

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

ΘΕΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

Στρατηγικός Σχεδιασμός Πληροφορικών Συστημάτων
SISP

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΚΟΥΣΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ: ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ Β., ΚΑΡΑΚΩΣΤΑΣ Δ.

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2005

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
ΟΡΙΣΜΟΣ	3
ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	4
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	6
ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	8
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	9
Μεθοδολογίες Επιπτώσεων	11
Ανάλυση αλυσίδας αξιών	11
Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας (ΚΠΕ)	13
Μεθοδολογίες ευθυγράμμισης	15
Σχεδιασμός Επιχειρηματικών Συστημάτων (BSP)	15
Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων (SSP).....	17
Πληροφοριακή Μηχανική (ΙΕ).....	18
Method/1	19
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	22
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	28
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	30
ΚΟΣΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	34
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	36
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	37
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	38

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Γενικευμένη μεθοδολογία στρατηγικού σχεδιασμού.....	7
Σχήμα 2: Οι δύο αντιλήψεις των μεθοδολογιών Στρατηγικού Σχεδιασμού IS.....	10
Σχήμα 3: Η αλυσίδα αξιών του Porter.....	11
Σχήμα 4: Η ιεραρχία των Κρισίμων Παραγόντων Επιτυχίας.....	14
Σχήμα 5 : Τα βήματα Σχεδιασμού Επιχειρηματικών Συστημάτων (BSP).....	16
Σχήμα 6 : Τα βήματα Στρατηγικού Σχεδιασμού Συστημάτων (SSP).	17
Σχήμα 7: Η IS πυραμίδα (Martin 1989).	18
Σχήμα 8: Τα τρία επίπεδα του IS σχεδιασμού και εφαρμογής.....	23
Σχήμα 9: Απλοποιημένη σχηματική παράσταση φάσεων μορφοποίησης στρατηγικής πληροφοριακών συστημάτων.....	24
Σχήμα 10: Περιγραφή Μαύρου Κουτιού (Black Box).....	31
Σχήμα 11: Περιγραφή Κουτιού Κατάστασης (State Box)	31
Σχήμα 12: Περιγραφή Καθαρού Κουτιού (Clear Box).....	32

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Μοντέλο τριών εποχών IS.	4
Πίνακας 2: Μοντέλο IS εφαρμογών χαρτοφυλακίου.....	5
Πίνακας 3: Τμήματα της εργασίας, Ενέργειες και Προϊόντα μεθοδολογίας Method/1.	21

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα συστήματα πληροφορικής καλούνται να παίξουν έναν διπλό ρόλο στη σύγχρονη επιχείρηση: από την μία μεριά πρέπει να υποστηρίξουν και να προωθήσουν με συνέπεια τους επιχειρηματικούς στόχους, ενώ από την άλλη μεριά η κατάλληλη εκμετάλλευσή τους οφείλει να παρέχει τις δυνατότητες για τη δημιουργία νέων στρατηγικών επιλογών για την ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Ο μακροχρόνιος σχεδιασμός της πληροφορικής σε έναν οργανισμό πρέπει να παίρνει υπόψη του αυτόν τον διϊσμό, ώστε να είναι δυνατή η πλήρης εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων της τεχνολογίας της πληροφορικής. Στα πλαίσια αυτά, έχουν αναπτυχθεί πολλές μέθοδοι στρατηγικού σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων, που συνδυάζουν την ανάλυση των επιχειρηματικών στρατηγικών στόχων, με τη διερεύνηση των τεχνολογικών εξελίξεων.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι εξελίξεις στην τεχνολογία πληροφορικής τα τελευταία χρόνια είναι ραγδαίες. Αν αναλογισθούμε ότι ο όρος τεχνολογία πληροφορικής (information technology) περιλαμβάνει όχι μόνον τους υπολογιστές, αλλά και τα συστήματα επικοινωνιών, τα συστήματα αυτοματισμού γραφείου, την αυτοματοποίηση στην βιομηχανία, κλπ., τότε είναι προφανές ότι οι επιπτώσεις αυτής της τεχνολογίας στους οργανισμούς και τις επιχειρήσεις (όλων των τύπων και μεγεθών), και στην κοινωνία γενικότερα, είναι πολύ σημαντικές.

Η εξέλιξη στα δημόσια και ιδιωτικά δίκτυα επικοινωνιών έχει διαφοροποιήσει τη δυνατότητα της ανθρώπινης επικοινωνίας αλλά και την αυτοματοποίηση των ενδο-επιχειρησιακών ανταλλαγών. Τα όρια ενός οργανισμού παύουν πλέον να είναι σαφή. Η ροή της εργασίας μπορεί να διαπερνά περισσότερες από μία επιχειρήσεις με ασήμαντο κόστος, ενώ οι περιορισμοί της απόστασης και του χρόνου έχουν εκμηδενισθεί. Παρατηρείται λοιπόν, μία ολοκλήρωση δραστηριοτήτων, που μπορεί να πάρει τη μορφή της διασύνδεσης επιχειρηματικών λειτουργιών (που πριν γίνονταν ξεχωριστά), τη διασύνδεση διαφορετικών επιχειρήσεων (με τη χρήση του Electronic Data Interchange), τη χρήση "ηλεκτρονικών αγορών" (electronic markets), κλπ [6].

Οι δυνατότητες που υπόσχεται η τεχνολογία της πληροφορικής έχει οδηγήσει το σύνολο των επιχειρηματικών οργανισμών παγκοσμίως στην επένδυση τεράστιων χρηματικών κεφαλαίων για την υιοθέτηση τεχνολογικής υποδομής με την ελπίδα για βελτίωση της παραγωγικότητας, μείωση του κόστους, αριστοποίηση των διαδικασιών και αύξηση της κερδοφορίας. Οι σημαντικές επενδύσεις όμως σε τεχνολογικό εξοπλισμό δεν απέφεραν όπως αρχικά αναμενόταν τα επιθυμητά αποτελέσματα προκαλώντας έτσι το παράδοξο της παραγωγικότητας (productivity paradox) [17]. Οι λόγοι που οδήγησαν σε αυτό το φαινόμενο είναι αρκετοί αλλά ο βασικότερος είναι η αρχική υποτίμηση των πληροφοριακών συστημάτων από τις διοικήσεις των οργανισμών σε απλό εξοπλισμό για τη μείωση του κόστους.

Η συνεχής διαφοροποίηση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος, η μεταβαλλόμενη φύση της εργασίας, οι ευκαιρίες της τεχνολογικής εξέλιξης, και οι έντονοι ρυθμοί αύξησης της ανταγωνιστικότητας, οδήγησαν τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς σε επανασχεδιασμό της λειτουργικής δομής και των στόχων τους με αποτέλεσμα να αλλάξει συνολικά η αντίληψη για τα πληροφορικά συστήματα. Η τεχνολογία της πληροφορίας αποτελεί πλέον ένα σημαντικό σύμμαχο για τη διοίκηση στο δύσκολο και γεμάτο απαιτήσεις επιχειρηματικό στίβο. Έτσι λοιπόν δημιουργήθηκε το κατάλληλο έδαφος για την ανάπτυξη μεθοδολογιών Στρατηγικού Σχεδιασμού των Πληροφοριακών Συστημάτων.

ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο Στρατηγικός Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων (Strategic Information Systems Planning) ορίζεται ως η διαδικασία εκείνη για την επιλογή διαφόρων υπολογιστικών συστημάτων και τεχνολογικών εφαρμογών όπου με κατάλληλη εγκατάσταση και αφομοίωση θα συνεισφέρουν σημαντικά στην ολοκλήρωση των επιχειρηματικών στόχων της εταιρίας [1]. Ο σχεδιασμός αυτός αναλύει την υπάρχουσα υποδομή, τις διαδικασίες και τις ανάγκες του οργανισμού χρησιμοποιώντας επιχειρηματικά μοντέλα λαμβάνοντας υπόψη διάφορες εκτιμήσεις κινδύνων. Το αποτέλεσμα της ανάλυσης καταλήγει σ' ένα πλάνο δράσης όπου διαγράφεται η επιθυμητή δρομολόγηση των βημάτων εκείνων όπου στόχο έχουν να ευθυγραμμίσουν την πληροφοριακή υποδομή με τους στρατηγικούς επιχειρηματικούς στόχους της εταιρίας. Ο Στρατηγικός Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων αποτελεί λοιπόν μια διοικητική λειτουργία που δεν είναι απαραίτητα και τεχνολογική.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Για την καλύτερη κατανόηση του στρατηγικού σχεδιασμού θα πρέπει να δούμε την εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων και τα χαρακτηριστικά τους στη διάρκεια των χρόνων. Σύμφωνα με τη μελέτη του John Ward (1990), διακρίνονται τρεις χαρακτηριστικές εποχές πληροφοριακών συστημάτων [17]. Οι εποχές αυτές φαίνονται στον πίνακα 1.

	Εποχή	Χαρακτηριστικά Πληροφοριακών Συστημάτων
Δεκαετία 60	Επεξεργασίας Δεδομένων (Data Processing)	Αποκεντρωμένοι Υπολογιστές, Διαδικασίες Μείωσης Κόστους
Δεκαετίες 70 & 80	Διοικητικών Πληροφοριακών Συστημάτων (MIS)	Διασυνδεδεμένοι Υπολογιστές, Κατανεμημένες Διαδικασίες
Δεκαετίες 80 & 90	Στρατηγικών Πληροφοριακών Συστημάτων (SIS)	Διαδικτυακά Υπολογιστικά Συστήματα, Υποστήριξη Επιχειρηματικής Στρατηγικής

Πίνακας 1: Μοντέλο τριών εποχών IS.

Για την επιτυχία του Στρατηγικού Σχεδιασμού, σημαντικό ρόλο παίζει η κατανόηση των εφαρμογών που χρησιμοποιούνται από τους οργανισμούς καθ' όλη τη μακρόχρονη ιστορία των πληροφοριακών συστημάτων και ο επαναπροσδιορισμός τους υπό το πρίσμα της παρούσας και μελλοντικής συνεισφοράς τους στους εκάστοτε επιχειρηματικούς στόχους. Η συνεισφορά των πληροφοριακών συστημάτων στην επιχείρηση τόσο σε χρόνο ενεστώτα όσο και σε μέλλοντα δίδονται από τα λεγόμενα μοντέλα χαρτοφυλακίων (portfolio models). Σύμφωνα με ένα μοντέλο χαρτοφυλακίου που προτάθηκε από τον McFarlan (1984) [17] οι εφαρμογές χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες όπως φαίνονται στον πίνακα 2.

<p>Στρατηγικές Εφαρμογές</p> <p>Εφαρμογές που είναι κρίσιμες για τη μελλοντική επιτυχία</p>	<p>Υποσχόμενες Εφαρμογές</p> <p>Εφαρμογές που πιθανόν να αποδειχθούν σημαντικές για μελλοντική επιτυχία</p>
<p>Εργοστασιακές Εφαρμογές</p> <p>Εφαρμογές που είναι κρίσιμες για τη λειτουργία των τωρινών επιχειρηματικών διαδικασιών</p>	<p>Υποστηρικτικές Εφαρμογές</p> <p>Εφαρμογές που υποστηρίζουν διοικητικές διεργασίες και βελτιώνουν την επίδοση αλλά δεν είναι απαραίτητως αναγκαίες για την επιχειρηματική επιβίωση</p>

Πίνακας 2: Μοντέλο IS εφαρμογών χαρτοφυλακίου.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Είναι πλέον κατανοητό ότι η τεχνολογία της πληροφορικής δεν είναι μόνο μεγάλης σημασίας για την υποστήριξη των επιχειρηματικών στρατηγικών, αλλά μπορεί και να δημιουργήσει νέες στρατηγικές επιλογές για τους οργανισμούς που την εκμεταλλεύονται.

