την φαντασία.

## B.2. Εσωτερικές πηγές

Η πιο **σπουδαία πηγή** στοιχείων που αφορούν το αντικείμενο του ΠΣ είναι οι άνθρωποι, αρχίζοντας από τα ανώτερα στελέχη έως και τον τελευταίο υπάλληλο στην ιεραρχία του Οργανισμού. Προφανώς, αυτοί είναι εκείνοι που αναζητούν, μελετούν και αξιοποιούν τις πληροφορίες, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες του ΠΣ. Δυστυχώς, τα περισσότερα άτομα καθοδηγούνται από αυθαίρετες, συντηρητικές και παλιές αντιλήψεις σε ότι αφορά το πού, πότε και ποιες πληροφορίες υπάρχουν διαθέσιμες, γιατί αυτές και όχι κάποιες άλλες κ.λπ.

Μια άλλη, **δευτερεύουσα, εσωτερική πηγή** στοιχείων είναι τα έγγραφα που παράγει και χρησιμοποιεί ο Οργανισμός (Βλ. Πίνακα).

Πίνακας. Έντυπα του Οργανισμού με σημαντικές πληροφορίες.

Πώς είναι οργανωμένος	Ποια είναι τα σχέδιά του	Τι κάνει
Κανόνες πολιτικής	Καταστατικό	Αρχεία πελατών, προϊόντων, προμηθευτών, υπαλλήλων, αλληλογραφίας, τιμολογίων, δαπανών, παραγγελιών κ.λπ.
Εγχειρίδια μεθόδων και διαδικασιών	Στόχοι και προϋπολογισμοί	Οικονομικές και στατιστικές καταστάσεις
Οργανόγραμμα	Χρονοδιαγράμματα	Μελέτες προσωπικού
Περιγραφές καθηκόντων και αναθέσεις αρμοδιοτήτων (job descriptions)	Προγράμματα δράσης	Δικαστικές αποφάσεις
Λογιστικό σχέδιο	Προβλέψεις	Ευρεσιτεχνίες, πνευματικά δικαιώματα, εμπορικά σήματα
Πρότυπα απόδοσης	Προϋπολογισμοί	

Βέβαια, τα έντυπα δεν περιέχουν αναγκαστικά αυτό που πραγματικά συμβαίνει, δίνουν όμως μια εικόνα για την άποψη της διοίκησης σχετικά με τη δομή και τις κατευθύνσεις του Οργανισμού σε μια δεδομένη χρονική στιγμή. Στην χώρα μας είναι συνηθισμένο φαινόμενο να αλλάζει η οργάνωση και ο σχεδιασμός του Οργανισμού, ενώ η τεκμηρίωσή τους να παραμένει αμετάβλητη.

## B.3. Σχέσεις

Μια Τρίτη πηγή στοιχείων μπορεί να ονομαστεί «σχέσεις» και αναφέρεται στον εντοπισμό των σχέσεων μεταξύ ατόμων, τμημάτων, λειτουργιών, καταστημάτων κ.λπ. Ενδέχεται, οι περιγραφές αυτών των σχέσεων να μην υπάρχουν πουθενά ή κάποιος υπάλληλος να τις γνωρίζει, να έχει μάλιστα μια καταπληκτική ιδέα για την πληροφοριακή τους κάλυψη, όμως η Διοίκηση να την έχει απορρίψει προηγουμένως. Ομοίως, μια σύντομη ανάλυση κάτι απλού, όπως η μέτρηση της συχνότητας εμφάνισης ενός γεγονότος, μπορεί να οδηγήσει σ' ένα συμπέρασμα που δεν έχει γίνει αντιληπτό από τη Διοίκηση.

Στην πραγματικότητα, παρουσιάζεται μια καλή ευκαιρία να παρουσιάσει κανείς στους αρμόδιους όχι μόνο τις προσωπικές του ανακαλύψεις και προτάσεις, αλλά και ιδέες, εισηγήσεις και προτάσεις προερχόμενες απ' όλο το προσωπικό του Οργανισμού. Και όλα αυτά σε μια στιγμή που η προσοχή της Διοίκησης είναι -κατά κανόνα- στραμμένη σε άλλα θέματα.

#### **B.4. Εξωτερικές πηγές**

Η συστηματική προσέγγιση του αντικειμένου του ΠΣ οδηγεί τον μελετητή υποχρεωτικά εκτός των ορίων του Οργανισμού. Εκεί όπου με βεβαιότητα υπάρχουν χρήσιμες:

- ιδέες, πρακτικές και τεχνικές που μπορούν να δοκιμαστούν και εάν τα αποτελέσματα είναι θετικά - να εφαρμοστούν,
- σημεία επαφής με άλλους Οργανισμούς που υποχρεωτικά θα πρέπει να προσδιοριστούν επακριβώς και να καλυφθούν πληροφοριακά,
- δυνατότητες να επισκεφθεί και να παρακολουθήσει ο αναλυτής πώς λειτουργεί ένα παρόμοιο σύστημα, μηχανισμός ή τεχνική στην πράξη.

#### **Κοινές ιδιότητες και χαρακτηριστικά**

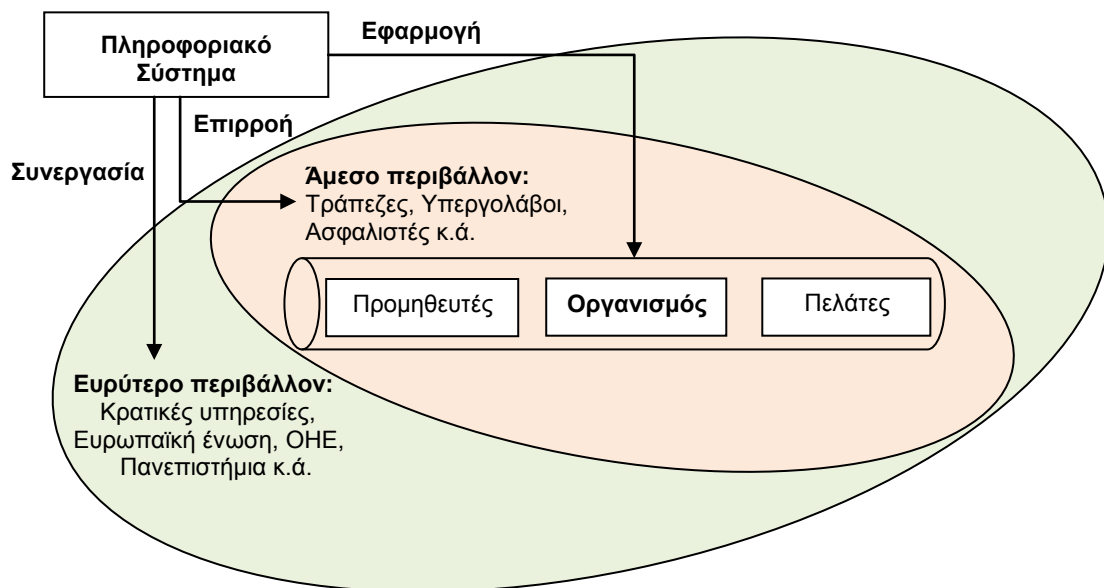
Νομοτελειακά, στην πορεία ανάπτυξης και ένταξης του ΠΣ στο χώρο δράσης του Οργανισμού το ίδιο το σύστημα διαμορφώνει και αποκτά τις δικές του ιδιαίτερες ιδιότητες και χαρακτηριστικά, μαζί με ορισμένες από τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά του ίδιου του Οργανισμού. Σε αυτό το πνεύμα τίθενται εύλογα τα ερωτήματα: *Ποιες είναι οι κοινές ιδιότητες και ποια τα κοινά χαρακτηριστικά όλων των ΠΣ; Πώς προκύπτουν και που εμφανίζονται; Ποια προβλήματα δημιουργούν και πώς αυτά τα προβλήματα μπορούν να επιλυθούν;* Οι διαστάσεις που λαμβάνουν οι απαντήσεις σε αυτές τις ερωτήσεις είναι πολλές και σπουδαίες επειδή φωτίζουν ένα άλλο σύνολο από υπαρκτά, επίκαιρα προβλήματα. Οι βασικές από αυτές τις διαστάσεις παρουσιάζονται στην παρούσα παράγραφο.

#### **Πρώτη διάσταση: Πληρότητα**

Στην διαμόρφωση των ιδιοτήτων-χαρακτηριστικών του ΠΣ πρέπει να δοθεί πολύ μεγάλη έμφαση και προσοχή τόσο στην ολοκληρωμένη πληροφοριακή κάλυψη του εσωτερικού του Οργανισμού, όσο και στην αρμονική πληροφοριακή διασύνδεση και ένταξη του Οργανισμού στο περιβάλλον του, δηλαδή (Σχ.):

- στην κάλυψη των εσωτερικών παραγόντων (οντότητες, ρόλοι, περιεχόμενο, συμπεριφορά κ.λπ.) του Οργανισμού, δηλαδή σκοπός, στόχοι, αντικείμενο δράσης, κανόνες συμπεριφοράς, οργανωτική και λειτουργική δομή, χωροταξική τοποθέτηση, ανθρώπινο δυναμικό, υποδομές κ.λπ.

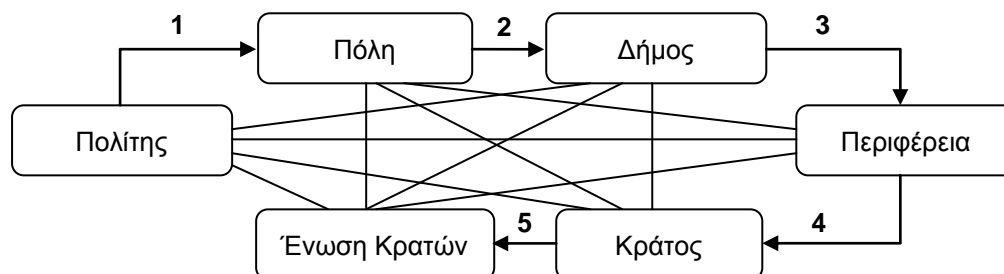




Σχ. Χωροταξική, πληροφοριακή κάλυψη του Οργανισμού.

- στην κάλυψη των παραγόντων του άμεσου περιβάλλοντος του Οργανισμού – προμηθευτές, πελάτες, τράπεζες, κρατικές υπηρεσίες (εφορία, επιθεώρηση εργασίας κ.λπ.), ασφαλιστικά ταμεία, υπεργολάβους, συνεργάτες, σύμβουλοι κ.ά.
- στην κάλυψη των παραγόντων του ευρύτερου περιβάλλοντος – νομοθέτες, διεθνείς οργανισμοί, ελεγκτικά όργανα, εκπαιδευτικά ιδρύματα, ανεξάρτητες αρχές κ.ο.κ.

Εκτός όμως από αυτούς τους καθαρά «επιχειρησιακούς» παράγοντες, ο Οργανισμός επηρεάζεται και από καθαρά εννοιολογικούς, υπερκείμενους και μη, παράγοντες (οντότητες) τους οποίους επίσης καλείται να προσδιορίσει, να κατανοήσει και, ενδεχομένως, να εντάξει στο ΠΣ, μιας και αυτές οι διασυνδέσεις είναι επίσης υπαρκτές, ανεξάρτητες και, ορισμένες φορές, πολύ ισχυρές. Παραδείγματα τέτοιων παραγόντων αποτελούν οι ισορροπίες και οι συμμαχίες που διαμορφώνονται δυναμικά στον επαγγελματικό χώρο δράσης του Οργανισμού, η παλαιά και η νέα νομολογία, οι συνθήκες που διαμορφώνει η σχετική νομοθεσία, τα περιβαλλοντικά, τα ηθικά ζητήματα, όπως και πολλά άλλα παρόμοια θέματα (Βλ. Σχ.).

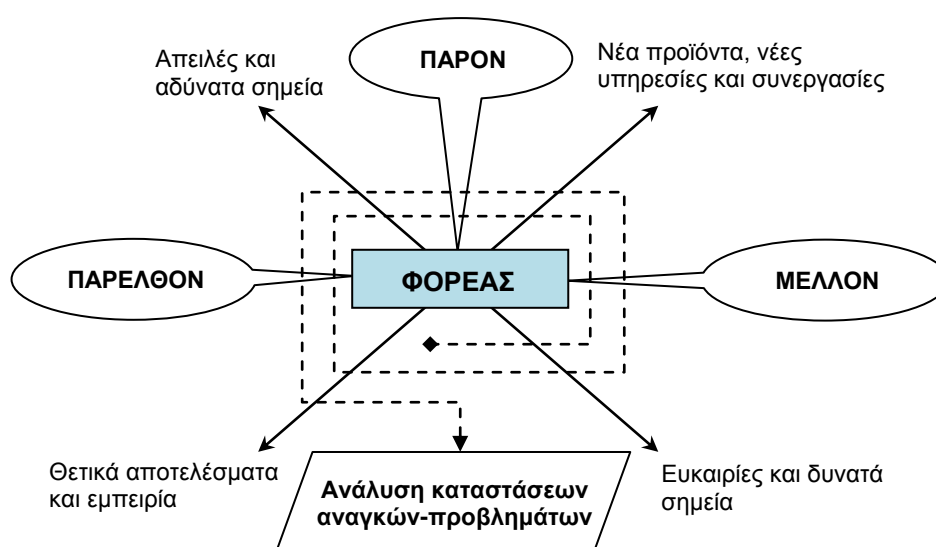


Σχ. Παράδειγμα μιας εννοιολογικής ένταξης οντοτήτων.

Επομένως, η διάσταση της Πληρότητας του ΠΣ απαιτεί κοινές ιδιότητες και χαρακτηριστικά στην εναρμόνιση των επιχειρησιακών με τους εννοιολογικούς παράγοντες.