Η στρατηγική σημασία της πληροφορικής σύμφωνα με τον Earl (1989) [6] βασίζεται στα παρακάτω γεγονότα:

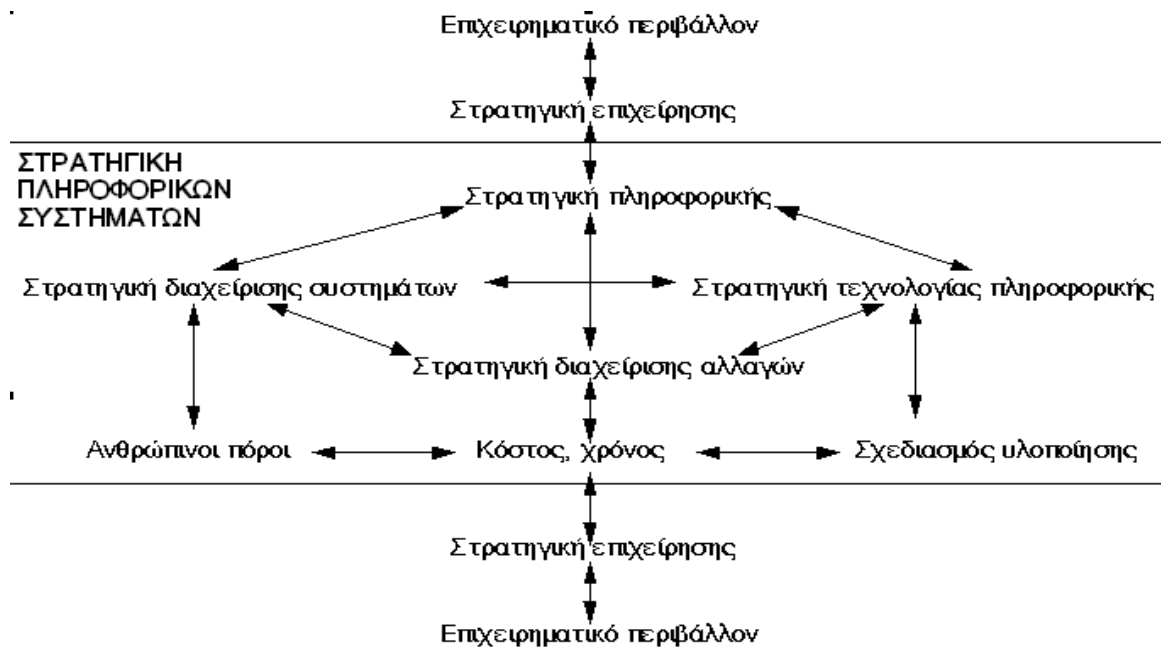
- οι επενδύσεις σε τεχνολογία πληροφορικής είναι συνήθως μεγάλους κόστους
- η χρήση της τεχνολογίας πληροφορικής είναι κρίσιμης σημασίας
- η τεχνολογία πληροφορικής μπορεί να αποτελέσει στρατηγικό όπλο στην εξέλιξη ενός οργανισμού
- η χρήση της τεχνολογίας πληροφορικής επηρεάζει όλα τα επίπεδα της διοίκησης
- η εφαρμογή της τεχνολογίας πληροφορικής μπορεί να διαφοροποιήσει τη ροή πληροφοριών σ' έναν οργανισμό
- η τεχνολογία πληροφορικής επηρεάζει και επηρεάζεται από πολλούς κοινωνικούς παράγοντες (π.χ. προμηθευτές υλικού, εταιρίες παραγωγής λογισμικού, κρατικούς οργανισμούς που χειρίζονται θεσμικά θέματα, καταναλωτές, κλπ)
- η διαχείριση της τεχνολογίας πληροφορικής παίζει σημαντικό ρόλο.

Το πρώτο στάδιο σε όλες τις προσπάθειες ανάπτυξης και εγκατάστασης πληροφοριακών συστημάτων είναι η ανάλυση σε στρατηγικό επίπεδο του πολυδιάστατου ρόλου που παίζει και πρόκειται να παίξει στο μέλλον η τεχνολογία της πληροφορικής.

Σε αυτό το στάδιο καθορίζονται οι στρατηγικοί στόχοι του οργανισμού, προσδιορίζονται οι προσανατολισμοί του σε σχέση με την τεχνολογία πληροφορικής, αναλύονται οι λειτουργικές και οργανωτικές δομές όπως είναι διαμορφωμένες στην παρούσα μορφή τους, και διατυπώνεται ένα στρατηγικό σχέδιο πληροφοριακών συστημάτων (Information Systems Master Plan) [6]. Το σχέδιο αυτό έχει τριπλό σκοπό:

- να στοιχειοθετήσει την εικόνα του συστήματος (λειτουργικού, οργανωτικού και τεχνικού) που αποτελεί τον στόχο του οργανισμού (target system).
- να αποτελέσει τη βάση για τα παραπέρα βήματα της μεθόδου που ακολουθείται, δηλ. για την ανάλυση και τον σχεδιασμό του συστήματος.
- να προσδιορίσει με ακρίβεια τον χρονικό και οικονομικό προγραμματισμό της ανάλυσης, ανάπτυξης και συντήρησης των πληροφοριακών συστημάτων.

Από την μέχρι τώρα ανάλυση γίνεται κατανοητή η ανάγκη στενής συσχέτισης των επιχειρηματικών στόχων με τους στόχους της πληροφορικής. Η διαμόρφωση στρατηγικής για τα πληροφοριακά συστήματα σε μια επιχείρηση πρέπει να καλύπτει ένα διπλό ρόλο. Από τη μια μεριά, η επιχειρηματική στρατηγική πρέπει να αναλυθεί, ώστε να αναγνωρισθούν οι κύριες λειτουργικές ανάγκες που θα πρέπει να ικανοποιηθούν από τα πληροφοριακά συστήματα, ενώ από την άλλη μεριά, η επιχειρηματική πρακτική και στρατηγική πρέπει να διαφοροποιηθεί ώστε να πάρει υπόψη της τις πληροφορίες που θα γίνουν πλέον διαθέσιμες (Σχήμα 1). Συνεπώς, ο στρατηγικός σχεδιασμός πληροφορικής δεν μπορεί να είναι μια διαδικασία απομονωμένη από το επιχειρηματικό περιβάλλον. Αντίθετα, πρέπει να περιλαμβάνει τρόπους αναγνώρισης των απαιτούμενων αλλαγών στις λειτουργικές-επιχειρηματικές διαδικασίες, σε σχέση με τους επιθυμητούς στόχους και τις κατευθύνσεις του οργανισμού (επανασχεδιασμός ή μετασχηματισμός επιχειρηματικών διαδικασιών, *business process redesign or transformation*) [6].



Σχήμα 1: Γενικευμένη μεθοδολογία στρατηγικού σχεδιασμού.

ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή του στρατηγικού σχεδιασμού αποτελεί η αποδοχή του γεγονότος από την πλευρά της διοίκησης, ότι τα πληροφοριακά συστήματα και η συνετή αξιοποίησή τους είναι κρίσιμα εργαλεία για την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων του οργανισμού. Ο στρατηγικός σχεδιασμός των πληροφοριακών συστημάτων είναι μια σημαντική διαδικασία που σκοπό έχει να ευθυγραμμίσει την επιχειρηματική στρατηγική με την τεχνολογική υποδομή. Για το λόγο αυτό, η διοίκηση οφείλει να συνειδητοποιήσει την κρισιμότητα ενός τέτοιου σχεδιασμού, να αναλύσει με σύνεση τις υπάρχουσες επιχειρηματικές διαδικασίες, να καταλήξει με διορατικότητα σ' ένα σχέδιο πλάνου (action plan) και το σημαντικότερο να δεσμευτεί για την ολοκλήρωση του τελικού στόχου.

Οι βασικές αρχές για την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων είναι [18]:

- η κατανόηση της φύσης, των στόχων και της κουλτούρας του οργανισμού
- η κατανόηση της τεχνολογίας των πληροφοριακών συστημάτων, της διαθεσιμότητας, των επερχόμενων αλλαγών και των δυνατοτήτων τους
- η κατανόηση των πληροφοριακών αναγκών, του τύπου της πληροφορίας που κυκλοφορεί μέσα από τις υποδομές του οργανισμού
- η κατανόηση των αποφάσεων που εξαρτώνται από τη ροή της πληροφορίας καθώς και τον τρόπο με τον οποίο υποστηρίζει τις επιχειρηματικές διαδικασίες
- η κατανόηση των ανθρώπων του οργανισμού, των ρόλων, των στόχων και των δυνατοτήτων τους
- η κατανόηση του επιχειρηματικού, νομοθετικού και τεχνολογικού περιβάλλοντος

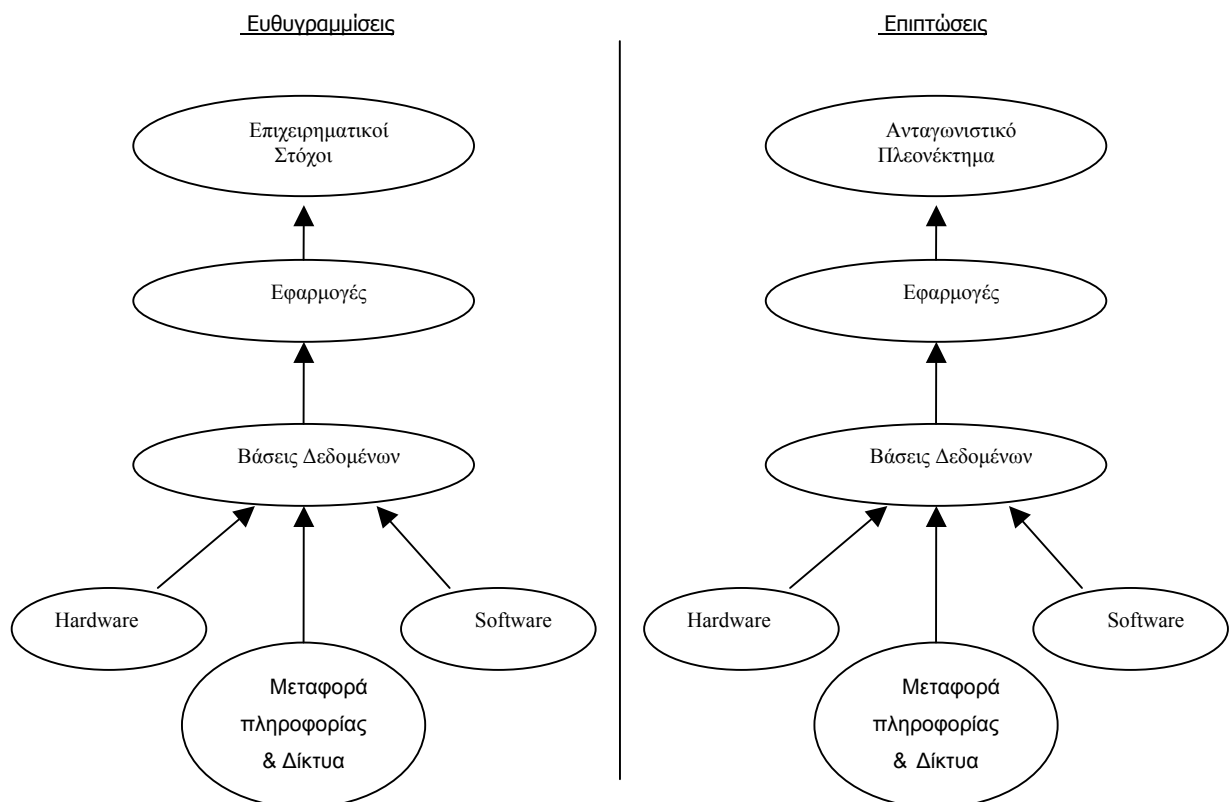
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η αποστολή του στρατηγικού σχεδιασμού (SISP) είναι ένα πολύ δύσκολο έργο και συχνά οι οργανισμοί δεν γνωρίζουν πως να το κάνουν. Ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι μια μεγάλη αλλαγή για τους οργανισμούς, και ξεκινάει από το σχεδιασμό των πληροφοριακών συστημάτων που βασίζεται στην πλευρά των χρηστών μέχρι το κομμάτι που βασίζεται στην επιχειρηματική στρατηγική. Επίσης, ο στρατηγικός σχεδιασμός αλλάζει τα πλάνα και τα χαρακτηριστικά του σχεδιασμού με πολλούς τρόπους. Για παράδειγμα, ο χρονικός ορίζοντας για σχεδιασμό-προγραμματισμό αλλάζει από ένα χρόνο σε τρία χρόνια ή περισσότερο και αναπτύσσονται σχέδια οδηγούμενα από τωρινές και μελλοντικές επιχειρηματικές ανάγκες που πρόκειται να αυξηθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των χρηστών. Η αύξηση όμως στο χρονικό ορίζοντα αντιστοιχεί σε μια φτωχή ανταπόκριση από τα υψηλόβαθμα στελέχη στις διαδικασίες στρατηγικού σχεδιασμού καθώς είναι δύσκολο να διατηρήσουν την προσοχή τους στο στόχο για ένα τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα. Άλλες ερωτήσεις συνυφασμένες με το στρατηγικό σχεδιασμό είναι σχετικές με το αντικείμενο της μελέτης προγραμματισμού, την εστίαση στην εφαρμογή του σχεδιασμού (εταιρική οργάνωση εναντίον επιχειρησιακής στρατηγικής), τον αριθμό των μελετών και την αλληλουχία τους, την επιλογή μιας μεθοδολογίας ή την ανάπτυξη κάποιας νέας μεθοδολογίας αν καμία από τις υπάρχουσες δεν είναι κατάλληλη, τους στόχους των διαδικασιών σχεδιασμού-προγραμματισμού, τους χρόνους παράδοσης αυτών. Λόγω της συνθετότητας των διαδικασιών στρατηγικού σχεδιασμού και της μοναδικότητας κάθε οργανισμού δεν υπάρχει βέλτιστος τρόπος για το χειρισμό τους. Έχουμε δύο κατηγορίες SISP μεθοδολογιών : επιπτώσεων και των ευθυγραμμίσεων με τις λειτουργίες ενός οργανισμού [17].

Οι μεθοδολογίες επιπτώσεων (impacts planning) βασίζονται στις εξελίξεις της τεχνολογίας πληροφορικής και στις πιθανές οργανωτικές και λειτουργικές επιπτώσεις που οι εξελίξεις αυτές δημιουργούν στο επιχειρησιακό επίπεδο. Οι επιπτώσεις μπορεί να πάρουν τη μορφή νέων προϊόντων, νέων πελατών ή αγορών για τον οργανισμό, κλπ. Κατά συνέπεια, ο σχεδιασμός επιπτώσεων στοχεύει στην αναγνώριση των επιδράσεων της τεχνολογικής εξέλιξης στην επιχειρηματική δραστηριότητα. Σαν παράδειγμα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η υλοποίηση ενός προγράμματος πληροφορικής που βασίζεται στην ηλεκτρονική επικοινωνία της επιχείρησης με τους πελάτες της θα δημιουργήσει την ανάγκη για επανασχεδιασμό των οργανωτικών και λειτουργικών διαδικασιών και μεταβολή των στόχων. Π.χ. οι νέοι στόχοι μπορεί να αφορούν τη χρήση της ηλεκτρονικής διασύνδεσης, όχι μόνο για τις παραγγελίες, αλλά και για διαφήμιση των νέων προϊόντων της επιχείρησης, την επέκταση σε νέους πελάτες που έχουν την απαιτούμενη πληροφοριακή υποδομή, κλπ.

Ο σχεδιασμός ευθυγράμμισης (alignment planning) ξεκινά από τις υπάρχουσες επιχειρησιακές διαδικασίες και ανάγκες, και δημιουργεί την αναγκαία τεχνολογική υποδομή για την υποστήριξη των διαδικασιών αυτών. Ένα απλό παράδειγμα είναι το εξής. Έστω μια επιχείρηση που προμηθεύει πρώτες ύλες σε διάφορες βιομηχανίες. Η επιχείρηση αυτή παρότι έχει προκαθορισμένες διαδικασίες για την εκτέλεση των παραγγελιών δεν χρησιμοποιεί μηχανογραφημένο σύστημα. Ο σχεδιασμός ευθυγράμμισης θα μπορούσε να στοχεύει στον καθορισμό εκείνης της υποδομής σε πληροφοριακά συστήματα (λογισμικό, υλικό, και τηλεπικοινωνίες) που θα υποβοηθήσουν τη διαδικασία διαχείρισης παραγγελιών (order management system), με στόχο τη μείωση του συνολικού χρόνου από την παραγγελία μέχρι την ικανοποίησή της.

Οι μεθοδολογίες επιπτώσεων βοηθούν, δημιουργούν και αιτιολογούν τις νέες χρήσεις των πληροφοριακών συστημάτων, ενώ οι μεθοδολογίες ευθυγραμμίσεων συντάσσουν τα πληροφοριακά συστήματα με τους οργανωτικούς στόχους. Αυτοί οι στόχοι φαίνονται στο σχήμα 2.



Σχήμα 2: Οι δύο αντιλήψεις των μεθοδολογιών Στρατηγικού Σχεδιασμού IS.

Μεθοδολογίες Επιπτώσεων

Ανάλυση αλυσίδας αξιών

Η έννοια της αλυσίδας αξιών αναλύθηκε από τον Michael Porter (1984) [14]. Σύμφωνα με τον Porter "κάθε εταιρία είναι μια συλλογή από δραστηριότητες που εκτελούνται για να σχεδιάζουν, παράγουν, πουλούν, παραδίδουν και υποστηρίζουν το προϊόν τους. Όλες αυτές οι ενέργειες μπορούν να παρασταθούν χρησιμοποιώντας μια αλυσίδα αξιών". Ο Porter συνεχίζει για να εξηγήσει πως η τεχνολογία πληροφορικής είναι μια από τις βασικές υποστηρικτικές δραστηριότητες για την αλυσίδα αξιών. "Η τεχνολογία πληροφοριακών συστημάτων είναι ιδιαίτερα διάχυτη στην αλυσίδα αξιών, αφού κάθε δραστηριότητα αξίας δημιουργεί και χρησιμοποιεί πληροφορία. Η πρόσφατη γρήγορη τεχνολογική αλλαγή στα πληροφοριακά συστήματα έχει μεγάλη επίπτωση στον ανταγωνισμό και στο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα εξαιτίας του διάχυτου ρόλου της πληροφορίας στην αλυσίδα αξιών. Οι αλλαγές στον τρόπο που εκτελούνται οι δουλειές γραφείου είναι ένας από τους πιο σημαντικούς τύπους των τεχνολογικών τάσεων που εμφανίζονται σήμερα σε πολλές εταιρίες, αν και λίγες αφιερώνουν ουσιαστικές πηγές σε αυτό. Μια εταιρία που μπορεί να ανακαλύψει μια καλύτερη τεχνολογία για να εκτελεί μια δραστηριότητα από ότι οι ανταγωνιστές της κερδίζει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα" [14]. Μια τυπική αλυσίδα αξιών αναπτύσσεται στο σχήμα 3.



Σχήμα 3: Η αλυσίδα αξιών του Porter.

Αφού η αλυσίδα αξιών έχει καταγραφεί, τα ανώτατα στελέχη μπορούν να κατατάξουν σε σειρά τα βήματα σε σημαντικότητα για να καθορίσουν ποια τμήματα είναι κεντρικά στο στρατηγικό στόχο του οργανισμού. Επίσης, οι διευθυντές μπορούν κατόπιν να μελετήσουν τη διασύνδεση μεταξύ των αρχικών λειτουργιών κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής και μεταξύ των δραστηριοτήτων υποστήριξης και όλων των αρχικών λειτουργιών. Αυτό βοηθάει να

καθορίζονται σημαντικά σημεία για την ενδομηματική συνεργασία. Έτσι, η ανάλυση της αλυσίδας αξιών:

α) Είναι μια μορφή ανάλυσης επιχειρηματικών δραστηριοτήτων η οποία αποσυνθέτει μια εταιρία σε μέρη. Τα πληροφοριακά συστήματα προκύπτουν από αυτή την ανάλυση.

β) Βοηθάει στη δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων τα οποία αυξάνουν όσο το δυνατόν το συνολικό κέρδος σε μια εταιρία.

γ) Βοηθάει στην εξακρίβωση της προοπτικής για κοινά επιχειρηματικά οφέλη των συνθετικών των επιχειρήσεων, στην ίδια ή σε σχετικές με αυτή εταιρίες, που είναι διαθέσιμες σε ανταλλαγή πληροφοριών.

δ) Επικεντρώνεται στις πρόσθετες αξίας επιχειρηματικές δραστηριότητες και είναι ανεξάρτητη από τη δομή του οργανισμού.

Δυνατά σημεία: Το βασικό δυνατό σημείο της ανάλυσης της αλυσίδας αξιών είναι ότι επικεντρώνεται σε δραστηριότητες άμεσης προστιθέμενης αξίας σε μία εταιρία και με αυτό τον τρόπο μεταθέτει την αντιμετώπιση των πληροφοριακών συστημάτων στη "σωστή" περιοχή της πρόσθεσης αξιών από αυτή της μείωσης κοστών.

Αδύνατα σημεία: Παρόλο που είναι πολύ χρήσιμη και διαισθητικά συμπαθής, η μέθοδος της ανάλυσης της αλυσίδας αξιών πάσχει από τις εξής αδυναμίες:

α) Παρέχει μόνο σε υψηλότερο επίπεδο πληροφορίες και αποτυγχάνει να δώσει λύση σε θέματα ανάπτυξης και εφαρμογής.

β) Εξαιτίας της επικέντρωσης σε εσωτερικές λειτουργίες και όχι στα δεδομένα, αποτυγχάνει να καθορίσει μια δομή δεδομένων για μια εταιρία.

γ) Η βασική αντίληψη της αλυσίδας αξιών είναι δύσκολο να εφαρμοστεί σε μη βιομηχανικούς οργανισμούς όπου τα προϊόντα δεν είναι χειροπιαστά και δεν υπάρχουν πρώτες ύλες.

δ) Δεν παρέχει μια αυτοματοποιημένη υποστήριξη για τη διεξαγωγή της ανάλυσης.

Η ανάλυση της αλυσίδας αξιών, επομένως, είναι αναγκαίο να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με κάποιες άλλες μεθοδολογίες οι οποίες δρομολογούν τα θέματα ανάπτυξης και εφαρμογών και καθορίζουν μια δομή δεδομένων.

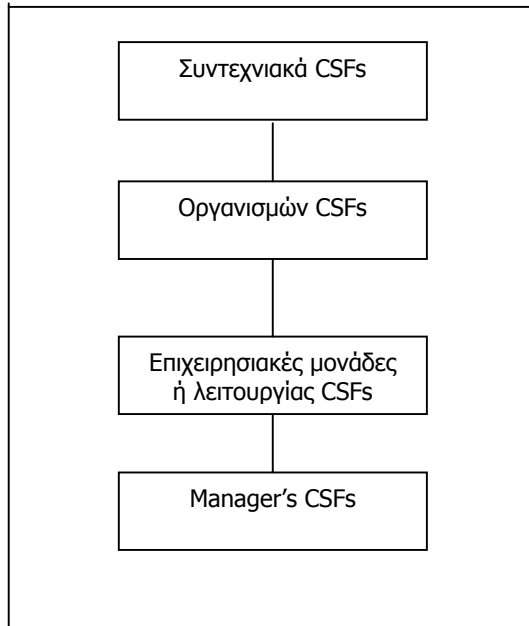
Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας (ΚΠΕ)

Η ανάλυση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας (ΚΠΕ) μπορεί να θεωρηθεί και ως μέθοδος που ανήκει τόσο στις μεθοδολογίες επιπτώσεων όσο και στις μεθοδολογίες ευθυγραμμίσεων. Η μεθοδολογία ΚΠΕ θεωρούμενη στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδιασμού χρησιμοποιείται για να εξηγήσει πιο καθαρά τις επιδιώξεις, τις τακτικές και τις λειτουργικές δραστηριότητες αναφορικά με τις ζωτικές πληροφορίες που χρειάζονται από έναν οργανισμό και τα στελέχη του, καθώς και τα δυνατά και αδύνατα σημεία των υπάρχοντων συστημάτων του οργανισμού. Ο Rockard (1979) [16] ορίζει τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας ως: "για κάθε επιχείρηση ο περιορισμένος αριθμός των περιοχών με τις οποίες καταπιάνεται, αν είναι ικανοποιητικές, θα εξασφαλίσει επιτυχημένη και ανταγωνιστική επίδοση για έναν οργανισμό". Όπως φαίνεται στο σχήμα 4, οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας μπορεί να υπάρχουν σε έναν αριθμό επιπέδων. Απεικονίζονται τα λίγα σημαντικά πεδία στα οποία πρέπει να λειτουργούν σωστά για να ευδοκιμήσει η επιχείρηση. Συνεπώς, οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας είναι περιοχές δραστηριοτήτων οι οποίες πρέπει να λαμβάνουν σταθερή και προσεκτική φροντίδα από τη διοίκηση.