### Δεύτερη διάσταση: Δυναμικότητα

Προφανώς, ο αριθμός των επιχειρησιακών και των εννοιολογικών παραγόντων είναι πάρα πολύ μεγάλος. Για να προσδιορίσει κανείς ποιοι είναι οι βασικοί παράγοντες (οντότητες) οι οποίοι επηρεάζουν αυτή τη χρονική περίοδο και στο συγκεκριμένο τόπο (χώρο) τον Οργανισμό στον οποίο αναφέρεται το ΠΣ, θα πρέπει να γνωρίζει σε ικανοποιητικό βαθμό το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον του οργανισμού. Μόνο έτσι θα είναι σε θέση να καθορίσει σωστά το περιεχόμενο, τις ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά της τρέχουσας «πληροφοριακής» κατάστασης: μεγέθη, προβλήματα, επιθυμίες και μελλοντικές ανάγκες (Βλ. Σχ.).



Σχ. Ο επαναληπτικός, συνθετικός προσδιορισμός παραγόντων του ΠΣ.

Δυστυχώς ή ευτυχώς, η εικόνα που θα αποκομίσει δεν θα είναι σταθερή και αμετάβλητη. Αντιθέτως, θα αλλάζει και θα διαφοροποιείται δυναμικά, ποιοτικά και ποσοτικά μέσα στο χρόνο και στο χώρο, δηλαδή από Οργανισμό σε Οργανισμό. Αυτό το γεγονός οφείλεται:

- στους γνωσιολογικούς περιορισμούς (cognitive limitations) του ανθρώπου στην επεξεργασία των πληροφοριών που δέχεται από το περιβάλλον του και, στη συνέχεια, στις δυσκολίες που αντιμετωπίζει κατά την επίλυση των προβλημάτων,
- στις μεταβολές και στην υπέρμετρη πολυπλοκότητα (variety of complexity) των πληροφοριακών απαιτήσεων των χρηστών και
- στο σύνθετο περιεχόμενο της σχέσης και, κατ' επέκταση, του διαλόγου (pattern of interaction) μεταξύ του χώρου των ΤΠ&Ε και του χώρου του χρήστη, δηλαδή του Οργανισμού.

Επομένως, παρόλο που κάποιοι Οργανισμοί ενδέχεται να έχουν πάρα πολλά κοινά, π.χ. το ίδιο ακριβώς αντικείμενο δράσης, είναι σχεδόν βέβαιο ότι πάρα πολλές από τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά τους θα διαφέρουν ουσιαστικά. Αυτός είναι και ο λόγος που σήμερα δεν υπάρχουν

έτοιμες -εκ των προτέρων- ολοκληρωμένες οδηγίες, συνταγές, εργαλεία και τεχνικές που να εγγυούνται την πλήρη επιτυχία στον προσδιορισμό των παραγόντων που πρέπει να ενταχθούν στο ΠΣ. Στη συνέχεια, το γεγονός αυτό δημιουργεί κενά στον καθορισμό των πληροφοριακών απαιτήσεων, προβλημάτων, περιεχόμενο κ.λπ.

### **Τρίτη διάσταση: Σπουδαιότητα**

Ο αριθμός των παραγόντων (οντοτήτων) που επηρεάζουν με τον ένα ή τον άλλο τρόπο το παρόν και το μέλλον ενός Οργανισμού είναι, κατά κανόνα, πολύ μεγάλος. Υποχρεωτικά, πρέπει να αξιολογηθούν όλοι με σκοπό να ενταχθούν στο ΠΣ μόνο εκείνοι που έχουν την «μέγιστη» σπουδαιότητα (**βαρύτητα**). Συν, βέβαια, εκείνοι που, κατά την κρίση των υπευθύνων, ενδέχεται -σε ορισμένες περιπτώσεις- να είναι καθοριστικοί για την αποτελεσματική λειτουργία του Οργανισμού, δηλαδή εκείνοι οι παράγοντες οι οποίοι:

- αποτελούν αφετηρία σκέψης και προβληματισμού για τον Οργανισμό και, κατ' επέκταση, για το ρόλο, το περιεχόμενο, το έργο κ.ο.κ. του ΠΣ, επειδή είτε ικανοποιούν συγκεκριμένες, υπαρκτές ανάγκες -αιτίες-, είτε προσφέρουν προοπτικές επίλυσης υπαρχόντων ή και αναδύμενων προβλημάτων,
- εμποδίζουν το να αντιληφθεί κανείς την συνολική «εικόνα» (κατάσταση), με επακόλουθο η ανάπτυξη του ΠΣ να πραγματοποιηθεί με ελλειπίες αρχές και λανθασμένες βάσεις,
- διατηρούν τα ίχνη της επαφής και της επικοινωνίας μεταξύ όλων των υπολοίπων παραγόντων, οπότε έτσι αποφεύγει κανείς μια ενδεχόμενη «αποξένωση» κάποιου μέρους -υποσύστημα ή εφαρμογή-, του ΠΣ από την υπαρξιακή, πληροφοριακή του υπόσταση.

### **Τέταρτη διάσταση: Ολιστικότητα**

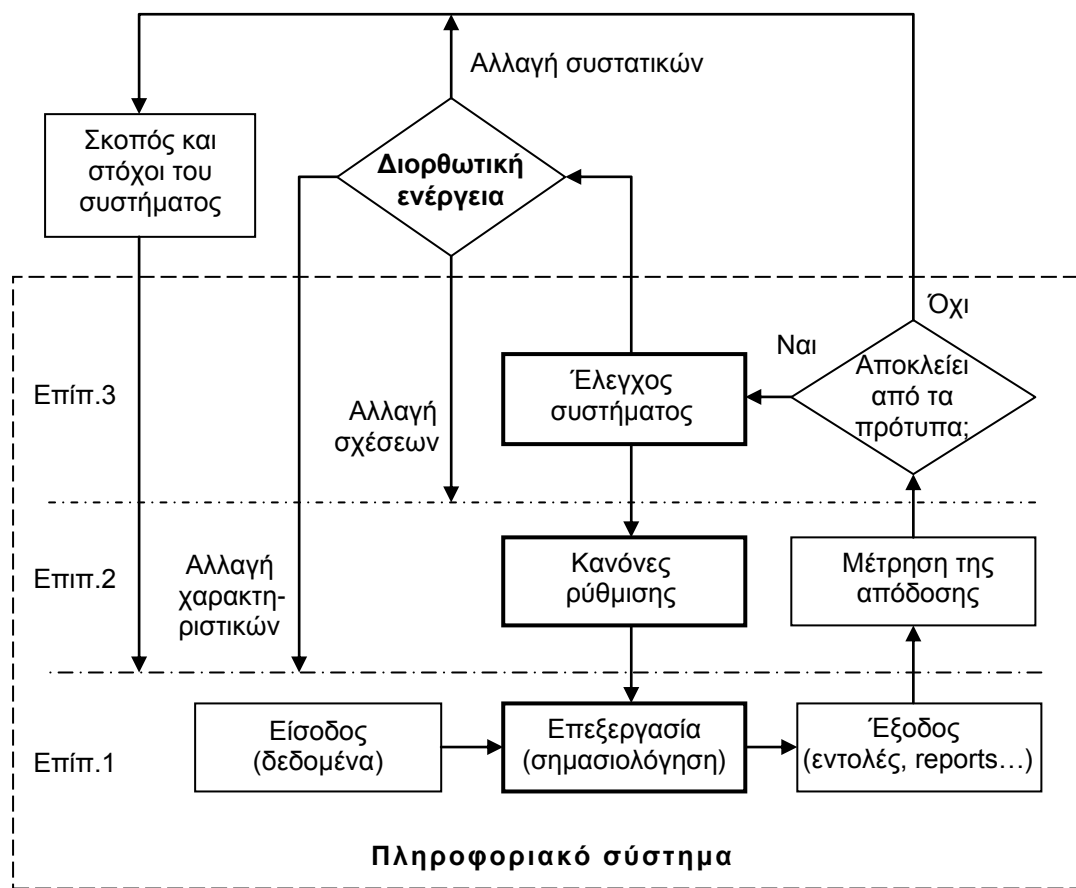
Η προσέγγιση των θεμάτων που άπτονται τα κοινά χαρακτηριστικά και ιδιότητες του Οργανισμού με το ΠΣ δεν απαιτεί εις βάθος και πλάτους γνωσιακή κάλυψη όλων των επιμέρους συστατικών στοιχείων του. Αυτό που απαιτείτε είναι να έχει κανείς μια σωστή, **ολιστική** θεώρηση (εικόνα, view, άποψη) για το ΠΣ και, στη συνέχεια, να γνωρίζει τι είναι εκείνο που χαρακτηρίζει και καθορίζει κάθε συστατικό στοιχείο του. Έτσι θα ορίσει την υπαρξιακή, πληροφοριακή του διάσταση και την υποστασιακή τοποθέτησή του, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός ευέλικτου και αξιόπιστου ΠΣ. Ενός συστήματος με υποδομή που αποτρέπει την απομόνωση τόσο μεταξύ των στοιχείων του όσο και με τους σπουδαίους -για τον συγκεκριμένο Οργανισμό- πληροφοριακούς εννοιολογικούς παράγοντες.

Στην αντίθετη περίπτωση ενδέχεται... να μαθαίνουμε όλο και περισσότερα για όλο και πιο εξειδικευμένα πράγματα, με αποτέλεσμα να ξέρουμε τα **πάντα** για το **τίποτα!** (Shagan)

### **Πέμπτη διάσταση: Ανάδραση**

Όταν αναφέρεται κανείς σε πιθανές **αλλαγές** ενός ΠΣ εννοεί, κυρίως:

- είτε δημιουργία νέων συστατικών στοιχείων (υποσυστημάτων),
- είτε αλλαγές στα χαρακτηριστικά και στις ιδιότητες των υπαρχόντων,
- είτε αλλαγές στις σχέσεις μεταξύ των συστατικών μερών.



Σχ. Οι θέσεις των εννοιών της αλλαγής και της απόκλισης σε μια εικονική προσομοίωση ΠΣ.

Υπό την οπτική αυτή, η προσπάθεια σχεδιασμού ενός νέου ΠΣ πρέπει να συγκεντρωθεί πρώτα στην επιλογή των καλύτερων δυνατών κανόνων ρύθμισης (Επίπεδο 2), μετά στην αύξηση της αποδοτικότητας και τις αποτελεσματικότητας, που βασίζεται στην πρώτη επιλογή (Επίπεδο 1) και, τέλος, στον έλεγχο (Επίπεδο 3), που καλύπτει και τους κανόνες λειτουργίας και την αποδοτικότητα (Σχ.). Δηλαδή, τις πολύπλοκες και πολυσύνθετες συναρτησιακές σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στους ρυθμιστικούς παράγοντες του ΠΣ, τους κανόνες επεξεργασίας και την όλη ρυθμιστική νομοτέλεια των μεταβλητών και παραμέτρων που χαρακτηρίζουν την κατάσταση του ΠΣ. Δυστυχώς, παρατηρείται μεγάλη απόκλιση στον ρυθμό και στην ποιότητα και στην ποιότητα των μεταβολών που συντελούνται στο χώρο των ΠΣ από αυτές στον χώρο του Οργανισμού. Όπως θα παρουσιαστεί στη συνέχεια αυτή η απόκλιση δημιουργεί μια σειρά από προβλήματα που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής.

### Έκτη διάσταση: Ολοκλήρωση

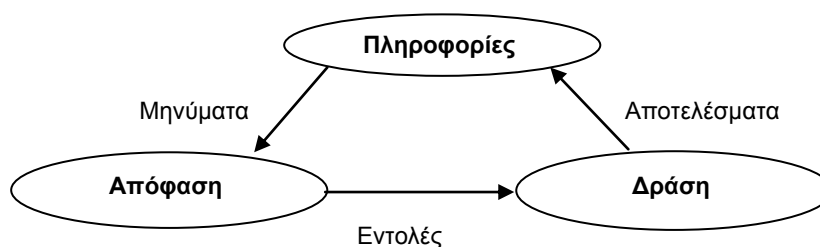
Για να χαρακτηριστεί ως ολοκληρωμένο (integrated), και όχι ως ελλειμματικό, το ΠΣ πρέπει αφενός μεν να εμπεριέχει όλα τα εμπλεκόμενα συστημικά στοιχεία (modules) τα οποία χρειάζονται για τη λειτουργία του, αφετέρου δε τα μοντέλα που υποστηρίζει να ανταποκρίνονται πλήρως στην ροή (work flow) και τον έλεγχο των διαδικασιών (process control) του Οργανισμού. Από την εμπειρία πολλών ετών π.χ. θεωρείται ολοκληρωμένο εκείνο το ΠΣ στην ροή των εργασιών του οποίου λειτουργεί και Τμήμα υποστήριξης (Help desk ticketing, bug tracking, customer service, change management, network operations) το οποίο γνωρίζει άριστα τόσο τα modules του ΠΣ, όσο και το

επίπεδο ωρίμανσης με τις εφαρμογές του Οργανισμού. Έτσι, αυτό το Τμήμα ελέγχει, δίνει άμεσες λύσεις στα προβλήματα που παρουσιάζονται και, σε τελική ανάλυση, εκπαιδεύει τους χρήστες. Αυτό συμβαίνει επειδή πολλοί είναι εκείνοι που πιστεύουν ότι τα ΠΣ είναι υποσυστήματα συστημάτων ελέγχου, οπότε για να κατασκευαστούν αποτελεσματικά και να λειτουργούν αποδοτικά πρέπει να λάβουν υπόψη τους τον έλεγχο [Ackoff].