Ο Rockard αρχικά ανέπτυξε την κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας προσέγγιση ως ένα μέσο για την κατανόηση των απαραίτητων πληροφοριών από τους ανώτερους διευθυντές (Chief Executive Officers) [16]. Η προσέγγιση αυτή μεταγενέστερα εφαρμόζεται στις επιχειρήσεις στο σύνολο των δραστηριοτήτων της και έχει εξελιχθεί σε μια ευρύτερη μεθοδολογία σχεδιασμού [3]. Έχει γίνει η βάση για πολλές συμβουλευτικές πρακτικές και έχει επιτύχει σημαντικά αποτελέσματα όπου έχει χρησιμοποιηθεί σωστά.

Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας μπορεί να υπάρχουν σε έναν αριθμό επιπέδων π.χ. στη συντεχνία, στον οργανισμό, στην επιχειρησιακή μονάδα, ή στα στελέχη επιχειρήσεων. Η ανάλυση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας σε χαμηλότερο επίπεδο προέρχεται από αυτούς στο αμέσως υψηλότερο επίπεδο. Η προσέγγιση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας εισάγει τεχνολογίες πληροφορικής στα αρχικά στάδια της σχεδιαστικής διαδικασίας και βοηθάει στην παροχή μιας ρεαλιστικής εκτίμησης της συνεισφοράς των πληροφοριακών συστημάτων στον οργανισμό.

Δυνατά σημεία: Η ανάλυση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας παρέχει μια πολύ δυνατή μέθοδο για τη συγκέντρωση των απαιτήσεων των ζωτικών πληροφοριών ενός οργανισμού, μιας επιχειρηματικής μονάδας ή ενός διευθυντή. Αυτό επιτρέπει στη διοίκηση να συγκεντρώνει πηγές για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων γύρω από αυτές τις απαιτήσεις. Επίσης, η ΚΠΕ ανάλυση είναι εύκολο να διεξαχθεί και μπορεί να πραγματοποιηθεί με λίγους πόρους.



Σχήμα 4: Η ιεραρχία των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας.

Αδύνατα σημεία:

α) Παρόλο που είναι μια χρήσιμη και ευρέως χρησιμοποιούμενη τεχνική, η ΚΠΕ ανάλυση από μόνη της δεν είναι αρκετή να εκτελέσει εκτενή στρατηγικό σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων γιατί δεν καθορίζει μια αρχιτεκτονική δεδομένων και δεν παρέχει αυτοματοποιημένη υποστήριξη για την ανάλυση.

β) Για να έχει αξία η ΚΠΕ ανάλυση θα πρέπει εύκολα και άμεσα να σχετίζεται με τις επιδιώξεις της επιχειρηματικής μονάδας που είναι υπό αναθεώρηση. Υπάρχει η εμπειρία των ανθρώπων που χρησιμοποιούν αυτή την τεχνική η οποία γενικά χάνει την αξία της όταν χρησιμοποιείται κάτω από το τρίτο επίπεδο σε μια οργανωτική ιεραρχία (Ward, 1990).

γ) Η ανάλυση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας (ΚΠΕ) εστιάζεται αρχικά στο διοικητικό έλεγχο και έτσι έχει την ευθύνη να είναι εσωτερικά εστιασμένη και αναλυτική και όχι ιδιαίτερα δημιουργική.

δ) Η ανάλυση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας (ΚΠΕ) μερικώς εκφράζει ένα συγκεκριμένο τρόπο υψηλόβαθμης διοίκησης. Η χρήση των ΚΠΕ ως μια βοήθεια για την αναγνώριση συστημάτων, με τον απαραίτητο μεγάλο χρόνο υλοποίησης για την ανάπτυξη αυτών των συστημάτων, μπορεί να προκαλέσει την εξαγωγή πληροφοριών στα ανώτερα στελέχη τις οποίες δεν θεωρούσαν ως σημαντικές.

ε) Οι ΚΠΕ δεν επικεντρώνουν την προσοχή τους στην προστιθέμενης αξίας όψη των πληροφοριακών συστημάτων. Ενώ η ΚΠΕ ανάλυση διευκολύνει την αναγνώριση των

πληροφοριακών συστημάτων τα οποία ικανοποιούν τις βασικές πληροφορίες που χρειάζεται ένας οργανισμός-επιχειρηματική μονάδα, η αξία που απορρέει από αυτά τα συστήματα δεν είναι καθορισμένη.

Μεθοδολογίες ευθυγράμμισης

Σχεδιασμός Επιχειρηματικών Συστημάτων (BSP)

Αναπτύχθηκε από την IBM το 1982 [7],[20] και η μέθοδος αυτή συνδυάζει τον από πάνω προς τα κάτω σχεδιασμό μαζί με την από κάτω προς τα πάνω εφαρμογή. Η μεθοδολογία επικεντρώνεται σε επιχειρηματικές διαδικασίες οι οποίες με τη σειρά τους πηγάζουν από την επιχειρηματική αποστολή ενός οργανισμού, τους στόχους του και τους σκοπούς του. Οι επιχειρηματικές διαδικασίες αναλύονται για να καθορίσουν τις ανάγκες σε δεδομένα και κατόπιν την τάξη δεδομένων. Παρόμοιες τάξεις δεδομένων συνδυάζονται για να αναπτύξουν βάσεις δεδομένων. Το τελικό σχέδιο επιχειρηματικών συστημάτων περιγράφει μια συνολική αρχιτεκτονική πληροφοριακών συστημάτων καθώς επίσης και ένα σχέδιο εγκατάστασης των απαραίτητων ανεξάρτητων συστημάτων. Τα βήματα για το σχεδιασμό επιχειρηματικών συστημάτων περιγράφονται στο σχήμα 5.

Ο Barlow (1990) [2] και οι Ledrer και Sheti (1988) [8] ανέλυσαν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία της μεθοδολογίας σχεδιασμού επιχειρηματικών συστημάτων (BSP) καταλήγοντας στα εξής συμπεράσματα:

Δυνατά σημεία: Επειδή η μεθοδολογία σχεδιασμού επιχειρηματικών συστημάτων (BSP) συνδυάζει μια από πάνω προς τα κάτω προσέγγιση και επιχειρηματικής ανάλυσης μαζί με μια από κάτω προς τα πάνω στρατηγική εφαρμογής, αντικατοπτρίζει μια ολοκληρωμένη μεθοδολογία. Στην από πάνω μέχρι κάτω στρατηγική η μεθοδολογία BSP είναι παρεμφερή με τη μεθοδολογία ΚΠΕ αναπτύσσοντας μια εις βάθος κατανόηση των επιχειρηματικών πλάνων και υποστηρίζοντας τις ανάγκες των πληροφοριακών υποδομών μέσα από συλλογικές συζητήσεις. Λόγω του γεγονότος πως η IBM είναι ο πάροχος αυτής της μεθοδολογίας, έχει το πλεονέκτημα της πληρέστερης γνώσης ειδικά στα υψηλά κλιμάκια της διοίκησης.

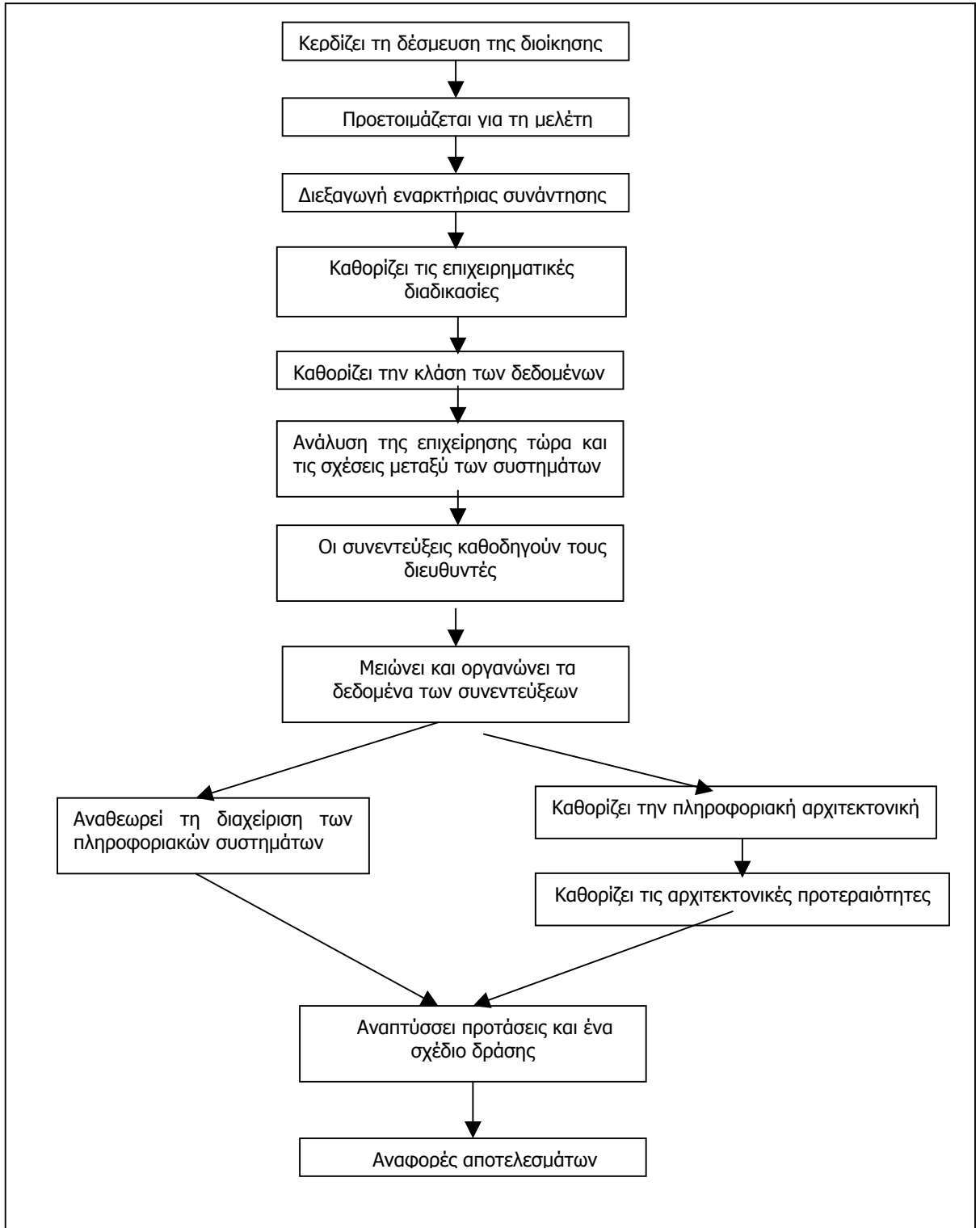
Αδύνατα σημεία: α) Ο σχεδιασμός επιχειρηματικών συστημάτων (BSP) απαιτεί τη δέσμευση της εταιρίας ειδικά από τα υψηλόβαθμα στελέχη και την ουσιαστική ενασχόληση τους με αυτόν.

β) Απαιτεί γνώση και εμπειρία πληροφοριακών συστημάτων σε υψηλό βαθμό ειδικά από τη σχεδιαστική ομάδα.