Από τους κοινούς στόχους και τα κοινά χαρακτηριστικά και τις κοινές ιδιότητες του Οργανισμού με το ΠΣ προκύπτει λογικά το ερώτημα: *Ποια είναι η λογική των σχέσεων των δύο οντοτήτων;*

### **Η μετατροπή της Πληροφορίας σε Δράση**

Όταν οι άνθρωποι που ασχολούνται επαγγελματικά με την ανάπτυξη ΠΣ μιλάνε για τα θέματα του Οργανισμού συνήθως βάζουν σε πρώτο πλάνο την ΤΠ&Ε και στον «ίσκιο» της πραγματεύονται τις ανάγκες και τα προβλήματα των στελεχών (τελικών χρηστών). Στα πλαίσια του παρόντος κειμένου γίνεται προσπάθεια αποφυγής αυτού του συνηθισμένου λάθους. Υπάρχουν πολλοί τρόποι προσέγγισης του έργου του Οργανισμού, ένας απ' αυτούς είναι να το δει κανείς ως ένα σύνολο από αποφάσεις που παίρνει προκειμένου να πετύχει τους στόχους του. Η υλοποίηση των αποφάσεων αυτών οδηγεί σε κίνηση και δράση όλα εκείνα τα στοιχεία που συνθέτουν το σύστημα και που έχει στη διάθεσή του ο Οργανισμός, και αυτή η δράση είναι ακριβώς η ορατή κατάληξη, το αποτέλεσμα της δουλειάς του.



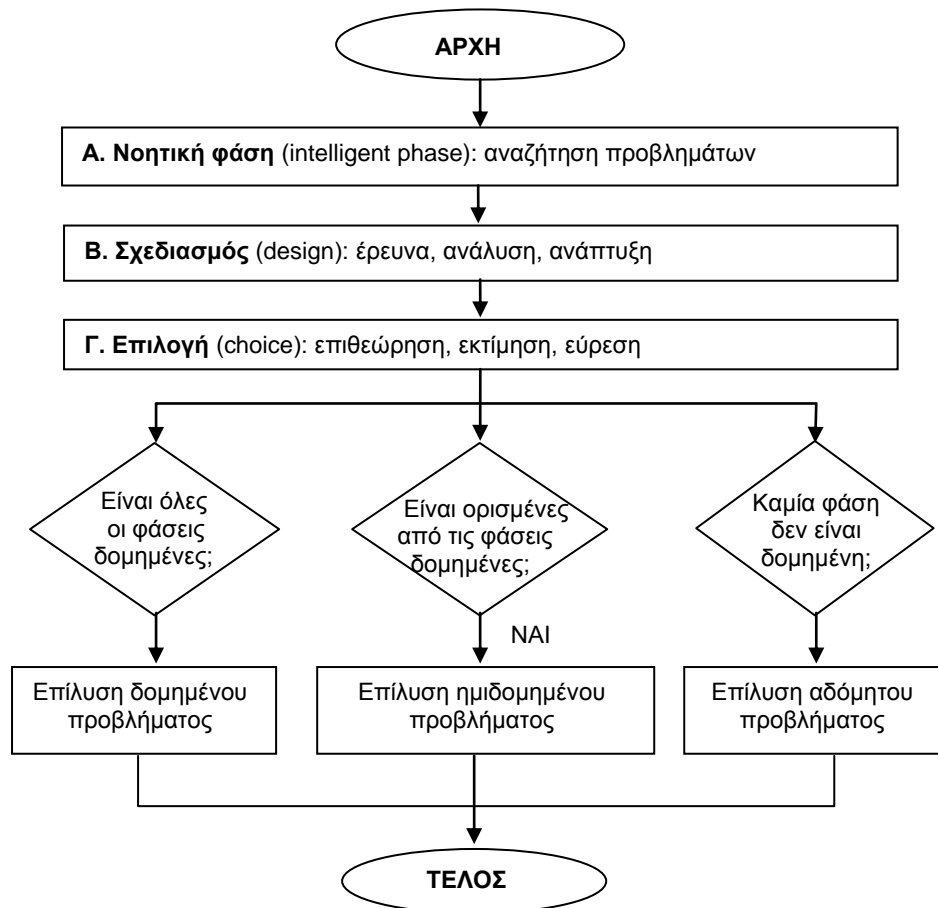
Σχ.

Η απόφαση όμως, είναι ένα πολυσύνθετο, πολυδιάστατο και -σε κάποιο βαθμό έως και σήμερα- άγνωστο και ανεξερευνητό φαινόμενο, το οποίο από μια άλλη οπτική ανάλυσης ορίζεται από τον J. Forrester ως «*διαδικασία μετατροπής της Πληροφορίας σε Δράση*». Με άλλα λόγια, βασικό υλικό για ενεργοποίηση και λειτουργία των μηχανισμών της Απόφασης είναι η Πληροφορία (Σχ.). Από τον ορισμό του ΠΣ φαίνεται ότι προσφέρει πληροφορίες, προϊόντα και υπηρεσίες πληροφόρησης, επομένως βρέθηκε ένα πρώτο, σημαντικό σημείο επαφής του Οργανισμού με το ΠΣ. Για να διαμορφωθεί όμως σωστή αντίληψη για το ρόλο του ΠΣ στην παραγωγή Πληροφοριών που θα χρησιμοποιηθούν στην λήψη αποφάσεων, πρέπει να δει κανείς τι ακριβώς συνθέτει μια κατάσταση προβληματισμού για Απόφαση.

#### **Α. Λήψης Απόφασης και Πληροφορία**

Η λήψη μιας απόφασης είναι το αποτέλεσμα σύνθετων διαδικασιών, όπου η απραγία, η δυνατότητα δηλαδή ο αποφασίζων να αποφύγει μια οποιαδήποτε ενέργεια θεωρείται εξίσου εναλλακτική επιλογή, οπότε πρέπει και αυτή να αξιολογηθεί κανονικά. Στην βιβλιογραφία υπάρχουν πολλά

υποδείγματα (models) της διαδικασίας λήψης απόφασης. Ένα κλασικό υπόδειγμα παρουσιάζεται στο Σχ.



Σχ. Οι φάσεις του μοντέλου λήψης απόφασης που πρότεινε ο H. Simon.

Υπό την οπτική γωνία του μηχανικού που αναλύει έναν Οργανισμό με σκοπό την ανάπτυξη νέου ΠΣ η διαδικασία λήψης απόφασης εμπεριέχει τα εξής βήματα:

### Βήμα 1. Ορισμός στόχου ή επιθυμητού αποτελέσματος

Ο Οργανισμός αναγνωρίζει, συνειδητοποιεί, κατανοεί είτε ότι έχει ανάγκη από κάτι, είτε ότι βρίσκεται σε μια ανεπιθύμητη κατάσταση, δηλαδή αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα: δυσαρέσκεια, επιθυμία, ευκαιρία ή απόκλιση από τους στόχους. Η κατανόηση μιας ανάγκης και η αναγνώριση ενός προβλήματος είναι η ουσία της λήψης αποφάσεων, οπότε εύλογα εδώ, υπό την οπτική του ΠΣ, τίθενται ερωτήματα του τύπου: *Η ανάγκη - το πρόβλημα που διαπιστώθηκε αφορά το σωστό στόχο; Ποιος, πώς, πότε, πού διαπιστώνει και συνειδητοποιεί (percept & recognize) την ύπαρξη ενός προβλήματος; Είναι πλήρως κατανοητό το πρόβλημα; Διαπιστώθηκε ένα πραγματικό, πρωταρχικό πρόβλημα ή κάποια παρενέργεια κάποιου άλλου, βασικού προβλήματος; Πόσο σημαντικό (βαθμός σπουδαιότητας) είναι αυτό το πρόβλημα;*

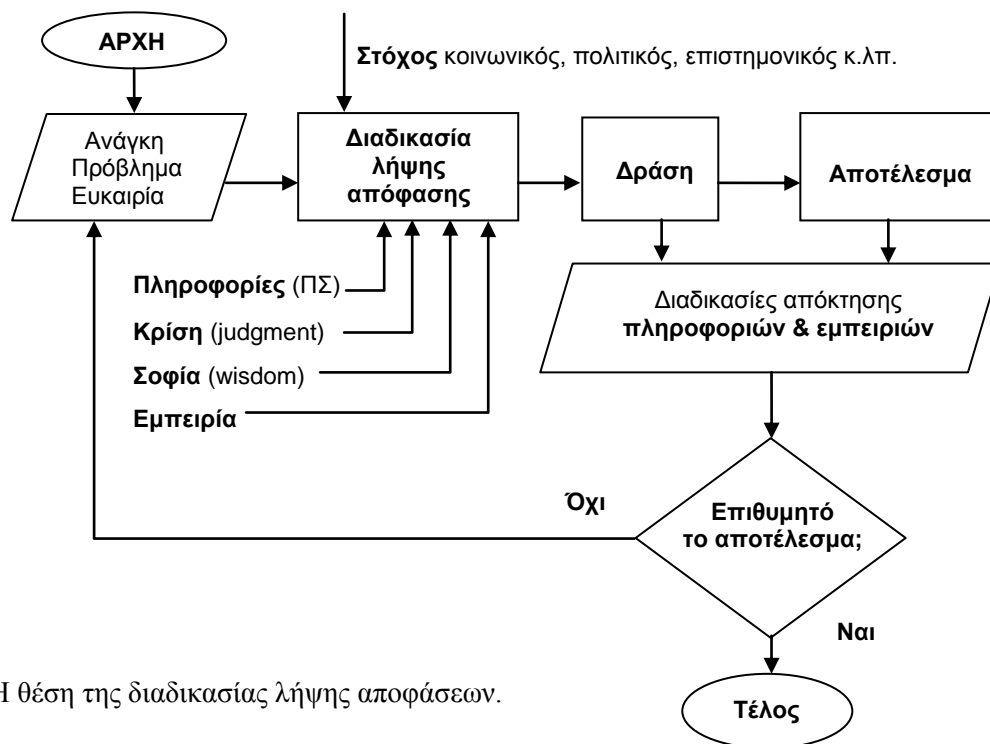
### Βήμα 2. Σύνταξη τεκμηριωμένης έκθεσης

Αναλυτική, πλήρη και τεκμηριωμένη περιγραφή των χαρακτηριστικών αυτής της ανάγκης-προβλήματος: περί τίνος πρόκειται επακριβώς! Ενώ έχει διαπιστωθεί η ύπαρξη μιας προβληματικής κατάστασης ενδέχεται αυτή να μην είναι καλά ορισμένη (well defined), να είναι πολύ γενική (quite

general) και αφηρημένη (abstract), και όχι απτή (tangible) και εξειδικευμένη (specific). Δεν είναι δυνατόν να οριστούν οι πληροφοριακές απαιτήσεις μιας απόφασης εάν πρώτα δεν κατασκευαστεί και, στη συνέχεια, δεν ελεγχθεί ένα επεξηγηματικό μοντέλο της όλης διαδικασίας. Στο μοντέλο αυτό πρέπει να φαίνεται ξεκάθαρα ποιος είναι ο ρόλος του ΠΣ και ποιος του εμπλεκόμενου υποσυστήματος του Οργανισμού.

### Βήμα 3. Συλλογή των απαιτούμενων δεδομένων: Γέννηση πληροφοριών

Αναζήτηση και εύρεση των χαρακτηριστικών και των ιδιοτήτων της σχετικής, κατάλληλης και απαιτούμενης για την κάλυψη της παραπάνω ανάγκης/προβλήματος πληροφορίας. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι η ποσότητα αυτών των πληροφοριών είναι τεράστια, ενώ δεν ευσταθούν δηλώσεις του τύπου: *οι πληροφορίες είναι οι μόνες που επηρεάζουν καθοριστικά μια απόφαση!* ή ότι: *οι πληροφορίες αποτελούν απαραίτητο στοιχείο για κάθε απόφαση!* κι άλλα παρόμοια. Η Γνωσιακή ψυχολογία, μάλιστα, θεωρεί ότι η απόφαση είναι περισσότερο θέμα ψυχολογίας παρά λογικής που αξιοποιεί τις υπάρχουσες πληροφορίες (Σχ.). Τίθεται το ερώτημα: *Με βάση ποια κριτήρια ορίζει κανείς μια πληροφορία ως κατάλληλη και σχετική με την τρέχουσα ανάγκη, με το επίκαιρο πρόβλημα ή/και ευκαιρία; Πώς ορίζει κανείς τους κανόνες που περιορίζουν τις πληροφορίες και, ως επακόλουθο, το γεωμετρικό τόπο των εφικτών λύσεων, δηλαδή τον αριθμό των εναλλακτικών αποφάσεων;* Εδώ ένα είναι το σίγουρο, ότι δεν υπάρχουν καθολικοί, «οριζόντιοι» παράγοντες.



Σχ. Η θέση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

### Βήμα 4. Επικυροποίηση

Έλεγχος, κριτική, επιβεβαίωση και επαλήθευση της καταλληλότητας και της ορθότητας της συγκεντρωμένης πληροφορίας, εάν δηλαδή ανταποκρίνεται πραγματικά στην ανάγκη, στο πρόβλημα ή στην ευκαιρία που παρουσιάζεται.