γ) Υπάρχει το πρόβλημα του γεφυρώματος του κενού μεταξύ του από πάνω μέχρι κάτω σχεδιασμού και της από κάτω μέχρι πάνω εφαρμογής.

δ) Δεν ενσωματώνει μια μεθοδολογία σχεδιασμού λογισμικού.

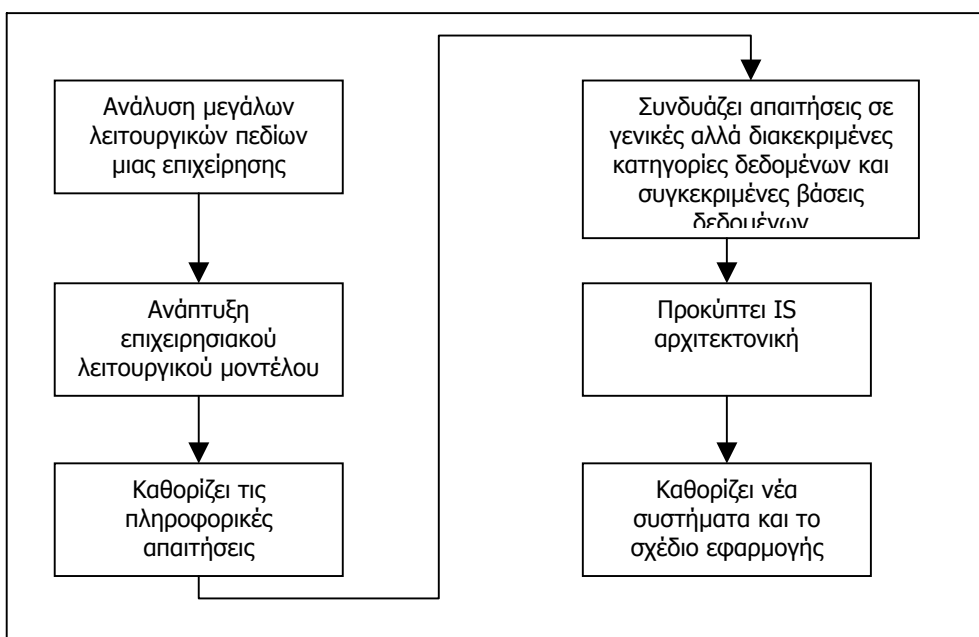
ε) Η βασική αδυναμία της εν λόγω μεθοδολογίας είναι ο αρκετός χρόνος και η απαιτούμενη προσπάθεια για την εφαρμογή του.



Σχήμα 5 : Τα βήματα Σχεδιασμού Επιχειρηματικών Συστημάτων (BSP).

Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων (SSP)

Είναι γνωστός και ως PROplanner, αναπτύχθηκε από τον Robert Holland, και είναι μια μεθοδολογία πολύ κοντινή με το σχεδιασμό επιχειρηματικών συστημάτων (BSP). Είναι ένα επιχειρηματικό λειτουργικό μοντέλο που ορίζεται αναλύοντας μεγάλα λειτουργικά πεδία μιας επιχείρησης [17]. Μια αρχιτεκτονική δεδομένων προκύπτει από το επιχειρησιακό λειτουργικό μοντέλο, συνδυάζοντας απαιτήσεις σε γενικές αλλά διακεκριμένες κατηγορίες δεδομένων και συγκεκριμένες βάσεις δεδομένων. Τα νέα συστήματα καθώς και το σχέδιο για την εφαρμογή τους πηγάζουν από αυτή την αρχιτεκτονική, και αυτή με τη σειρά της χρησιμοποιείται για να συγκεκριμενοποιήσει τα νέα συστήματα και το σχέδιο εφαρμογής τους. Παρόλο που τα βήματα της διαδικασίας στρατηγικού σχεδιασμού συστημάτων (SSP) είναι παρόμοια με αυτά του σχεδιασμού επιχειρηματικών συστημάτων (BSP) , μια μεγάλη διαφορά μεταξύ τους είναι ότι στην πρώτη, η αυτοματοποιημένη ανάλυση των δεδομένων γίνεται κατά τη διάρκεια των διαδικασιών στρατηγικού σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων (SISP). Το λογισμικό παράγει αναφορές σε ένα μεγάλο εύρος από περιεχόμενα και με διάφορα επίπεδα λεπτομέρειας. Σχετικές αναφορές δείχνουν τη συχνότητα της πρόσβασης στα δεδομένα και το σύνολο τους καθοδηγούν το σχεδιασμό της βάσης. Οι χρήστες καθοδηγούνται μέσα από καταλόγους επιλογών για μια on-line αποκομιδή δεδομένων και τη διατήρησή τους. Το λογισμικό παρέχει ένα λεξικό δεδομένων που λειτουργεί ως συνδετικό στοιχείο για να μοιράζονται τα δεδομένα με το υπάρχον λεξικό ή με άλλα αυτοματοποιημένα εργαλεία. Τα βήματα φαίνονται στο σχήμα 6. Επιπλέον στο στρατηγικό σχεδιασμό συστημάτων (SSP) η Holland System's Corporation προσφέρει επίσης δυο μεθοδολογίες, μια για την οδήγηση της αρχιτεκτονικής των πληροφοριακών συστημάτων και μια για ανάπτυξη δομών δεδομένων για κάθε πρόγραμμα που προκύπτει από τη μελέτη του συνολικού στρατηγικού σχεδιασμού. Τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία της μεθοδολογίας BSP ισχύουν και για τη μεθοδολογία SSP.

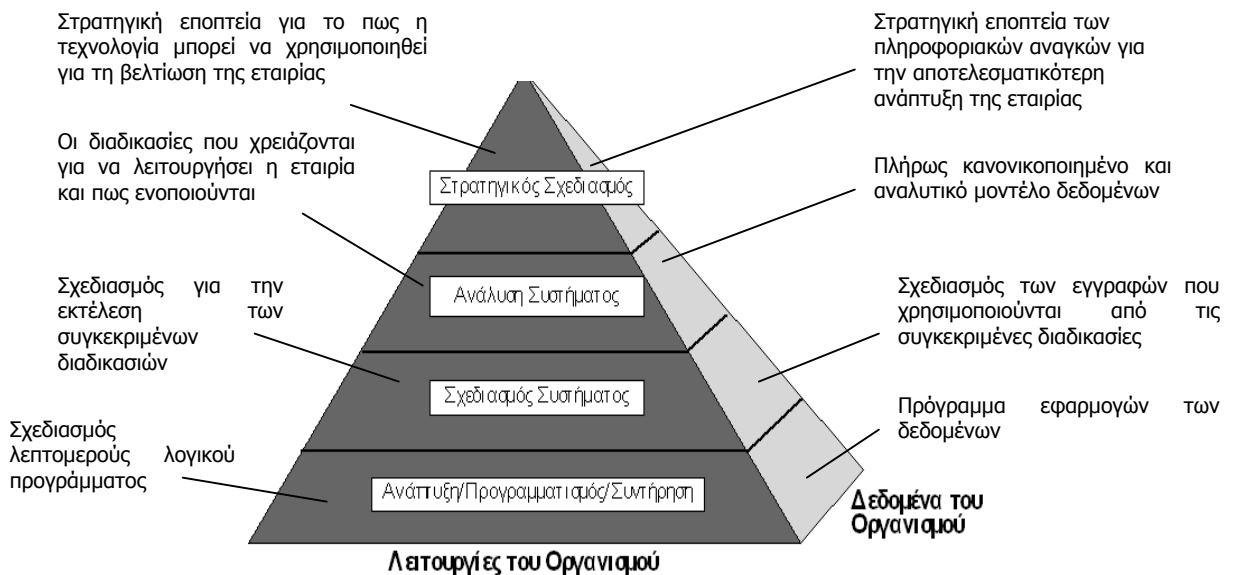


Σχήμα 6 : Τα βήματα Στρατηγικού Σχεδιασμού Συστημάτων (SSP).

Πληροφοριακή Μηχανική (ΙΕ)

Αυτή η μέθοδος αναπτύχθηκε από τον Martin (1982) [11] και παρέχει τεχνικές για τη δόμηση επιχειρήσεων, δεδομένων και μοντέλων διαδικασιών. Αυτά τα μοντέλα σχηματίζουν μια αναλυτική γνωστική βάση η οποία χρησιμοποιείται να δημιουργήσει και να συντηρήσει τα πληροφοριακά συστήματα. Η βασική φιλοσοφία κάτω από αυτή την τεχνική είναι η χρήση δομημένων τεχνικών σε όλα τα έργα που σχετίζονται με το σχεδιασμό, την ανάλυση, τη μοντελοποίηση και την κατασκευή ευρέων επιχειρηματικών πληροφοριακών συστημάτων. Τέτοιες δομημένες τεχνικές αναμένεται να έχουν αποτελέσματα σε άριστα σχεδιασμένα και ενοποιημένα πληροφοριακά συστήματα. Τα μοντέλα ΙΕ βασίζονται σε μια πυραμίδα [12] πληροφοριακών συστημάτων για κάθε εταιρία. Μια τέτοια πυραμίδα φαίνεται στο σχήμα 7.

Η πυραμίδα έχει τρεις πλευρές οι οποίες αναπαριστούν τα δεδομένα του οργανισμού, τις λειτουργίες που εκτελεί ο οργανισμός χρησιμοποιώντας πηγές δεδομένων και την τεχνολογία που εφαρμόζει στην πραγματοποίηση των πληροφοριακών στόχων. Η εκτίμηση του ΙΕ στα τρία πεδία των πληροφοριακών συστημάτων όπως την βλέπουν τα υψηλά επίπεδα διοίκησης προσανατολίζεται με μια προοπτική εφαρμογής από τα υψηλά κλιμάκια και με πλήρως λεπτομερειακή εφαρμογή στα χαμηλότερα. Η πυραμίδα περιγράφει τα τέσσερα επίπεδα ενεργειών που είναι: στρατηγικός σχεδιασμός, ανάλυση συστήματος, σχεδιασμός συστήματος και ανάπτυξη- προγραμματισμός – συντήρηση που εμπλέκουν δεδομένα, λειτουργίες και τεχνολογία του οργανισμού.



Σχήμα 7: Η IS πυραμίδα (Martin 1989).

Επιπλέον, ο Martin τάσσεται υπέρ της χρήσης της μεθοδολογίας ΚΠΕ μαζί με τη μέθοδο πληροφοριακής μηχανικής (Information Engineering) [13]. Μια μεγάλη διαφορά μεταξύ του

Information Engineering και των άλλων μεθοδολογιών είναι τα αυτοματοποιημένα εργαλεία που παρέχονται από την εν λόγω μέθοδο για να συνδέει το δικό της έργο με τις μεταγενέστερες προσπάθειες για ανάπτυξη συστημάτων και αυτό είναι το πιο δυνατό σημείο της μεθοδολογίας. Η βασική αδυναμία της είναι η δυσκολία στην εξασφάλιση της δέσμευσης της διεύθυνσης, δυσκολία στην εύρεση επικεφαλούς ομάδας που να πληροί τα κριτήρια, το γεγονός ότι εμπλέκονται πολλοί χρήστες και ότι η εξάσκηση του σχεδιασμού διαρκεί πολύ χρόνο.

Method/1

(Arthur Anderson and Co., 1982). Αυτή η μεθοδολογία είναι μια διαρθρωμένη προσέγγιση του στρατηγικού σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων. Το πάνω στρώμα είναι η μεθοδολογία αυτή καθαυτή, το μεσαίο στρώμα είναι οι τεχνικές που υποστηρίζουν τη μεθοδολογία και το τελευταίο στρώμα των εργαλείων υποστηρίζει τις τεχνικές. Οι τεχνικές που υποστηρίζονται από αυτή τη μεθοδολογία περιλαμβάνουν διαγράμματα ροής δεδομένων, ανάλυση πίνακα, λειτουργική αποσύνθεση, ομάδες εστίασης και μελέτες Delphi. Ο Anderson που δημιούργησε τη μέθοδο δημιούργησε ένα εργαλείο που εφαρμόζει τη μέθοδο και περιλαμβάνει υπολογιστικά προγράμματα εφαρμογής.