### Βήμα 5. Σύνταξη λίστας με εναλλακτικά μέσα επιτυχίας

Εάν είναι «σωστή» η πληροφορία τότε αυτή αξιοποιείται από το ΠΣ, μαζί με τους άλλους παράγοντες που τους γνωρίζουν τα στελέχη (Σχ.), για την ολοκληρωμένη κατάρτιση, διάρθρωση ενός συνόλου από εναλλακτικά σενάρια (πορείες, προτάσεις, alternatives) δράσης. *Τι προσφέρει μια*

εναλλακτική λύση, πόσο ικανή είναι να επηρεάσει και να προσδιορίσει μια ορθή συμπεριφορά, μια σωστή απόφαση, ένα επιθυμητό από τον Οργανισμό αποτέλεσμα; Είναι λογικό, μεταξύ των «άλλων» παραγόντων, να βρίσκονται η Εμπειρία, η ικανότητα Κρίσης, η Φαντασία, η Σοφία των στελεχών κ.ά. Εδώ τίθεται το ερώτημα: *Μήπως μεταξύ αυτών των παραγόντων υπάρχουν κάποιοι που δεν μπορούν να αποτιμηθούν αντικειμενικά ή που δεν είναι δεκτικοί αλγοριθμοποίησης, οπότε δεν μπορούν να συνυπολογιστούν στα εναλλακτικά σενάρια δράσης και, κατ' επέκταση, να ενταχθούν στο ΠΣ?*

Κάθε σενάριο δράσης αναφέρει ποια μέσα και ποιοι πόροι, πότε και πώς θα χρησιμοποιηθούν, ποιες ενέργειες, πότε και πώς πρέπει να γίνουν κ.ο.κ. Προφανώς, ο αριθμός των δυνατών σεναρίων δράσης είναι άπειρος και αυτό το γεγονός επιφέρει ποιοτικά προβλήματα. Τίθενται τα ερωτήματα: *Είναι δυνατόν να συμπεριληφθούν όλα τα δυνατά εναλλακτικά σενάρια? Ποιος εγγυάται ότι έχει επιλεγεί ένας ικανοποιητικός αριθμός σεναρίων? Βρέθηκαν, αναπτύχθηκαν και αναλύθηκαν όλοι οι δυνατοί εναλλακτικοί τρόποι δράσης; Είναι δυνατή η μοντελοποίηση, η επαλήθευση και η υλοποίηση αυτών των δράσεων; Η αναζήτηση της καταλληλότερης απόφασης κατευθύνεται σωστά, δηλαδή από το στόχο (goal-driven), από τα δεδομένα (data-driven) ή από το συνδυασμό τους; Εδώ παρεμβαίνει η αρχή της πεπερασμένης λογικότητας (bounded rationality) του Herbert Simon σύμφωνα με την οποία, εάν πράγματι είμαστε ελεύθεροι να αποφασίσουμε, τότε σε οποιαδήποτε στιγμή έχουμε ένα άπειρο αριθμό από δυνατές λύσεις (μονοπάτια, δρόμους συμπεριφοράς), οπότε μοιραία περιοριζόμαστε σε ένα υποσύνολο λύσεων. Και όπως τονίζει ο Αλμπέρ Καμύ (1913-1960): «Δεν κλείνω ποτέ την αγκαλιά μου για να κρατήσω ένα πράγμα, διότι σκέφτομαι την απειρία αυτών που θα παραμείνουν έξω από την αγκαλιά μου».*

#### **Βήμα 6. Έλεγχος**

Έλεγχος της χρήσης της πληροφορίας με βάση τους κανόνες, τις προδιαγραφές, τις υποδείξεις κ.ο.κ. «ορθότητας». *Ποια είναι τα κριτήρια αυτά? Ποιος τα ορίζει? Γιατί έχουν αυτό το περιεχόμενο και όχι κάποιο άλλο?*

#### **Βήμα 7. Αξιολόγηση, διαμόρφωση Πίνακα απόφασης και Λήψη της καλύτερης δυνατής – ικανοποιητικής – απόφασης**

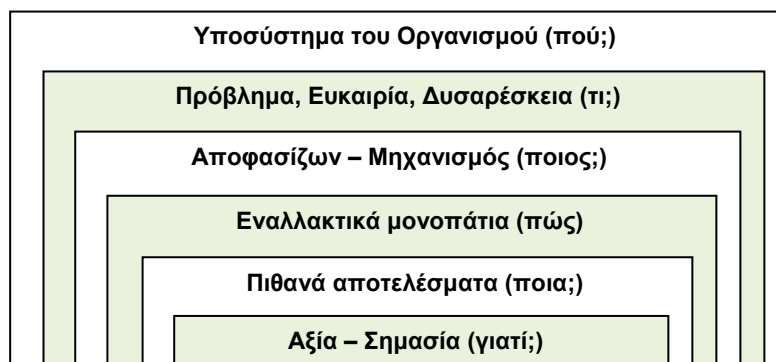
Εάν έχει γίνει «σωστή» χρήση της πληροφορίας ακολουθεί το βήμα λήψης απόφασης. Η επιλογή του βέλτιστου σεναρίου δράσης αποτελεί μια καθαρά νοητική κατασκευή η οποία βασίζεται στην αρχή της μεγιστοποίησης της προσδοκώμενης (αναμενόμενης) χρησιμότητας (maximization of expected utility) που απαιτεί την αντιπαράθεση των επιμέρους σεναρίων με το στόχο, δηλαδή την ικανοποίηση της συγκεκριμένης ανάγκης. Το αποτέλεσμα είναι ένα ισοζύγιο με τα θετικά και τα αρνητικά του καθενός εναλλακτικού σεναρίου και η απόφαση δεν είναι παρά **η επιλογή του σεναρίου με το καλύτερο δυνατό ισοζύγιο**. Βέβαια, η επιλογή αυτή γίνεται με βάση τη σπουδαιότητα και όχι την ποσότητα των συν (+) και πλην (-) των σεναρίων, οπότε η απάντηση στην ερώτηση: *Ποιο είναι το περιεχόμενο της έννοιας «σπουδαιότητα»?* είναι μια άλλη πολύ λεπτή, καθαρά υποκειμενική υπόθεση.

#### **Βήμα 8. Δράση, Παρακολούθηση, Απόκτηση εμπειριών και Μάθηση**

Εκτέλεση της απόφασης: εφαρμογή, παρακολούθηση (monitoring) και έλεγχος. *Εάν τα στελέχη ακολουθήσουν τη διαδικασία αυτή θα επιτυγχάνεται για πάντα ο σκοπός ή οι αντίστοιχοι στόχοι του Οργανισμού;* Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι σημασία δεν έχει μόνο το αποτέλεσμα, αλλά εάν έχουν εκτελεστεί σωστά τα παραπάνω βήματα, μιας και αυτό αποτελεί ένα είδος εγγύησης που **αυξάνει την πιθανότητα επίτευξης του επιδιωκόμενου στόχου!**



Μέσα στην πλατύτερη έννοια του όρου *λήψη αποφάσεων* περιλαμβάνονται οι αλληλεπιδράσεις και αλληλεξαρτήσεις όλων των παραγόντων που παίρνουν μέρος στον καθορισμό και την εφαρμογή Απόφασης, καθώς και η λογική, παράλογη ή τυχαία συμπεριφορά όλων των ανθρώπων τους οποίους αφορά το πρόβλημα (Σχ.).



Σχ. Παράγοντες της διαδικασίας λήψης αποφάσεων που αποτελούν στοιχεία του ΠΣ

Η διαδικασία λήψης Απόφασης επαναλαμβάνεται όταν ο Οργανισμός δεν επιλύει κάποιο Πρόβλημα, όταν θέτει προς εξέταση έναν νέο Στόχο, π.χ. την επίτευξη ενός Αποτελέσματος (Βλ. Σχ.). Ως επακόλουθο και η σχέση του ΠΣ με τον Αποφασίζοντα αλλάζει, αναβαθμίζεται και εμπλουτίζεται με νέο περιεχόμενο. Εδώ αναδύεται ως μείζον θέμα η Συλλογή των απαιτούμενων νέων δεδομένων, ο διαχωρισμός δηλαδή των πληροφοριών που σχετίζονται άμεσα με το θέμα από το πλήθος των πληροφοριών, οι περισσότερες από τις οποίες -η πράξη απέδειξε- είναι είτε λανθασμένες, είτε πρόωρες, είτε καθυστερημένες, είτε άσχετες με το θέμα.

Σε κάθε περίπτωση, όταν έχουν καθοριστεί τα παραπάνω στοιχεία, μια πρώτη βοήθεια που μπορεί και πρέπει να αναζητήσει ο Οργανισμός, είναι μια μέθοδος επιλογής της «καλύτερης» δυνατής **συμπεριφοράς** (δράσης). Ως γνωστόν, αυτό μπορεί να γίνει για τις περιπτώσεις εκείνες που τα στοιχεία του προβλήματος (απόφασης, κατάστασης) που αντιμετωπίζει ο Οργανισμός υπάγονται σε κάποιο γνωστό μοντέλο ή παρέχουν τη δυνατότητα σύνθεσης ενός εξειδικευμένου μοντέλου μεγιστοποίησης, ευρετικής (heuristic) ή ανιχνευτικής επίλυσης. Μια δεύτερη βοήθεια, θα ήταν να προσλάβει ο Οργανισμός έμπειρους συμβούλους ή να αξιοποιήσει «παλαιές» καλές πρακτικές που να του επιτρέψουν να διαμορφώσει ένα φάσμα απόψεων επί των «καλύτερων» μονοπατιών (δρόμων) δράσης, να εντοπίσει εκείνα τα αποτελέσματα που τον ενδιαφέρουν και να προσδιορίσει τις απαιτούμενες πιθανότητες με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Και στις δύο περιπτώσεις εκείνο που χρειάζεται είναι: ένα μοντέλο, σχετικά δεδομένα (εμπειρίες) και ένα σύστημα επεξεργασίας. Το ΠΣ περιλαμβάνει και τα τρία αυτά συστατικά και, επιπλέον, διαθέτει (α) διαδικασίες συλλογής, αξιολόγησης και ελέγχου δεδομένων, και (β) διαδικασίες αποθήκευσης και διανομής πληροφοριών. Τίθεται το ερώτημα: **Τι -συγκεκριμένα- μπορεί να προσφέρει το ΠΣ στην διαδικασία λήψης μιας απόφασης;** Η απάντηση είναι: **εξαρτάται!** Δηλαδή, εάν το μοντέλο είναι δεκτικό αλγοριθμικής επεξεργασίας, εάν το πλήθος των δεδομένων είναι «μεγάλο», εάν οι υπολογισμοί είναι πολύπλοκοι και χρονοβόροι, εάν απαιτείται η επαναληπτική και «συχνή» χρήση του μοντέλου, εάν...εάν...εάν τότε ανοίγει ο δρόμος προσφυγής στο ΠΣ. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι γενικοί κανόνες για το πότε και πώς πρέπει να γίνει η προσφυγή

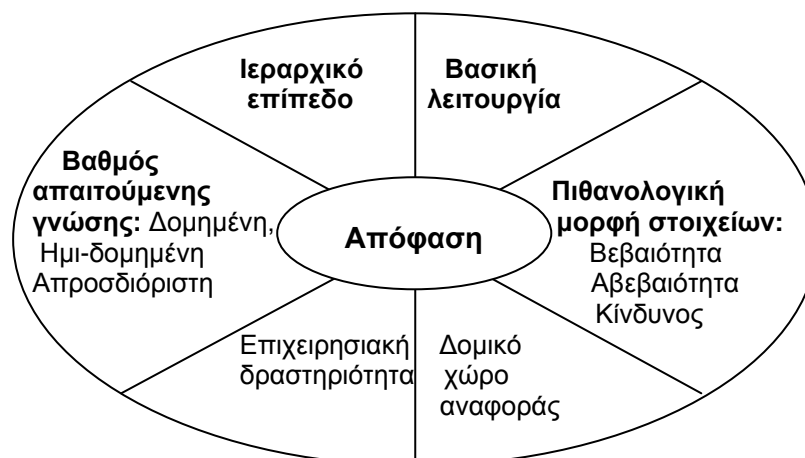
αυτή δεν υπάρχουν. Υπάρχουν κάποιες σχετικές αρχές που χρειάζονται όμως προσοχή στην ερμηνεία και στην πρακτική εφαρμογή τους. Για παράδειγμα, η *συμβολή και ο ρόλος του ΠΣ* μπορούν να προσδιοριστούν σωστά μόνο όταν αναφέρονται στον ενιαίο και δυναμικό πλέγμα *Πληροφορία–Απόφαση–Δράση*, το οποίο περιέχει όλες τις γνώσεις, τις επιθυμίες και τις αξίες των στελεχών του Οργανισμού. Επομένως, χρειάζεται να γίνει μια μεγαλύτερη ανάλυση και διερεύνηση της δομής και της συμπεριφοράς αυτού του πλέγματος.

## Β. Ταξινόμηση και υποστήριξη αποφάσεων

Τα στελέχη του Οργανισμού, όπως άλλωστε και κάθε άνθρωπος, δέχονται συνεχώς ερεθίσματα-μηνύματα από το περιβάλλον, που μπορεί να είναι Ειδήσεις, Δεδομένα, Γνώσεις ή Πληροφορίες. Τα πρώτα – οι Ειδήσεις -, δεν αποτελούν κίνητρο για δράση, ούτε επιδέχονται κάποια συστηματική επεξεργασία, ενώ αντίθετα τα Δεδομένα προσφέρονται για τέτοια επεξεργασία που τα μετατρέπει σε πληροφορίες. Η διασύνδεση της Πληροφορίας με τον τελικό σκοπό του αποφασίζοντα, που είναι η επίτευξη των στόχων που έχει θέσει, γίνεται με την ακόλουθη διαδοχή προϋποθέσεων:

(1) εάν οι **Πληροφορίες** χρησιμοποιηθούν (2) σωστά (**monitoring**), (3) παίρνει ο αποφασίζων **Απόφαση** (που χωρίς αυτές δεν θα την έπαιρνε ή θα αποφάσιζε διαφορετικά), (4) που εάν εκτελεστεί σαν **Δράση** (5) σωστά (control), (6) αυξάνει την πιθανότητα επίτευξης των **Στόχων** του Οργανισμού.

Εδώ όμως, στην απλή αυτή διαδοχή, κρύβονται ουσιαστικά ερωτήματα: *Πώς αναγνωρίζεται η ουσία της Πληροφορίας; Πώς γίνεται η συσχέτιση της με το σύστημα αποφάσεων; Πόσο προσδιοριστικές είναι οι Πληροφορίες στη λήψη αποφάσεων; Πώς αντιλαμβάνεται ο αποφασίζων ότι πρόκειται για Πληροφοριακό μήνυμα; Ποιες είναι οι Πληροφορίες που χρειάζεται ο αποφασίζων; Ποια Πληροφορία είναι χρήσιμη και ποια απαραίτητη για την λήψη αποφάσεων; Τα ερωτήματα αυτά παίρνουν κολοσσιαίες διαστάσεις εάν αναλογιστεί κανείς πώς μερικοί, όπως ο Ackoff, ισχυρίζονται ότι σε πολλές περιπτώσεις ο αποφασίζων δεν ξέρει τι Πληροφορίες θέλει και, μάλιστα, σπάνια χρειάζεται τις πληροφορίες που δηλώνει πως τις θέλει. Ο βαθμός δυσκολίας αυξάνει και άλλο όταν ανακαλύψει κανείς ότι αυτό που είναι Πληροφορία για ένα στέλεχος για άλλο δεν παρουσιάζει κανένα απολύτως ενδιαφέρον, έστω και αν έχουν την ίδια διοικητική θέση, τις ίδιες υπευθυνότητες, την ίδια λειτουργία, το ίδιο σύστημα αποφάσεων κ.ο.κ.*



Σχ. Κριτήρια ταξινόμησης αποφάσεων.

Τα κριτήρια ταξινόμησης των αποφάσεων που παρουσιάζονται στο Σχ. είναι τα σημαντικότερα, υπάρχουν και άλλα, είναι όμως ικανά να αναδείξουν το πλήθος των συνδυασμών που πρέπει να γίνουν για να αναλυθεί και να καθοριστεί η δομή και η μορφολογία μιας συγκεκριμένης Απόφασης προκειμένου να προσδιοριστεί το απαιτούμενο πληροφοριακό υλικό (system input). Με μια περαιτέρω εξέταση των ως άνω αναφερθέντων κριτηρίων ταξινόμησης μιας Απόφασης θα διαπιστώσει κανείς ότι στο πλήθος των παραμέτρων και σημείων προς ανάλυση εμφανίζεται μια μεγάλη αδυναμία: απουσιάζει το άτομο που αποφασίζει. Δηλαδή, δεν λαμβάνεται υπόψη πουθενά η ψυχοσύνθεση, η προσωπικότητα και, ειδικότερα, η ηθική, το γνωσιακό υπόβαθρο, το σύστημα αξιών κ.λπ. των στελεχών. Η πληροφοριακή διαφοροποίηση που παρατηρείται στην λήψη του ίδιου μηνύματος από διαφορετικά άτομα, έστω και αν έχουν όλες τις συντεταγμένες ίδιες, οφείλεται ακριβώς στις διαφορετικές «γνωστικές» και «αξιολογικές» δομές που έχουν. Βέβαια, πραγματοποιούνται μελέτες και έρευνες πάνω στην ψυχολογική δομή των στελεχών με βασικό στόχο την πληρέστερη απάντηση στα πληροφοριακά ερωτήματα που διατυπώθηκαν, δηλαδή στο πώς αποκτούνται και πώς χρησιμοποιούνται τα πληροφοριακά μηνύματα στην διαδικασία λήψης αποφάσεων (Keen, Witkin, Mason, Mitroff κ.ά.). Τα μοντέλα που αναπτύχθηκαν χρησιμοποιούνται στο σχεδιασμό ΠΣ και καλύπτουν τους τρόπους αντίληψης. Κατηγοριοποιούν π.χ. τα στελέχη σύμφωνα με την προτίμησή τους σε αριθμούς, σε εικόνες, σε γεγονότα ή και σε διαισθητικούς στοχασμούς.

Το ποσό των πληροφοριακών μηνυμάτων που ένα στέλεχος είναι ικανό να κωδικοποιήσει (προϋπόθεση για μια κατοπινή χρήση) εξαρτάται από το πόσο καλά είναι δουλεμένα και διαφοροποιημένα αυτά τα εννοιολογικά πακέτα. Το παιχνίδι λοιπόν της μετατροπής της Πληροφορίας σε Δράση αρχίζει πολύ πριν από τη φορμαρισμένη σε τυπικό σύστημα διαδικασία, που αποτελεί το βασικό αντικείμενο μελέτης, σχεδιασμού και κατασκευής ΠΣ. Η μετατροπή αρχίζει με το πρωταρχικό βήμα της Αντίληψης (perception), όπου επιλέγονται, ερμηνεύονται και συμπληρώνονται τα πληροφοριακά μηνύματα για να μεταφραστούν τα αισθησιακά ερεθίσματα (input) σε σημασιολογημένη εμπειρία. Όπως και η Ψυχολογία αναφέρει, στην σύνθετη και πολύπλοκη αυτή διεργασία συμμετέχουν πλάι στην Αίσθηση όχι μόνο η Μνήμη και Κρίση του ατόμου, αλλά και στοιχεία του συγκινησιακού και βουλευτικού του κόσμου: κίνητρα, προσδοκίες, το σύστημα αξιών και το άγχος (stress). Έτσι, η Αντίληψη, τα Κίνητρα και η Μάθηση του ατόμου δεν αποτελούν χωριστές και ξεκομμένες διαδικασίες, αλλά ένα ενιαίο πλέγμα που είναι προοίμιο κάθε κατοπινής επεξεργασίας Πληροφοριών για λήψη Αποφάσεων.

Οι ανασταλτικοί παράγοντες στην εκμετάλλευση του input που λειτουργούν σε αυτό το πρώτο βήμα προδικάζουν σε μεγάλο βαθμό το τελικό αποτέλεσμα. Δεν είναι καθόλου περίεργο και τυχαίο το γεγονός ότι τόσο ακαδημαϊκά, όσο και πρακτικά οι έμπειροι και ολοκληρωμένοι Μηχανικοί όταν σχεδιάζουν ΠΣ ασχολούνται σοβαρά με τη λειτουργία και το ρόλο της Αντίληψης στην μετατροπή της Πληροφορίας σε Δράση από τα στελέχη. Όπως άλλωστε αναφέρεται και από τον W. Churchman, ένα ΠΣ είναι οργανικά δεμένο με τα στοιχεία εισόδου, αφού το γεγονός είναι αξεχώριστο από την θεώρησή του. Χαρακτηριστικά αναφέρει ότι οι θεωρίες «δεν πέθαναν από προδοσία των γεγονότων, αλλά από άλλες θεωρίες οι οποίες διεύρυναν και εμβάθυναν την ερμηνεία και την σημασία των γεγονότων», δηλαδή ο Μηχανικός είναι εκείνος που θα «πάει» πρώτος στα πράγματα, πριν έρθουν αυτά σε αυτόν. Όλα αυτά σημαίνουν ότι σε έναν οργανισμό υπάρχουν δύο

ΠΣ: το **τυπικό**, αυτό που σχεδιάζει ο Μηχανικός, και το **άτυπο** ΠΣ των στελεχών που συνδυάζονται και συμπληρώνονται προσδιορίζοντας την αλληλεξάρτηση Πληροφορίας-Απόφασης.

Εδώ πρέπει να ομολογηθεί ότι σήμερα δεν γνωρίζουμε ακόμη πολλά πράγματα στα θέματα αυτά, παρόλη τη συνειδητοποίηση της εξαιρετικής σπουδαιότητας και σημασίας που έχουν για τα διοικητικά στελέχη και για τον Μηχανικό που καλείται να αναπτύξει το αναγκαίο ΠΣ. Η παρουσία του πολιτισμικού, περιβαλλοντικού και ιστορικού στοιχείου στα θέματα αυτά είναι καθοριστική. Και τώρα τίθεται το ερώτημα: **Τι υποστήριξη μπορεί να δοθεί στα διοικητικά στελέχη κατά την μετατροπή της Πληροφορίας σε Δράση;** Η ιδέα ανάπτυξης ΠΣ Υποστήριξης Αποφάσεων (decision support systems) αποτελεί κάποια βοήθεια, η οποία όμως προϋποθέτει (Σχ):

1. Την αποδοχή ότι οι διοικητικές διαδικασίες μπορούν να εκφραστούν με μοντέλα αριστοποίησης, ευρητικά ή ανιχνευτικά.
2. Τη δεκτικότητα αλγοριθμοποίησης των μοντέλων αυτών.
3. Τον άμεσο χειρισμό των μοντέλων από τα διοικητικά στελέχη στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.
4. Την αποδοχή ότι ο συνδυασμός Στελέχη-Μοντέλα-Τεχνολογία θα χρησιμοποιηθεί *οικονομικά* και θα προσφέρει τις «καλύτερες» δυνατές λύσεις, που δεν θα ήταν δυνατές χωρίς το ΠΣ.

Ο σχεδιασμός ενός ΠΣ Υποστήριξης Αποφάσεων δεν μπορεί να γίνει σωστά εάν ο Μηχανικός δεν συμπεριλάβει και μια μεθοδολογία και κάποιους τρόπους αυτο-αξιολόγησης. Η αξιολόγηση της Πληροφορίας και του Μοντέλου πρέπει να γίνει μέσω παρατηρήσεων και μετρήσεων της Δράσης στην οποία τον οδήγησαν και, στη συνέχεια, από την αξιολόγηση της ίδιας της απόφασης. Αλλά αυτό σημαίνει αξιολόγηση της συμπεριφοράς των στελεχών και αυτό είναι καθαρά δουλειά μόνο του ανωτάτου διοικητικού επιπέδου. Από μια άλλη οπτική όλοι συμφωνούν ότι η χρησιμότητα αυτών των συστημάτων δεν μπορεί να αξιολογηθεί ξεχωριστά από την συμβολή τους στην αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα των αρμοδίων στελεχών. Καθολική είναι επίσης και η διαπίστωση ότι μια βασική αιτία αποτυχίας αυτών των ΠΣ είναι το γεγονός ότι σχεδιάζονται κάτω από συνθήκες άγνοιας της συσχέτισης της αποτελεσματικότητας των αποφάσεων ενός στελέχους με αυτή του ίδιου του συστήματος υποστήριξης αυτών των αποφάσεων.

Βέβαια, όλα αυτά δεν είναι άσχετα με το συνηθισμένο φαινόμενο της μη συμμετοχής της Διοίκησης στο σχεδιασμό αυτών των ΠΣ. Γιατί το ενδιαφέρον θέμα σε αυτή την περίπτωση είναι όχι η διαπίστωση της μη συμμετοχής, αλλά: Γιατί δεν συμμετέχει; Από άγνοια; Από έλλειψη χρόνου; Από φανερή ή καλυμμένη αρνητική στάση; Από τον φόβο της αλλαγής; Από οργανωτική ή λειτουργική αδυναμία; Από κενά στο προγραμματισμό υλοποίησης αυτού του έργου; Από δισταγμό στον προσδιορισμό αντικειμενικών κριτηρίων στην αξιολόγηση των αποφάσεων; Από έλλειψη εμπιστοσύνης στην «πρακτικότητα» των συστημάτων αυτών; Ανεξάρτητα από το τι απ' όλα αυτά συμβαίνει ο Μηχανικός πρέπει να περάσει από τις διαπιστώσεις σε συστηματική έρευνα, διάγνωση των αιτιών και ολοκληρωμένο και μεθοδικό πρόγραμμα αναστολής των δυσχερειών που πάντα υπάρχουν, έτσι ώστε στο παιχνίδι της μετατροπής των Πληροφοριών σε Δράση από τη Διοίκηση το ΠΣ να παίξει το σωστό ρόλο για το καλό όλων!

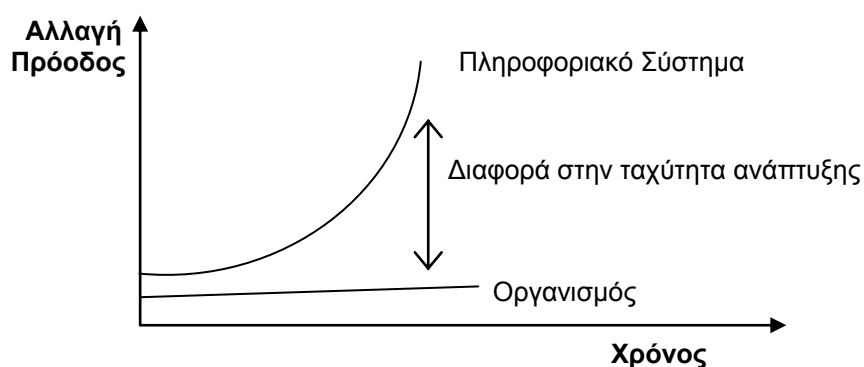
## **Κρίσιμα προβλήματα**

Στο σημείο αυτό αναδύονται λογικά τα ερωτήματα: *Υπάρχουν και άλλα κρίσιμα προβλήματα; Εάν υπάρχουν - Ποιες είναι οι αιτίες και ποιες οι συνέπειες αυτών των προβλημάτων; Ναι, υπάρχουν.*

Βασικό χαρακτηριστικό της σύγχρονης κοινωνίας είναι η ύπαρξη μεταβολών σε όλους τους τομείς της κοινωνικής ζωής, δηλαδή τόσο στον επιστημονικό και τεχνολογικό τομέα όσο και στον πολιτικό, κοινωνικό και πολιτισμικό τομέα. Αυτός ο καταγισμός, αυτή η «χιονοστιβάδα» από αλλαγές απαιτεί καταρτισμένα στελέχη, υψηλή εργασιακή κουλτούρα, σύγχρονο εξοπλισμό κ.ά. Δυστυχώς όμως, στην προσπάθεια του Οργανισμού να αναπτυχθεί και να εφαρμόσει στην πράξη τα επιτεύγματά του σε αυτούς τους τομείς αντιμετωπίζει μια σειρά από προβλήματα. Μεταξύ αυτών, μάλιστα, παρουσιάζονται προβλήματα που είναι πολύ σοβαρά, έως και ανυπέρβλητα. Στην παρούσα Παράγραφος παρουσιάζουμε τα βασικά και κρίσιμα προβλήματα που αναφέρονται στο ΠΣ.