Η μεθοδολογία αυτή έχει πέντε διακριτούς στόχους [9]:

- Να αναγνωρίζει τις πληροφοριακές ανάγκες του οργανισμού.
- Να βρίσκει νέες ευκαιρίες για τη χρήση της πληροφορίας πετυχαίνοντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.
- Να ορίσει μια συνολική πληροφοριακή στρατηγική για να ικανοποιεί τους πληροφοριακούς στόχους του οργανισμού.
- Να ορίζει δεδομένα, εφαρμογές, τεχνολογία και οργανωτικές απαιτήσεις για να υποστηρίξει τη συνολική πληροφοριακή στρατηγική.
- Να ορίζει τις λειτουργίες που χρειάζονται για να ικανοποιήσει τις προηγούμενες απαιτήσεις και έτσι να εφαρμόσει τη συνολική πληροφοριακή στρατηγική.

Αυτή η μεθοδολογία ενσωματώνει την ανάλυση της αλυσίδας αξιών και την προσέγγιση της προς την επιχείρηση και την ανταγωνιστική αξιολόγηση. Τα δέκα μέρη εργασίας της Method/1, οι ενέργειές της και τα προϊόντα της φαίνονται στον πίνακα 3.

Τμήμα της εργασίας	Ενέργειες	Προϊόντα
1. Καθορισμός του Σκοπού και Μεθόδευση	Διαπίστωση των σημαντικότερων θεμάτων σχεδιασμού Διαπίστωση του σκοπού του έργου Οργάνωση ομάδας έργου Απόκτηση δέσμευση διοίκησης	Αποσαφήνιση των σημαντικότερων θεμάτων σχεδιασμού Αποσαφήνιση του σκοπού του έργου Σχεδιασμός των πιο σημαντικών σημείων διαχείρισης

		Γράμμα πρότασης
2. Επιχειρηματική και ανταγωνιστική εκτίμηση	Μελέτη της επιχείρησης και του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος Αναγνώριση ανταγωνιστικών πληροφοριακών ευκαιριών Καθορισμός στρατηγικών επιχειρησιακών αναγκών	Ευκαιρίες για τη χρήση της πληροφορίας ανταγωνιστικά Ορισμός των κριτηρίων της ρύθμισης των προτεραιοτήτων
3. Εκτίμηση παρούσας κατάστασης	Παρουσίαση των υπαρχόντων συστημάτων Εκτίμηση αποτελεσματικότητας των πληροφοριακών συστημάτων Κρίση των πρακτικών λειτουργιών Πρόσβαση στις παρούσες λειτουργίες Αξιολόγηση ανταγωνιστικής θέσης	Αξιολόγηση της IT θέσης του οργανισμού Περιγραφή των παρόντων και των σχεδιαζόμενων χαρακτηριστικών των εφαρμογών Εκτίμηση των παρόντων λειτουργιών, αρχιτεκτονικής και χωρητικότητας
4. Ευκαιρίες πληροφοριακής τεχνολογίας	Ανάλυση των IT τάσεων Διαπίστωση πληροφοριακών αλλαγών Καθορισμός μεγάλων IT στόχων Αναγνώριση ευκαιριών για βελτίωση	Περίληψη των αναγκών για κάθε μεγάλο λειτουργικό τμήμα Περιγραφή των ευκαιριών για βελτίωση Περίληψη των IT στόχων και τάσεων
5. Στρατηγικές πληροφοριακής τεχνολογίας	Ανάπτυξη σε υψηλό επίπεδο στρατηγικών Καθορίζει νοητικά τις αρχιτεκτονικές των απαιτούμενων πληροφοριακών συστημάτων Αναγνωρίζει υψηλής προτεραιότητας έργα	IT στρατηγική Περιγραφή των υψηλής προτεραιότητας έργων
6. Οργανωσιακό πλάνο	Ανάπτυξη της αλλαγής της διοικητικής προσέγγισης Ανάπτυξη πλάνου του ανθρώπινου δυναμικού	Οργανωσιακό πλάνο
7. Πλάνο δεδομένων και εφαρμογών	Καθορισμός δεδομένων και εφαρμογών Καθορισμός δεδομένων και διατήρηση των προσεγγίσεων Καθορισμός δεδομένων και πλάνο εφαρμογής	Πλάνο δεδομένων και εφαρμογών
8. Τεχνολογικό πλάνο	Ανάπτυξη τεχνολογικής αρχιτεκτονικής Ανάπτυξη τεχνολογικού πλάνου	Τεχνολογικό πλάνο
9. Πλάνο πληροφοριακών δράσεων	Ανάπτυξη πλάνου μετακίνησης από το ένα σύστημα στο άλλο Προετοιμασία πληροφοριακού πλάνου δράσης Έγκριση και έναρξη του πλάνου πληροφοριακών δράσεων	Πλάνο πληροφοριακών δράσεων

10. Καθορισμός των προϊόντων και σχεδιασμός	Έναρξη του καθορισμένου έργου Ορισμός απαιτήσεων Νοητική ανάπτυξη του σχεδίου Απόκτηση έγκρισης διοικητικής συμβουλευτικής επιτροπής	Αναφορές καθορισμένων έργων
---	--	-----------------------------

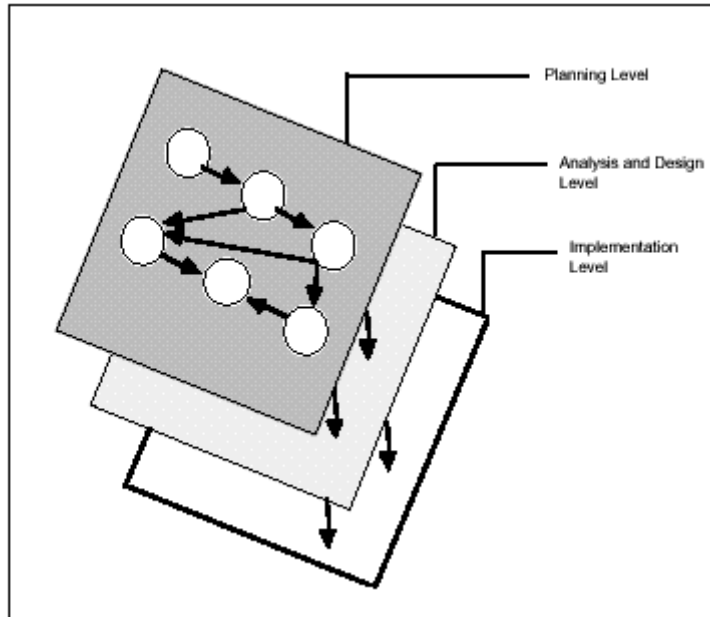
Πίνακας 3: Τμήματα της εργασίας, Ενέργειες και Προϊόντα μεθοδολογίας Method/1.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προσέγγιση των μεθοδολογιών σχεδιασμού επιχειρηματικών συστημάτων (BSP) και των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας (ΚΠΕ) μπορεί να χαρακτηριστεί ως “αντί-δραστική» (reactive approach), με την έννοια ότι ο σχεδιασμός των πληροφοριακών συστημάτων “αντιδρά” στις κύριες κατευθύνσεις που τίθενται από την επιχειρηματική διάσταση. Οι μεθοδολογίες αυτές επέκτειναν βασικές τεχνικές (όπως η ανάλυση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας) στα γενικότερο πλαίσια της στρατηγικής ανάλυσης, προσπαθώντας να προδιαγράψουν τη συσχέτιση της μελλοντικής εξέλιξης ενός οργανισμού με τις τεχνολογικές αλλαγές στην πληροφορική. Παρόλα αυτά, οι μεθοδολογίες αυτές εξακολουθούσαν να έχουν “αντι-δραστική” φύση, δηλαδή ξεκινούν με δεδομένους τους επιχειρηματικούς στόχους και εξετάζουν με ποιο τρόπο μπορεί η πληροφορική να τους ικανοποιήσει.

Καθώς οι επιχειρήσεις προσπαθούν να εκμεταλλευθούν τις δυνατότητες και ευκαιρίες που παρουσιάζονται από τη χρήση νέων τεχνολογιών πληροφορικής, και να τις συμπεριλάβουν στα στρατηγικά τους σχέδια, αναπτύχθηκαν ορισμένες μέθοδοι που επεκτείνουν κλασσικές θεωρίες διοίκησης. Από τις πιο σημαντικές είναι οι θεωρίες του M. Porter. Ο Porter χρησιμοποίησε τις θεωρίες του για την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων σαν βάση για να μελετήσει τον ρόλο των πληροφοριακών συστημάτων [15], και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση της ανταγωνιστικότητας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα των πλαισίων ανάλυσης που ανέπτυξε ο Porter είναι το μοντέλο της αλυσίδας αξιών (value chain model). Με την έρευνα του Porter και άλλων, άρχισε η ανάπτυξη μεθόδων σύμφωνα με τις οποίες τα πληροφοριακά συστήματα δεν «αντιδρούν» μόνον στην επιχειρηματική πρακτική και στρατηγική, αλλά είναι ικανά να “δρουν εκ των προτέρων” (proactive approach), και να δημιουργούν το κατάλληλο περιβάλλον για τη βελτίωση της επιχειρηματικής ανταγωνιστικότητας

Ο στρατηγικός σχεδιασμός πληροφοριακών συστημάτων (SISP) ουσιαστικά παρέχει σε ένα οργανισμό ένα υψηλού επιπέδου επιχειρησιακό-πληροφοριακό μοντέλο. Η διαδικασία του σχεδιασμού της εφαρμογής του μπορεί να θεωρηθεί ότι γίνεται σε τρία βασικά επίπεδα όπως φαίνεται στο σχήμα 8 [17].



Σχήμα 8: Τα τρία επίπεδα του IS σχεδιασμού και εφαρμογής

Οι μέθοδοι ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων έχουν σκοπό την υποστήριξη της διαδικασίας ανάλυσης (systems analysis) και σχεδιασμού (project design) των έργων που αναφέρονται στη δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων (computer-based information systems). Η χρήση συγκεκριμένης μεθοδολογίας αποτελεί σημαντική πρόοδο στη μελέτη των πληροφοριακών συστημάτων τα τελευταία χρόνια, με αποτέλεσμα οι περισσότερες χώρες να υποστηρίζουν την υιοθέτηση, τυποποίηση και χρήση κάποιας μεθόδου. Παραδείγματα τέτοιων μεθόδων στην Ευρώπη είναι η SSADM [4] στη Μεγάλη Βρετανία, η MERISE [19] στη Γαλλία, η DAFNE [10] στην Ιταλία, η NIAM στην Ολλανδία και το πρόγραμμα EUROMETHOD, που στοχεύει στη δημιουργία Ευρωπαϊκής μεθόδου, η RACINES [5], ενώ στις ΗΠΑ χρησιμοποιείται κυρίως η μέθοδος Information Engineering του James Martin [11].