### **I. Η απόκλιση στις ταχύτητες αλλαγής και προόδου**

Το φαινόμενο της απόκλισης μεταξύ της ταχύτητας εξέλιξης και προόδου της δομής και της συμπεριφοράς του ΠΣ από την αντίστοιχη ταχύτητα ωρίμανσης και τελειοποίησης της δομής και της συμπεριφοράς του Οργανισμού αποτελεί μια βασική αιτία προβλημάτων με συνέπειες τόσο στον Οργανισμό, όσο και στο ΠΣ. Είναι γεγονός ότι η δομή και η συμπεριφορά του ΠΣ έχουν ένα καθαρά τεχνολογικό και επιστημονικό περιεχόμενο, δηλαδή ένα περιεχόμενο που σήμερα αναπτύσσεται με μια πολύ μεγάλη, ορισμένοι μάλιστα την χαρακτηρίζουν από «ιλιγγιώδη» έως και ανεξέλεγκτη, ταχύτητα.



Σχ. Η υστέρηση της δομής και της συμπεριφοράς του Οργανισμού από αυτή του ΠΣ.

Δυστυχώς ή ευτυχώς, κάτι που εξαρτάται από την οπτική γωνία μελέτης του φαινομένου, η οργάνωση και λειτουργία του Οργανισμού έχει ένα καθαρά ανθρωπιστικό, αξιακό και, παραδοσιακά, γραφειοκεντρικό περιεχόμενο. Η διαχείριση (management) του Οργανισμού, οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων και οι τρόποι επίλυσης προβλημάτων επηρεάζονται άμεσα από το κλίμα συνεργασίας, την ψυχολογία, το ύφος και το ήθος των στελεχών του Οργανισμού. Γίνεται αναφορά σε έννοιες και καταστάσεις οι οποίες από την μια επηρεάζουν καθοριστικά την οργάνωση

και τη λειτουργία του και, από την άλλη, υστερούν σε σύγκριση με την ταχύτητα με την οποία αλλάζει η δομή και η συμπεριφορά του ΠΣ. Κάτι παραπάνω, ο βαθμός, ο ρυθμός και η έκταση με την οποία ωριμάζει, αναπτύσσεται και προοδεύει η δομή και η συμπεριφορά ενός Οργανισμού είναι ελάχιστη (Σχ.).

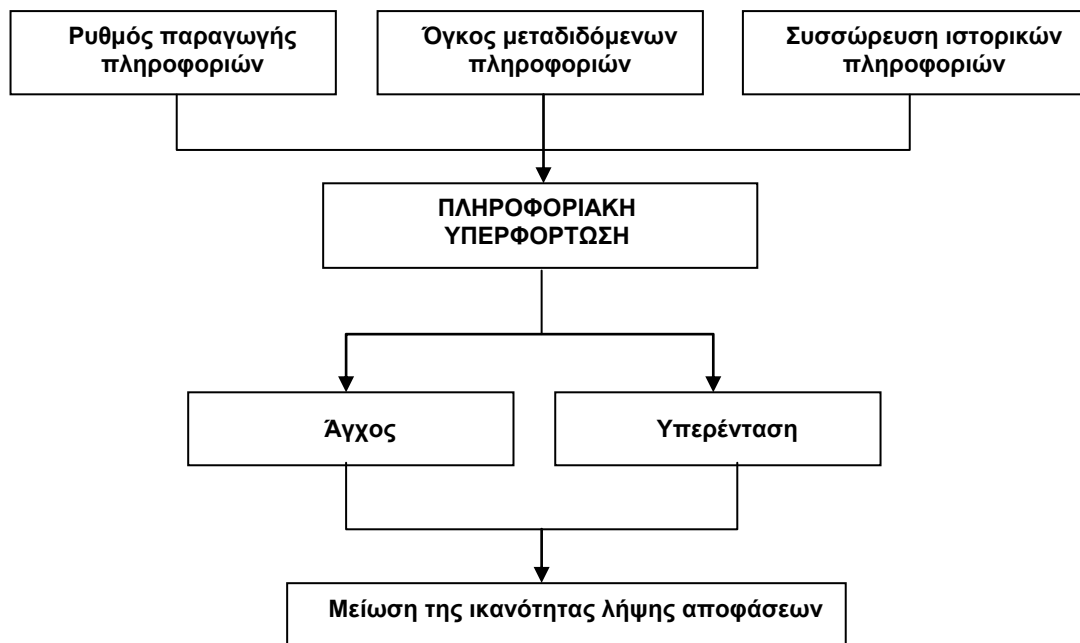
Το γεγονός της ύπαρξης σημαντικής διαφοράς μεταξύ των επιπέδων ωρίμανσης των δύο συστημάτων έχει σοβαρές συνέπειες τόσο για τον Οργανισμό όσο και για το ίδιο το ΠΣ. Συγκεκριμένα, προκαλεί σοβαρά προβλήματα στον Οργανισμό, ο οποίος αδυνατεί να αξιοποιήσει και να χρησιμοποιήσει όλες εκείνες τις υπέροχες, προχωρημένες (όχι διοικητικά) δυνατότητες που του προσφέρει ένα σύγχρονο ΠΣ, όπως αδυνατεί να εκμεταλλευτεί προς όφελός του και την τεράστια δυναμική των ΤΠ&Ε. Ταυτόχρονα, η έλλειψη ικανοτήτων προσαρμογής του Οργανισμού στη δομή και στη συμπεριφορά του ΠΣ τον εμποδίζει να αναπτύξει ένα σύστημα και να το προσαρμόσει έτσι ώστε αυτό να εξυπηρετήσει ολοκληρωμένα τις λειτουργικές, διοικητικές, ανθρωποκεντρικές ανάγκες του. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί η έλλειψη προσαρμογής αποτυπώνεται στις σχετικές μελέτες ως *κακή χρήση*, ως *εσφαλμένη χρήση* κ.λπ., οπότε σε αυτή καταλογίζεται και χρεώνεται πολύ συχνά η αποτυχία ή/και η αστοχία του ΠΣ.

## **II. Πληροφοριακή υπερφόρτωση**

Οι αιτίες που προκαλούν το φαινόμενο της πληροφοριακής υπερφόρτωσης (έκρηξη, information overload) είναι:

- α) η γρήγορη αύξηση του ρυθμού παραγωγής νέων πληροφοριών, προϊόντων και υπηρεσιών εκ μέρους του ΠΣ,
- β) οι τεχνολογικές διευκολύνσεις που οδηγούν στον πολλαπλασιασμό του όγκου, της μετάδοσης και της διάδοσης των δεδομένων στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα του ΠΣ,
- γ) η συσσώρευση στην βάση δεδομένων του ΠΣ μεγάλου όγκου ιστορικών πληροφοριών,
- δ) η μεγάλη αύξηση του αριθμού των διαθέσιμων καναλιών εισερχόμενων στο ΠΣ πληροφοριών,
- ε) η μεγάλη ποσότητα των ανακριβειών που παρατηρείται στις ήδη διαθέσιμες πληροφορίες.

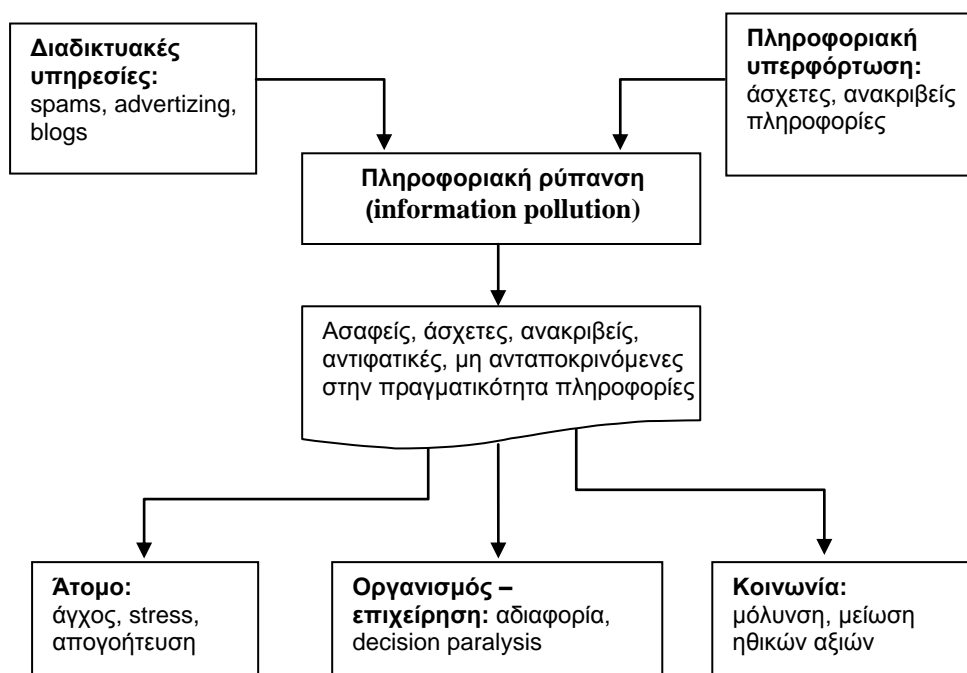
Οι συνέπειες του φαινομένου καταλήγουν σε ένα πλήθος από αρνητικά ψυχολογικά, κοινωνικά, περιβαλλοντικά κ.ο.κ. προβλήματα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στον ψυχολογικό τομέα η πληροφοριακή υπερφόρτωση οδηγεί μεγάλο αριθμό στελεχών του Οργανισμού να υποφέρουν από χρόνια υπερένταση και άγχος, γεγονότα που μειώνουν την ικανότητά τους να λαμβάνουν σωστές αποφάσεις (Reuters, 1996).



Σχ.

### III. Πληροφοριακή ρύπανση

Όπως ήδη υπογραμμίστηκε, χαρακτηριστικό της σύγχρονης κοινωνίας είναι η ύπαρξη ραγδαίων μεταβολών σε όλους τους τομείς της κοινωνικής ζωής. Είναι λογικό αυτές οι αλλαγές από την μια να παράγουν και από την άλλη να απαιτούν όλο και πιο λεπτομερείς πληροφορίες. Έτσι δημιουργείται ένας τεράστιος όγκος πληροφοριών που υποχρεώνονται να χειριστούν τόσο το ΠΣ όσο και τα ίδια τα στελέχη του Οργανισμού.



Σχ.

Η μεγάλη αυτή ποσότητα πληροφοριών δυσκολεύει υπερβολικά τη διεξαγωγή ολοκληρωμένων, έγκαιρων και έγκυρων διαδικασιών ελέγχου της ορθότητάς τους με αποτέλεσμα, μαζί με τις απαιτούμενες και χρήσιμες πληροφορίες, να γίνονται δεκτές και να κυκλοφορούν στον Φορέα μεγάλες ποσότητες από άσχετες, ανακριβείς ή/και ασαφείς πληροφορίες. Παράλληλα, βέβαια, οδηγεί νομοτελειακά και σε διόγκωση των πληροφοριών που αυξάνουν την εμπιστοσύνη, την εγκυρότητα και την βεβαιότητα και ισχυροποιούν τις θέσεις των στελεχών, είναι δηλαδή χρήσιμες αλλά δεν συσχετίζονται άμεσα με τη λήψη μιας συγκεκριμένης, επίκαιρης, επείγουσας και σοβαρής απόφασης. Στην πραγματικότητα όμως, η λήψη μιας υπέρμετρης, δυσανάλογης με το θέμα προς επίλυση, δόσης τέτοιων πληροφοριών –εμπιστοσύνης, άσχετων, ανάξιων, αμφίβολων, αντιφατικών κ.λπ.- είναι πολύ επικίνδυνη και επιζήμια, επειδή αποσπά την προσοχή των στελεχών, τους καθυστερεί και, σε τελική ανάλυση, μειώνει την βεβαιότητα και επιδεινώνει την κατάσταση του ίδιου του Οργανισμού (Tarsky και Kun).

#### **IV. Πεπερασμένη ορθολογικότητα - Bounded rationality**

Το θέμα της πεπερασμένης ορθολογικότητας συνίσταται στην θεώρηση δύο συστημικών περιορισμών της διαδικασίας Λήψης αποφάσεων. Ο πρώτος έχει άμεση σχέση με τη λειτουργία του ΠΣ, ενώ ο δεύτερος έμμεση. Ο πρώτος περιορισμός έχει δύο διαστάσεις και αναφέρεται στη συχνή ύπαρξη:

- σοβαρής έλλειψης πληροφοριών που απαιτούνται για τον καθορισμό του προβλήματος προς επίλυση,
- υπέρμετρης ποσότητας πληροφοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση των δυνατών εναλλακτικών σεναρίων επίλυσης ενός προβλήματος.

Ο δεύτερος περιορισμός αφορά την πολυπλοκότητα της επεξεργασίας και την ανικανότητα αξιολόγησης των συνεπειών μιας εναλλακτικής λύσης προκειμένου ο Οργανισμός να επιλέξει την βέλτιστη (καλύτερη) δυνατή. Εδώ, η αδυναμία, η νοητική υστέρηση και η ανεπάρκεια της αναγκαίας γνωστικής ικανότητας του ανθρώπου είναι δεδομένη. Δηλαδή, έστω και εάν ο αποφασίζων είχε όλες τις δυνατές αναγκαίες πληροφορίες δεν θα κατέληγε στην βέλτιστη δυνατή επιλογή. Ενδεχομένως, θα κατέληγε και θα διατύπωνε μια αρκετά ικανοποιητική (satisfactory to certain level) λύση.