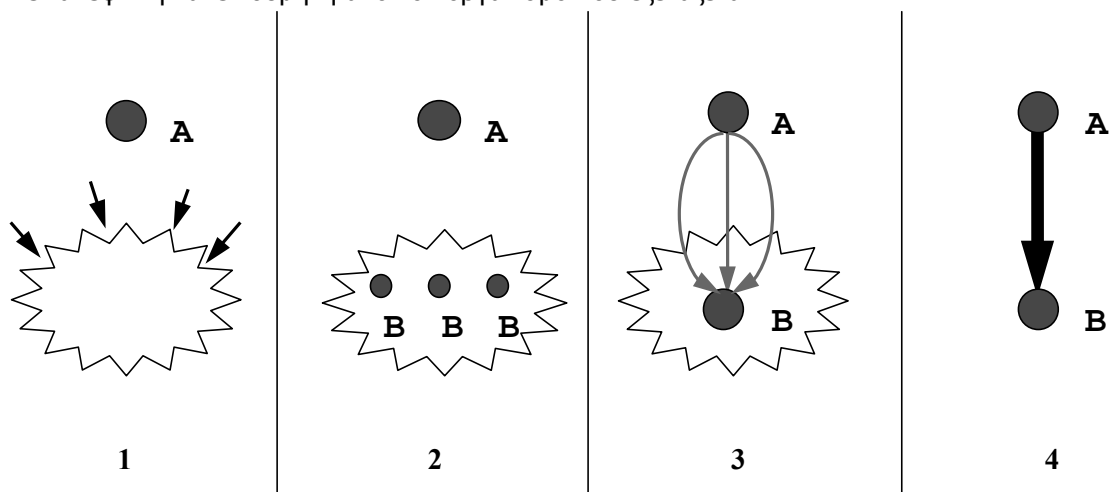
Είναι σημαντικό, ότι ορισμένες από αυτές τις μεθόδους έχουν υιοθετηθεί από τα κράτη σαν εθνικά πρότυπα για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων. Συγκεκριμένα:

- η μέθοδος SSADM [4] (Structured Systems Analysis and Design Method, Downs (1988), είναι το βρετανικό πρότυπο που προτάθηκε το 1980 από την υπηρεσία CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency) της βρετανικής κυβέρνησης σαν ανοικτό πρότυπο (open standard). Η βρετανική κυβέρνηση έχει υιοθετήσει τη μεθοδολογία SSADM από το 1982. Επίσης, περίπου 200 εταιρίες παρέχουν συμβουλευτικές και εκπαιδευτικές υπηρεσίες ενώ έχουν κατασκευάσει 30 συμβατά εργαλεία πληροφορικής. Η SSADM χρησιμοποιείται σαν πρότυπο για τον σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων και στην Ιρλανδία, την Μάλτα, το Hong-Kong και το Ισραήλ.

- η μέθοδος MERISE, Tardieu (1988) [19] άρχισε να φτιάχνεται το 1976 από την Mission a l' Informatique του υπουργείου Βιομηχανίας και Έρευνας (Ministere de l' Industrie et de la Recherche), και από το 1979 εφαρμόζεται σε όλες τις μεγάλες δημόσιες και ιδιωτικές υπηρεσίες (συνολικά πάνω από 400 υπηρεσίες χρησιμοποιούσαν MERISE το 1991), ενώ περισσότερες από 10 εταιρίες έχουν αναπτύξει εργαλεία πληροφορικής που βασίζονται στη μέθοδο αυτή. Η χρήση της MERISE έχει υιοθετηθεί και σε άλλες χώρες, όπως Ισπανία, Ελβετία και Καναδάς, ενώ πρόσφατα έχουν προταθεί σημαντικές επεκτάσεις της, όπως η MERISE/2 που αντιμετωπίζει ορισμένες παραλείψεις της αρχικής μεθόδου.

Η κλασσική προσέγγιση της ανάλυσης συστημάτων (systems analysis), η οποία ξεκινώντας από την αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης, προχωρά με την αναλυτική μελέτη των αναγκών και των πιθανών κατευθύνσεων, και καταλήγει με τη διαμόρφωση ενός νέου συστήματος που ικανοποιεί αυτές τις ανάγκες [6].

Ας υποθεθεί ότι είμαστε στη θέση Α (παρούσα κατάσταση, σχήμα 9.1) και ότι θέλουμε να καταλήξουμε σε ένα σύστημα (πληροφοριακό, λειτουργικό, οργανωτικό) που βρίσκεται στη θέση Β, θα πρέπει να είναι με αρκετή ακρίβεια γνωστή τόσο η αρχική θέση (Α), όσο και ο τελικός στόχος (Β). Επιπλέον, ο στόχος (Β) θα πρέπει να είναι εφικτός και επιθυμητός, δοθέντος του Α. Τέλος, η πορεία μετάβασης (migration trajectory) από το Α στο Β, θα πρέπει και αυτή να είναι εφικτή και επιθυμητή από τον οργανισμό που εξετάζεται.



Σχήμα 9: Απλοποιημένη σχηματική παράσταση φάσεων μορφοποίησης στρατηγικής πληροφοριακών συστημάτων

Το πρώτο στάδιο σε όλες τις μεθοδολογίες στρατηγικού σχεδιασμού είναι η ανάλυση της παρούσας κατάστασης, που αφορά τόσο τις επιχειρηματικές διαδικασίες, όσο και τα υπάρχοντα συστήματα πληροφορικής. Για την ανάλυση των παρόντων επιχειρηματικών δεδομένων και διαδικασιών εξετάζεται η λειτουργική και οργανωτική δομή του οργανισμού. Δηλαδή αναλύονται οι υπολογιστικές διαδικασίες που εκτελούνται στον οργανισμό και εξετάζονται οι ροές πληροφορίας προς και από τις λειτουργίες του οργανισμού. Για την οργανωτική ανάλυση

χρειάζεται εκτενής μελέτη της οργανωτικής δομής του οργανισμού, καθώς επίσης περιγραφή (organizational description) και ανάλυση των υπευθυνοτήτων (responsibilities) των οργανωτικών μονάδων. Για την ανάλυση των παρόντων πληροφοριακών συστημάτων καταγράφονται και μελετούνται τόσο η υπάρχουσα υποδομή σε τεχνολογία πληροφορικής του οργανισμού (υπολογιστικά συστήματα, λειτουργικά συστήματα, systems software, επικοινωνίες), και τα χαρακτηριστικά τους (π.χ. τύπος, μοντέλο, ιστορία, τεχνικά χαρακτηριστικά, μνήμη, δίσκοι, εκτυπωτές, απόδοση, χρήστες, λειτουργικό σύστημα, DBMS, γλώσσες προγραμματισμού, κλπ), όσο και τις υπάρχουσες εφαρμογές πληροφορικής (κύριες διαδικασίες, γλώσσες προγραμματισμού, βάσεις δεδομένων, γλώσσες τέταρτης γενιάς, διαδικασίες συντήρησης, βιβλιογραφία, διαδικασίες αποθήκευσης και επανεκκίνησης, κλπ). Επίσης, σημαντική είναι η περιγραφή και η ανάλυση των εκροών (και εισροών) πληροφορίας από (και προς) τις διάφορες εφαρμογές.

Το επόμενο βήμα αφορά τον καταρχήν προσδιορισμό της θέσης Β, δηλαδή του στόχου μας. Το σύστημα-στόχος προσδιορίζεται αρχικά σε ένα αφαιρετικό επίπεδο με βάση τους επιχειρηματικούς στόχους του οργανισμού. Στο στάδιο αυτό εξετάζονται οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας (ΚΠΕ) που επιδρούν στην επίτευξη των στόχων. Σύμφωνα με μια μελέτη του Sloan School of Management του Μ.Ι.Τ., οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας μπορούν να θεωρηθούν τα "μέσα" για την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων (Bullen and Rockart, 1981) [3]. Ενώ οι επιχειρηματικοί στόχοι αποτελούν ένδειξη του μακροχρόνιου οράματος της επιχείρησης για την πιθανή εξέλιξη της, οι ΚΠΕ αντιπροσωπεύουν τις περιοχές-κλειδιά για την επίτευξη των στόχων. Για παράδειγμα σε μία εταιρεία παραγωγής λογισμικού ένας στόχος μπορεί να είναι η αύξηση των πωλήσεων κατά 30% ετησίως, ενώ οι ΚΠΕ θα είναι: η τεχνική πρωτοπορία των προϊόντων, η ποιότητα του λογισμικού που παράγεται, η διεθνοποίηση των υπηρεσιών της εταιρείας, η ευκολία χρήσης του λογισμικού που παράγεται κλπ.

Στο σημείο αυτό έχει γίνει ο σχεδιασμός επιπτώσεων [17]. Ο σχεδιασμός αυτός δεν μπορεί από μόνος του να πραγματοποιήσει στρατηγικό σχεδιασμό. Άρα, είναι αναγκαίος και ο σχεδιασμός ευθυγράμμισης των υπάρχοντων αναγκών με τους στόχους του οργανισμού. Έτσι, χρειάζεται μια αναλυτική διάγνωση, δηλαδή ανάλυση των λειτουργικών, οργανωτικών και τεχνολογικών προβλημάτων σε σχέση με τους στόχους του οργανισμού. Η διάγνωση αυτή στοχεύει στον προσδιορισμό προβλημάτων ελέγχου, ομογένειας πληροφοριών, τεχνικής απόδοσης, συντήρησης και εξέλιξης των συστημάτων του οργανισμού και στην αναγνώριση των πιθανών περιοχών στις οποίες είναι δυνατές βελτιώσεις με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων. Η διάγνωση αποτελεί τη βασική εισροή στη μορφοποίηση των εναλλακτικών κατευθύνσεων του οργανισμού και στη μελέτη των σημείων όπου η χρήση πληροφοριακών συστημάτων θα μπορούσε να αποδειχθεί αναγκαία για την επίτευξη των στόχων.

Το επόμενο βήμα (Σχήμα 9.2) έγκειται στη διαμόρφωση εναλλακτικών σεναρίων για το σύστημα-στόχος του οργανισμού. Τα σενάρια αυτά πρέπει να μορφοποιούν εναλλακτικές

"λύσεις" για τον εξεταζόμενο οργανισμό. Σε κάθε σενάριο πρέπει να διαμορφωθεί η λειτουργική και η τεχνική αρχιτεκτονική των πληροφοριακών συστημάτων.

Η λειτουργική αρχιτεκτονική ουσιαστικά συνίσταται στην κατασκευή του μοντέλου των επιχειρηματικών λειτουργιών (business procedure model) και του μοντέλου των επιχειρηματικών δεδομένων (business data model). Στο μοντέλο των λειτουργιών αναλύονται οι διαδικασίες του συστήματος. Στη συνέχεια, για κάθε διαδικασία προσδιορίζονται τα γεγονότα που "προκαλούν" την έναρξη της (triggering events). Τέλος, περιγράφεται η πραγματοποιούμενη επεξεργασία, τα αποτελέσματα που παράγονται και τα δεδομένα στα οποία επιδρά. Στο μοντέλο δεδομένων προσδιορίζονται οι κατηγορίες δεδομένων (subject areas ή data objects) και οι μεταξύ τους σχέσεις (relationships).

Η τεχνική αρχιτεκτονική συνίσταται στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών που πρέπει να ικανοποιούν οι τεχνικές παράμετροι των πληροφοριακών συστημάτων. Αποτελείται από τα εξής: καθορισμό της αναγκαίας υποδομής σε τεχνολογία πληροφορικής, καθορισμό του τύπου του και του ρόλου του υλικού, καθορισμό του λογισμικού συστημάτων και του λογιστικού ανάπτυξης, καθορισμό των συστημάτων επικοινωνίας, κλπ. Πρέπει να σημειωθεί ότι για την τεχνική αρχιτεκτονική των εναλλακτικών σεναρίων δεν προσδιορίζονται ποσοτικά στοιχεία, αντίθετα γίνονται μόνο ποιοτικές εκτιμήσεις των απαιτούμενων αναγκών.

Οι εναλλακτικές λύσεις που έχουν προσδιοριστεί θα πρέπει να αξιολογηθούν με βάση τη σημασία τους στην επίτευξη των στρατηγικών στόχων, και κατόπιν οι χρήστες των μελλοντικών πληροφοριακών συστημάτων (δηλ. οι υπεύθυνοι από τον οργανισμό) να επιλέξουν ανάμεσα στις πιθανές λύσεις (έστω η B_2 από τις B_1 , B_2 , και B_3 , Σχήμα 9.3). Για την επιλεγθείσα λύση (δηλ. το σύστημα-στόχος) κατασκευάζεται, με μεγαλύτερο βαθμό λεπτομέρειας πλέον, η λειτουργική και τεχνική αρχιτεκτονική. Η διαφορά από την ανάλυση της λειτουργικής και τεχνικής αρχιτεκτονικής των σεναρίων έγκειται στα εξής δύο σημεία: στη λειτουργική αρχιτεκτονική του στόχου προσδιορίζονται και αναλύονται μόνον εκείνες οι λειτουργίες που θα μηχανογραφηθούν, ενώ στην τεχνική αρχιτεκτονική, ο βαθμός λεπτομέρειας είναι πολύ μεγαλύτερος και προσδιορίζονται αναλυτικά ποσοτικά στοιχεία.