Κάτι παραπάνω, από την ανάλυση αυτή προκύπτει ότι ανεξάρτητα από το γνωσιακό (cognitive) επίπεδο του αποφασίζοντα, καμία ανθρώπινη απόφαση δεν είναι βέλτιστη (optimal solution). Αυτό το γεγονός χαρακτηρίστηκε από τον νομπελίστα Herbert Simon ως «πλήγμα για τον ορθολογισμό» ή ως «πλήγμα στην λογικότητα».

#### **V. Το μόνιμο δίλλημα του ΠΣ**

Η ικανότητα του ΠΣ να συλλέγει, συγκεντρώνει και επεξεργάζεται δεδομένα υπερβαίνει κατά πολύ τις ικανότητες που διαθέτουν τα υπάρχοντα εργαλεία του συστήματος, τις τεχνικές και τις μεθόδους του στο:

- να τακτοποιήσουν αυτά τα δεδομένα,
- να αποσπάσουν και να εκμαιεύσουν τις πληροφορίες που εμπεριέχουν αυτά και
- να εφαρμόσουν στην πράξη αυτές τις πληροφορίες.



## **Επίλογος**

Από το ως άνω υλικό, το Λεξικό που ακολουθεί και την πολύχρονη εμπειρία μας ως διδάσκοντες σε διάφορα εκπαιδευτικά ιδρύματα και συστήματα, ως επαγγελματίες στο χώρο, ως σύμβουλοι δημοσίων και ιδιωτικών φορέων, ως εμπειρογνώμονες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ως γονείς, συμπεράνουμε ότι αυτό που επιβάλλεται να μάθει, να προσπαθήσει να αποκτήσει και, σε τελική ανάλυση, να κάνει ένας καλός, εμπνευσμένος, συνετός φοιτητής είναι:

1. Να αποκτήσει **ανεξάρτητη, κριτική σκέψη** σε συνδυασμό με άνεση στην διαχείριση, δόμηση (structuring) και ομαδοποίηση και κατάταξη (clustering) των μεγάλων όγκων πληροφοριών που δέχεται.
2. Να συμμετάσχει ενεργά στη διαμόρφωση της προσωπικής του **εκπαιδευτικής πορείας** (educational trajectory) και στον ορισμό του επιπέδου παιδείας που επιθυμεί να αποκτήσει.
3. Να προετοιμάζεται για μια **αδιάκοπη διαδικασία παιδείας**, κατάρτισης και, ταυτόχρονα, **αλλαγής ρόλων** – από εκπαιδευόμενο σε εκπαιδευτή, από επαγγελματία με μια στενή εξειδίκευση σε ειδικός με κάποια άλλη, που ενδέχεται να είναι πολύ διαφορετική από την προηγούμενη.
4. Να αναζητεί, να προωθεί και να ενισχύει (stimulate) στο μέγιστο δυνατό βαθμό την **ενεργή συμμετοχή** του σε νέα έργα, όπως και την ένταξη νέων ιδεών σε αυτό που κάνει ή που σχεδιάζει (επιθυμεί) να κάνει.
5. Να μάθει να αναγνωρίζει και να αναλύει με συστημικό τρόπο τα **χαρακτηριστικά**, τις **ανάγκες** και τα **προβλήματα** της τρέχουσας κατάστασης και να λαμβάνει τις αποφάσεις του γρήγορα, αποτελεσματικά κι αποδοτικά.
6. Να εργάζεται με **ομαδικό πνεύμα** και να σχεδιάζει (planning) ολόπλευρα, με το μέγιστο δυνατό βαθμό λεπτομέρειας την εκτέλεση των υποχρεώσεών του.
7. Να λαμβάνει **ενεργό μέρος** σε δραστηριότητες εκτός του χώρου εργασίας: εθελοντικές, κοινωνικές, φιλανθρωπικές, προστασίας του περιβάλλοντος και άλλες παρόμοιες, γράφοντας ποιήματα, παίζοντας μουσική, ζωγραφίζοντας, φυτεύοντας δέντρα, φροντίζοντας τραυματισμένα πουλιά, αδέσποτα ζώα κ.ο.κ.

## Παράρτημα Α. Λεξικό σχετικών εννοιών

**Αντισθένης** [445-360π.χ.]: Αρχή σοφίας ονομάτων επίσκεψης

**Ludwig von Bertalanffy** [1901-1972]: Όταν για μια έννοια υπάρχουν πολλαπλοί και αντιφατικοί ορισμοί αυτό δηλώνει χάος, αμφισβήτηση, σύγχυση και, σε τελική ανάλυση, άγνοια της έννοιας αυτής

### -----Α-----

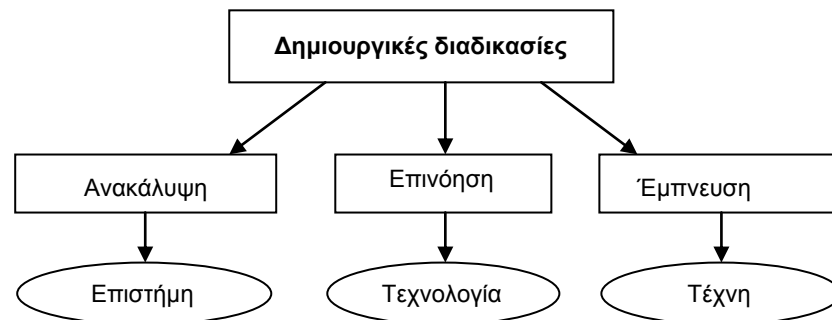
1. **Ανάγκη:** η απαίτηση ή η ζήτηση από ένα υποκείμενο: άτομο ή Οργανισμό, σε δεδομένο χρόνο και χώρο, για κάποιο τεχνούργημα ή για την επίτευξη κάποιων συνθηκών ή καταστάσεων που (α) θεωρούνται απαραίτητα μέσα ή τρόποι για την ικανοποίηση, εκπλήρωση, πραγματοποίηση ενός καθορισμένου σκοπού ή στόχου και (β) ανταποκρίνονται σε αξίες.
2. **Ανάγκη για Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ):** Ως γνωστόν υπάρχουν ορισμένες ανάγκες οι οποίες είναι αναμφισβήτητες. Συνήθως, αυτές οι ανάγκες βρίσκονται στο κατώτερο, βιο-συντηρητικό επίπεδο. Στα επόμενα, υψηλότερα επίπεδα υπάρχουν επιλογές, οπότε δεν μπορεί να ισχυριστεί κανείς με βεβαιότητα ότι κάτι αποτελεί ανάγκη, με την έννοια ότι είναι άκρως απαραίτητο. Η ανάγκη για τεχνολογικά σύγχρονο ΠΣ έχει δύο διαστάσεις: η πρώτη είναι αυτή της νομιμοποίησης και η δεύτερη – της εφικτότητας. Επομένως, πρέπει να περάσει δύο εξετάσεις, στην πρώτη, εξετάζεται εάν ως επιθυμία το σύστημα αποτελεί πραγματική ανάγκη για τον Οργανισμό και στη δεύτερη, εάν είναι εφικτό να υλοποιηθεί το ΠΣ αποτελεσματικά και αποδοτικά.
3. **Ανάδραση:** η ικανότητα ενός συστήματος να καθορίζει την μελλοντική συμπεριφορά του σύμφωνα με την προηγούμενη εμπειρία του (Βλ. Νόρμπερτ Βίνερ: κεντρικές έννοιες της Κυβερνητικής)
4. **Ανάλυση συστήματος:** η διάσπαση ενός «αντικειμένου» (Οργανισμού) στα μέρη που το αποτελούν και η μελέτη και αξιολόγηση αυτών των μερών για να εξεταστεί εάν υπάρχουν καλύτεροι τρόποι ικανοποίησης των αναγκών: π.χ. της διοίκησης.
5. **Απόφαση:** η νοητική (mental, cognitive) δραστηριότητα η οποία έχει ως στόχο την επιλογή ανάμεσα από πολλές δυνατές, εναλλακτικές περιπτώσεις (λύσεις). Αναφέρεται στις έννοιες σύστημα, δεδομένα, πληροφορίες και γνώση. Συνδέεται άμεσα με την έννοια πληροφορία, επειδή η μετατροπή των δεδομένων σε πληροφορία και η μετατροπή των πληροφοριών σε γνώση έχει ως βασικό σκοπό τη διευκόλυνση των στελεχών στην λήψη αποφάσεων. Είναι μια οριζόντια έννοια, εμπεριέχεται δηλαδή παντού – και στο σχεδιασμό, και στην οργάνωση και στον έλεγχο που ασκεί η διοίκηση. Είναι μια κυρίαρχη έννοια που αναφέρεται στη δυνατότητα επιλογής που έχουν όλοι οι παράγοντες ενός Οργανισμού. Βέβαια, όταν βρίσκεται χαμηλά στην ιεραρχία ένα άτομο, ο βαθμός ελευθερίας άσκησης του δικαιώματος απόφασης, δηλαδή το ρεπερτόριο των αποφάσεων που λαμβάνει, είναι μειωμένο και, κατ' επέκταση, οι πληροφορίες που χρειάζεται είναι περιορισμένες. Με άλλα λόγια, η έννοια «απόφαση» βασίζεται σε δύο παραμέτρους: (α) στην ύπαρξη εναλλακτικών λύσεων και (β) στην ελευθερία του καθενός να επιλέγει.
6. **Αξιολόγηση:** ενώ η μέτρηση είναι η παρατήρηση και η ποσοτικοποίηση ενός φαινομένου, όπως αυτό διαμορφώνεται σύμφωνα με μια λίστα κριτηρίων, η **αξιολόγηση** είναι μια μέτρηση σε συνδυασμό με την παρατήρηση: τι θα ήταν επιθυμητό από το άτομο που κάνει την αξιολόγηση, τέλος, η **σύγκριση** γίνεται μεταξύ δυο ή περισσότερων αξιολογήσεων.

### -----Γ-----

7. **Γνώση:** «δόξα αληθείς μετά λόγου» (Πλάτωνας). Η γνώση είναι αντικειμενική και αμετάβλητη, σχετικά, σε αντίθεση με την πληροφορία που έχει την αποκλειστικότητα του υποκειμενικού στοιχείου που λαμβάνει μια απόφαση. Την γνώση την αποθηκεύει το άτομο σε ένα αφαιρετικό επίπεδο, στο γνωστικό του περιεχόμενο και στη γνωστική του ικανότητα, διότι θεωρεί ότι του διευρύνει την συνειδησιακή του αντιμετώπιση του περιβάλλοντος. Συνεπώς, γίνεται αναφορά σε ένα υψηλότερο, πολύ ευρύτερο, αφαιρετικό νοητικό επίπεδο (cognitive level). Υπό την οπτική αυτή οι δύο κοινωνίες –αυτή της information και αυτή της knowledge– διαφέρουν κατά πολύ. Η γνώση δεν απευθύνεται στο ρεπερτόριο των πληροφοριών του ατόμου, αλλά στο γνωστικό συνειδησιακό αντικείμενό του, που είναι πολύ ευρύτερο.

-----Δ-----

8. **Δημιουργικότητα-διαδικασίες:** η ικανότητα του ανθρώπου να παράγει νέες πρωτότυπες και χρήσιμες μορφές, δηλαδή η διαδικασία της παραγωγής αυτών των μορφών και το αποτέλεσμά της: προϊόντα και υπηρεσίες. Πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ των διαφόρων μορφών δημιουργίας που αποδίδονται με τους όρους: έμπνευση, επινόηση, καινοτομία, εφεύρεση και ανακάλυψη (Σχ.).



Η **ανακάλυψη** αναφέρεται στην αποκάλυψη και, εν συνεχεία, μορφοποίηση μιας ιδιότητας ή ενός χαρακτηριστικού μιας υπάρχουσας οντότητας, όπως αυτό συμβαίνει π.χ. στην Επιστήμη της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Η **επινόηση** (need is mother of invention) αναφέρεται στην νοηματική σύλληψη και μορφοποίηση μιας ανύπαρκτης οντότητας, όπως αυτό συμβαίνει π.χ. με τα τεχνουργήματα. Η **καινοτομία** είναι μια μετατροπή, προώθηση, διερεύνηση ενός ήδη υπάρχοντος ΠΣ στο οποίο προσδίδει κανείς νέες ωφέλιμες ιδιότητες και χαρακτηριστικά. Η **εφεύρεση**, κυρίως, είναι ένας συνδυασμός της επινόησης και της καινοτομίας.

9. **Διαλεκτική:** χαρακτηρίζεται από τα εξής βασικά γνωρίσματα: (α) όλα βρίσκονται σε σύνδεση και αλληλεπίδραση, (β) τα πάντα βρίσκονται σε κίνηση και αλλαγή, (γ) η ποσότητα μετατρέπεται σε ποιότητα και (δ) οι αντιθέσεις οδηγούν μπροστά
10. **Διαδικασία:** σύνολο διεργασιών ή μεταβολών που διεξάγονται σε διαδοχικές, προκαθορισμένες ή μη φάσεις και με συγκεκριμένο τρόπο.
11. **Διεργασία:** συστηματική σειρά ενεργειών που εκτελούνται βαθμιαία (σταδιακά) και καταλήγουν σε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα.
12. **Δραστηριότητα:** το σύνολο των ενεργειών (activities) σε ορισμένο πεδίο δράσης

-----Ε-----

13. **Εκπαίδευση:** η καλλιέργεια, με συστηματική διδασκαλία και άσκηση, των διανοητικών και σωματικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων των ατόμων για να μπορέσουν να ασκήσουν κάποιες επαγγελματικές ή άλλες δραστηριότητες. Επίσης, εκπολιτισμός στην πιο πλήρη μορφή της.

-----Κ-----

14. **Κριτική προσέγγιση:** εμπειριστατωμένη ανάλυση και εκτίμηση της πραγματικότητας με τελικό σκοπό την βελτίωσή της.
15. **Κριτικός συλλογισμός:** σύνθετη, ευφυής διαδικασία, η οποία επιτρέπει στον χρήστη του ΠΣ να αποκτήσει αντικειμενική εικόνα του πραγματικού κόσμου, βάσει της ανάλυσης, τον επιστημονικό έλεγχο και της εμπειρικά αποκτούμενης πληροφορίας.

-----Λ-----

16. **Λήψη απόφασης:** οι ενέργειες που γίνονται από έναν Οργανισμό με στόχο την επιλογή από ένα σύνολο εναλλακτικών σχεδίων δράσης του σεναρίου με το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.
17. **Λειτουργία:** η κατάσταση κατά την οποία τα μέρη ενός συστήματος έχουν τεθεί σε κίνηση και παράγουν ορισμένο έργο. Τρόπος συντονισμού και συνεργασίας.
18. **Λειτουργικότητα:** αλληλεξάρτηση, αλληλοσυμπλήρωση, αναγκαία αρμονική σχέση που ισορροπεί τα στοιχεία που συνθέτουν ένα σύστημα. Επίσης, σχέση ισορροπίας του ατόμου προς το περιβάλλον του και οργανωτική ένταξή του σ' αυτό.
19. **Λογική:** κριτική διανοητική μέθοδος που ακολουθεί κανείς προκειμένου να οργανώσει τις πληροφορίες και τη γνώση του, έτσι ώστε μαζί με τις εμπειρίες που έχει να θεμελιώσει την Αλήθεια. Υιοθετώντας ορισμένα πράγματα (επιχειρήματα) και απορρίπτοντας άλλα, πάντα σε μια προσπάθεια να συνδυάσει αρμονικά όσα πιστεύει. Τη λογική τη διαθέτουν όλοι και η δύναμη πειστικότητας των συλλογισμών είναι αυτονόητη στον καθένα, οπότε μπορεί να χρησιμεύσει ως διαιτητής στην επίλυση διαφορών. Για αυτό και ο Σωκράτης προειδοποιεί τον νεαρό Φαίδωνα «... δεν υπάρχει μεγαλύτερο κακό από το να πέσεις θύμα του μίσους των συλλογισμών» (*Φαίδων*, 89γ-91β).

-----Μ-----

20. **Μέτρηση:** η παρατήρηση και η ποσοτικοποίηση ενός φαινομένου, όπως αυτό διαμορφώνεται σύμφωνα με μια λίστα κριτηρίων.

Ο

21. **Οργανισμός:** μπορεί να είναι ένα μεμονωμένο άνθρωπο, επιχείρηση, δημόσιος ή ιδιωτικός φορέας, κρατική υπηρεσία, συνεταιρισμός, δηλαδή μια κάποια οντότητα που (1) μπορεί να έχει ή/και να μην έχει υλική υπόσταση, (2) είναι ιδρυτής, δημιουργός, σκοπεύων ή χειριστής όλων των αποφάσεων που αφορούν το Πληροφοριακό σύστημα, (3) διεκπεραιώνει κάποιες γνωσιακές ενέργειες: λειτουργίες, δραστηριότητες, διαδικασίες κ.λπ. που καλείται να εξυπηρετήσει το Πληροφοριακό σύστημα και, τέλος, (4) αφενός μεν αποτελεί υποσύστημα άλλων, ευρύτερων συστημάτων, αφετέρου δε αποτελείται και αυτός ο ίδιος, ως ένα **όλο**, από υποσυστήματα τα οποία μεταβάλλονται συνεχώς.
22. **Ουσία και Φαινόμενο:** η ουσία είναι η αμετάβλητη βάση των πραγμάτων η οποία φανερώνεται μέσω των φαινομένων, οπότε ουσία και φαινόμενο αποτελούν μια ενότητα. Η ουσία γίνεται φαινόμενο και το φαινόμενο γίνεται ουσία.

-----Π-----

23. **Περιβάλλον:** καθετί φυσικό, κοινωνικό ή τεχνητό (ανθρωπογενές) που είναι εξωτερικό ως προς ένα άτομο, ένα κοινωνικό σύνολο ή ένα (πληροφοριακό) σύστημα. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των σύγχρονων κοινωνιών είναι ότι διευρύνουν συνεχώς το τεχνητό σε βάρους του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος.

24. **Πρόβλημα:** (α) δύσκολη, περίπλοκη κατάσταση, υπόθεση ή θέμα που έχει να κάνει με κάτι που θέλει κανείς αλλά δεν το έχει ή το έχει αλλά θέλει να απαλλαγεί απ' αυτό, οπότε πρέπει να αντιμετωπιστεί, να επιλυθεί, να διευθετηθεί, (β) δυσκολία, δυσχέρεια που δημιουργεί αρνητικό κλίμα και δυσλειτουργίες σε έναν Οργανισμό.
25. **Πληροφορία:** (α) ερέθισμα που προσλαμβάνει και σημασιολογεί ή ήδη διαθέτει και αξιοποιεί ο ανθρώπινος νους για να κατανοήσει αντικείμενα, γεγονότα και καταστάσεις [Andervan, 1990, Ντάβου], (β) μήνυμα -είδηση, ανακοίνωση, δήλωση, αναφορά- που συντίθεται από τα στοιχεία ενός κώδικα, περιέχει και μεταδίδει μια γνώση (γ) ποιοτικός συντελεστής, που καθορίζει τη θέση ή την κατάσταση ενός συστήματος ελέγχου (κυβερνητική), (δ) ένα από τα βασικά και θεμελιακά στοιχεία στην λειτουργία ενός Οργανισμού και επειδή δεν είναι αυτοσκοπός γίνεται αντιληπτή και μπορεί να μελετηθεί μόνο όταν ενταχθεί στο πλαίσιο επεξήγησης και επίλυσης προβλήματος ή λήψης απόφασης.
26. **Πληροφοριακός αλφαριθμητισμός:** Βασίζεται σε τρία βασικά πρότυπα, σύμφωνα με τα οποία ο χρήστης μιας πληροφορίας πρέπει να είναι σε θέση (α) να την συλλέξει ορθολογικά και αποδοτικά, (β) να την εκτιμήσει κριτικά και επιδέξια και (γ) να την εφαρμόσει και χρησιμοποιήσει επακριβώς και δημιουργικά [Guidelines for Information Literacy for Lifelong Learning].
27. **Προσαρμογή:** η ικανότητα ενός συστήματος να ενταχθεί/ενσωματωθεί στο περιβάλλον ή, αντίθετα, να προσαρμόσει το περιβάλλον στις ανάγκες του.  
(Βλ. Τάλκοτ Πάρσονς: η προσαρμογή είναι ένα από τα τέσσερα λειτουργικά προαπαιτούμενα που πρέπει να εξασφαλίσει ένα σύστημα για να μπορέσει να υπάρξει, τα άλλα τρία είναι (ii) Επιδίωξη σκοπών, (iii) Δυναμικότητα και (iv) Ενσωμάτωση, όπου οι δύο πρώτες ικανοποιούν εξωτερικές και οι δύο τελευταίες εσωτερικές ανάγκες του συστήματος, Βλ. Ρόμπερτ Μέρτον: οι πέντε βασικοί **τρόποι προσαρμογής** του ατόμου στο κοινωνικό περιβάλλον είναι η Συμμόρφωση, η Καινοτομία, η Τυπολατρία, η Ανομία και ο Αναχωρητισμός, η αποχώρηση δηλαδή του ατόμου από το κοινωνικό σύνολο)
- Σ-----
28. **Στρατηγική:** σειρά από επιλογές που καθορίζουν τις ευκαιρίες που επιδιώκει ένας Οργανισμός, καθώς και τον τομέα-χώρο στον οποίο αυτές οι επιλογές απευθύνονται, και περιλαμβάνει επιλογές σχετικά με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρει, τους νέους επαγγελματικούς χώρους στους οποίους επιθυμεί να επεκταθεί, καθώς και τους τρόπους με τους οποίους διαφοροποιείται από τους ανταγωνιστές του αυτός ο Οργανισμός
29. **Συμπεριφορά:** ο τρόπος μετατροπής των εισερχόμενων στο ΠΣ ερεθισμάτων (stimulus) σε αποτέλεσμα (ανταπόκριση, response). Κάθε τί που διαπράττει, διατυπώνει, συλλογίζεται ή και αισθάνεται ένα υποκείμενο, ανεξάρτητα από το εάν αυτό το προκαλείται από ή κατευθύνεται προς ένα άλλο υποκείμενο (Οργανισμός), εάν είναι συνειδητό ή όχι και αν το υποκείμενο του προσδίδει ιδιαίτερο νόημα ή όχι.
30. **Σύστημα:** Οντότητα από στοιχεία που έχουν ενιαίο σκοπό, εισερχόμενες ροές πόρων και απαιτήσεων (I, input), επεξεργασία-παραγωγή και εξερχόμενες ροές αποτελεσμάτων (O, output), αναδρομική διασύνδεση, οργανωτική και λειτουργική δομή, τεχνολογική και υλική υπόσταση, και, τέλος, τι δικιά της ιδιαίτερη συμπεριφορά (f), δηλαδή τρόπο μετατροπής των εισερχόμενων πόρων σε εξερχόμενα αποτελέσματα –  $O=f(I)$ . Τα **στοιχεία** ενός συστήματος είναι έμψυχα ή άψυχα, αφηρημένα ή συγκεκριμένα, επαγωγικά ή αναγωγικά, έλλογα ή άλογα, έχουν top-down ή bottom-up περιεχόμενο. Έτσι, στοιχείο ενός συστήματος μπορεί να είναι ένας

άνθρωπος, μια ιδέα, σκέψη, γνώση, μέχρι και το μυστήριο, όπως αναφέρει ο Φ. Ντοστογιεύσκη. Η ιδέα, π.χ., είναι ένα αφηρημένο, μη συγκεκριμένο, άυλο στοιχείο ενός συστήματος. Ο μηχανικός πρέπει να αποδείξει όχι μόνο τι είναι αλλά και τι δεν είναι στοιχείο ενός συστήματος. Για παράδειγμα, η έννοια της δημοκρατίας δεν περιλαμβάνεται στα στοιχεία του συστήματος, διότι είναι έννοια αμφίσημη.

31. **Σύγκριση:** Η μέτρηση είναι η παρατήρηση και η ποσοτικοποίηση ενός φαινομένου, όπως αυτό διαμορφώνεται σύμφωνα με μια λίστα κριτηρίων, η αξιολόγηση είναι μια μέτρηση σε συνδυασμό με την παρατήρηση: τι θα ήταν επιθυμητό από το άτομο που κάνει την αξιολόγηση, ενώ η **σύγκριση** γίνεται μεταξύ δυο ή περισσότερων αξιολογήσεων

-----Τ-----

32. **Ταυτότητα Πληροφοριακού Συστήματος:** προσδιορίζεται αφενός μεν από το αντικείμενο του Φορέα ο οποίος το δημιουργεί και στον οποίο εντάσσεται, αφετέρου δε από τη δραστηριότητα του Φορέα της οποίας το αντικείμενο έχει επιλεγεί να εξυπηρετηθεί από το Πληροφοριακό Σύστημα. Συνεπώς, ένας Οργανισμός μπορεί να έχει πλήθος από Πληροφοριακά Συστήματα τα οποία εντάσσονται σε οποιαδήποτε οργανωτική βαθμίδα.
33. **Τεχνολογική ανεργία:** αδυναμία εξεύρεσης αμειβόμενης απασχόλησης εκ μέρους εκείνου που έχασε την προηγούμενη εργασία του λόγω τεχνολογικών εξελίξεων που κάνουν άχρηστες τις παλιές εξειδικεύσεις.
34. **Τεχνολογία:** (1) γνώσεις, εργαλεία, τεχνικές και μέθοδοι που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος για να παρεμβαίνει διαμορφωτικά ή διαρθρωτικά στο φυσικό του περιβάλλον κατασκευάζοντας αντικείμενα και χρησιμοποιώντας τεχνουργήματα στην επιδίωξη συγκεκριμένων σκοπών και αποτελεσμάτων, (2) φιλοσοφικά: μετασχηματίζει την πραγματικότητα από μια κατάσταση απόκρυψης σε μια κατάσταση αποκάλυψης, ανακαλύπτοντας ενυπάρχουσα πραγματικότητα εντός της απόκρυψης, (3) ινστρουμενταλιστική άποψη: ρυθμιστικός παράγων της μορφολογίας της κοινωνικής, της πολιτικής και οικονομικής οργάνωσης του ανθρώπου σε όλη την ιστορική πορεία του, (4) το σύνολο των μέσων βάσει των οποίων ο άνθρωπος χρησιμοποιεί τις δυνάμεις και τους νόμους της φύσης, με σκοπό την βελτίωση ή την τροποποίηση της τύχης του και της μοίρας του σύμφωνα με τις επιθυμίες του [Nathan Rotenstreich, *Technology and Politics*, 1972] (5) μέσο ικανοποίησης αναγκών, επίτευξης στόχων, μετασχηματισμού της εμπειρίας του ανθρώπου, απελευθέρωσης χρόνου, θετικής επίδρασης στο περιβάλλον, κάλυψης βιολογικών ανεπαρκειών (επέκτασης των δυνατοτήτων), εξασφάλισης καλών συνθηκών διαβίωσης και εργασίας, δηλαδή εξασφάλισης ποιότητας ζωής, απαλλαγής από δυσχέρειες, πόνους κ.λπ..
35. **Τεχνολογική άνοδος:** αποδέσμευση, απελευθέρωση ή και μετάθεση των περιορισμών που θέτει η φύση στον άνθρωπο. Αποτελεί όμως και παράγοντα μεταβολής της στάσης του ανθρώπου απέναντι στην φύση, που μετατρέπεται από πλαίσιο ζωής σε αντικείμενο εκμετάλλευσης.