Ο προγραμματισμός υλοποίησης περιλαμβάνει ανάλυση των πιθανών κινδύνων (risk analysis) που εμπεριέχονται στα βασικά στοιχεία του προγράμματος υλοποίησης και μελέτη των έργων που πρέπει να υλοποιηθούν (Σχήμα 9.4). Για κάθε εφαρμογή του πληροφοριακού έργου (information system application) πρέπει να γίνεται: κατανομή της εργασίας (work-breakdown) και περιγραφή των δραστηριοτήτων (tasks) για όλα τα στάδια υλοποίησης του έργου, εκτίμηση των απαιτούμενων πόρων και του φόρτου εργασίας, ανάλυση των αλληλεξαρτήσεων (interfaces) με άλλα έργα που πιθανόν εκτελούνται παράλληλα στον οργανισμό, και ανάλυση των κινδύνων (potential risks) που υπεισέρχονται στην ανάπτυξη του συστήματος. Η ανάλυση αυτή οδηγεί στο χρονικό προγραμματισμό, στον οποίο πρέπει να καθορίζονται τα κρίσιμα σημεία

(milestones) και τα σημεία αποφάσεων (control points), και να γίνεται διαγραμματική απεικόνιση (με βάση τα κλασσικά εργαλεία διαχείρισης έργου, π.χ. διαγράμματα PERT και Gantt).

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Είναι γεγονός ότι πολλοί οργανισμοί σήμερα έχουν επενδύσει σημαντικά κεφάλαια για το στρατηγικό σχεδιασμό των πληροφοριακών συστημάτων τους. Η εμπειρία δείχνει δυστυχώς ότι αρκετά τέτοια έργα δεν αποφέρουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα και θεωρούνται αποτυχημένα. Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ή αποτυχίας μπορούν να ομαδοποιηθούν ως εξής:

Σημαντικότερος παράγοντας επιτυχίας ή αποτυχίας είναι όπως έχει ήδη προαναφερθεί ο βαθμός δέσμευσης της διοίκησης έναντι των υποχρεώσεων της για τη διεκπεραίωση του πλάνου δράσεως (action plan).

Η στελέχωση ομάδων εργασίας για την ανάλυση, σχεδιασμό και υλοποίηση αποτελεί εξίσου σημαντικό παράγοντα επιτυχίας. Μείζονος σημασίας ρόλος είναι εκείνος του υπευθύνου ομάδος (team leader) καθώς επωμίζεται το κύριο βάρος για την επιτυχή διεκπεραίωση του έργου [17], [18].

Η υπευθυνότητα και ο χαρακτήρας όλων των μελών που καλούνται να συνεργαστούν για την υλοποίηση πολύπλοκων έργων όπως ο στρατηγικός σχεδιασμός αποτελεί κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας. Αν λάβουμε υπόψη ότι έργα τέτοιου μεγέθους διαρκούν μεγάλα χρονικά διαστήματα, η δυναμική των μελών θα παίξει καθοριστικό ρόλο για την επιτυχία του στρατηγικού σχεδιασμού [18].

Η ακριβής απεικόνιση της υπάρχουσας πληροφοριακής υποδομής και η κατάληξη σε συγκεκριμένες προτάσεις υλοποίησης για την επίτευξη του ουτοπικού σχεδιασμού αποτελούν επίσης σημαντικούς παράγοντες επιτυχίας του στρατηγικού σχεδιασμού.

Η στενή παρακολούθηση του έργου σε όλα τα στάδια της υλοποίησης, η ευελιξία του σχεδιασμού σε περιπτώσεις όπου αλλαγές κρίνονται αναγκαίες λόγω ενδογενών ή εξωγενών παραγόντων, η διεξαγωγή συνεντεύξεων με όλους τους άμεσα ή έμμεσα εμπλεκόμενους στην αναδιοργάνωση και η ύπαρξη εναλλακτικών σεναρίων είναι εξίσου σημαντικοί παράγοντες επιτυχίας [18].

Τέλος, συνοψίζοντας τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχία ή αποτυχία του στρατηγικού σχεδιασμού των πληροφοριακών συστημάτων ενός οργανισμού μπορούμε να παραθέσουμε τα παρακάτω συμπεράσματα [6]:

- μια μόνο μέθοδος στρατηγικού σχεδιασμού δεν μπορεί να αποτελέσει τη βάση για όλους τους τύπους εφαρμογών
- ο προτιμότερος "τρόπος" διαμόρφωσης της στρατηγικής εξαρτάται κάθε φορά από τον κλάδο και τον τύπο του οργανισμού
- η επιτυχία της στρατηγικής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ύπαρξη προηγούμενης εμπειρίας
- οι προσδοκίες από τον στρατηγικό σχεδιασμό των συστημάτων πληροφορικής πρέπει να είναι ξεκάθαρα διατυπωμένες εξ αρχής
- η διαχείριση των σχεδίων που κατασκευάζονται πρέπει να είναι παρόμοια με την διαχείριση εναλλακτικών σεναρίων.

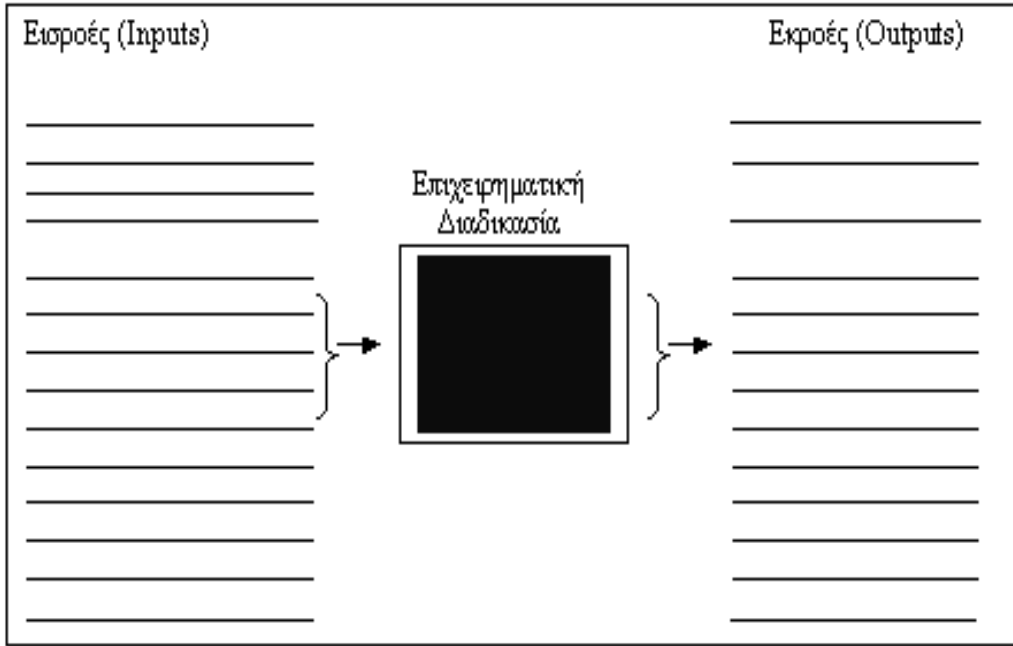
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Αρκετές από τις μεθοδολογίες στρατηγικού σχεδιασμού που επιλέγονται από τους οργανισμούς χρησιμοποιούν για την απεικόνιση των πληροφοριακών υποδομών και των επιχειρηματικών στόχων της εταιρίας διάφορα διαγράμματα περιεχομένου (context diagrams). Τα κυριότερα από αυτά είναι τα διαγράμματα ροής πληροφορίας (data flow diagrams) και τα διαγράμματα σχέσεων-οντοτήτων (entity-relationship diagrams) [1]. Στη συνέχεια, με οδηγό την επιχειρηματική στρατηγική καταλήγουμε στην περιγραφή της νέας πληροφοριακής υποδομής. Οι περιγραφές αυτές συνήθως αποτελούν τις de facto προδιαγραφές για την υλοποίηση της καινούργιας πληροφοριακής στρατηγικής. Η εμπειρία δυστυχώς έχει αποδείξει ότι οι προδιαγραφές που προέρχονται μετά από τέτοιου τύπου πρακτικές είναι αρκετά ασαφής με αποτέλεσμα να συνεισφέρουν αρνητικά στην επιτυχή διεκπεραίωση του στρατηγικού σχεδιασμού. Για το λόγο αυτό έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια συμπληρωματικές μεθοδολογίες για να αντισταθμίσουν τέτοια προβλήματα που ονομάζονται χάσματα προδιαγραφών (specification gaps) [1].

Μια τέτοια συμπληρωματική μέθοδος στρατηγικού σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων είναι και η μέθοδος της δομής των κουτιών (box structure method). Η μέθοδος αυτή βοηθά σημαντικά τις ομάδες εργασίας στην ακριβή δόμηση του πληροφοριακού σχεδιασμού των συστημάτων του οργανισμού. Προϋποθέτοντας ότι μέσω των γνωστών μεθοδολογιών στρατηγικού σχεδιασμού έχουν οριοθετηθεί οι κρίσιμες επιχειρηματικές διαδικασίες (Critical Business Processes) του οργανισμού, η συμπληρωματική μέθοδος καταχωρεί με λεπτομέρεια της παραπάνω διαδικασίες σε κουτιά τριών τύπων [1].

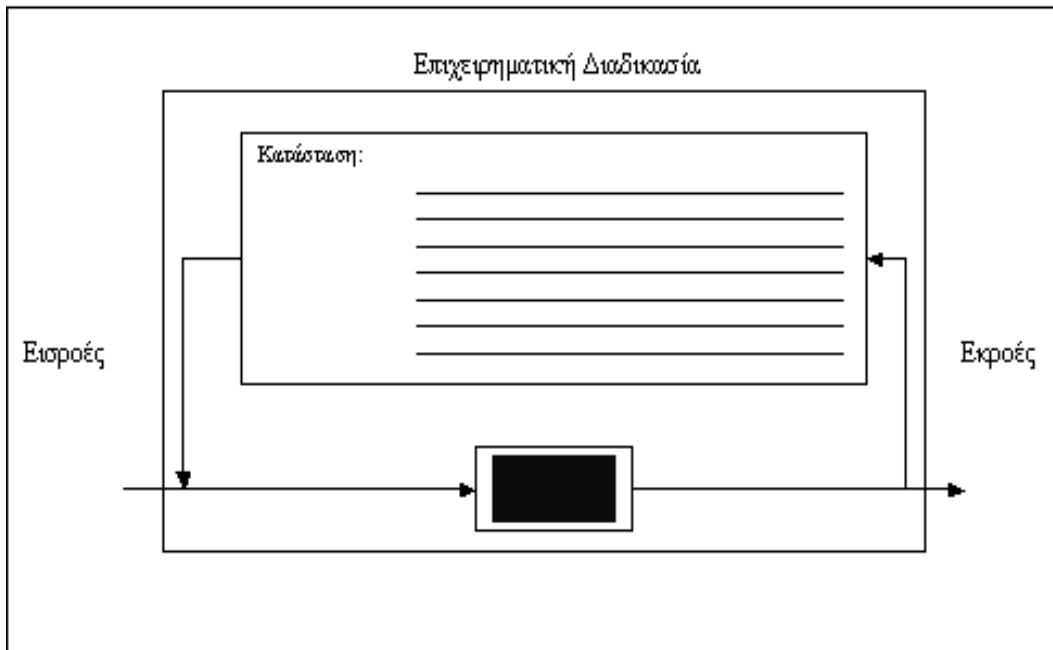
Συγκεκριμένα για κάθε κρίσιμη επιχειρηματική διαδικασία λεπτομερή πληροφορία καταχωρείται στα παρακάτω κουτιά:

Μαύρο Κουτί (Black Box): Πληροφορία για τις λειτουργικές αλληλεπιδράσεις των κρίσιμων επιχειρηματικών διαδικασιών που μεταφράζεται σε σύνολο εισροών (inputs) και εκροών (outputs). Η πληροφορία αυτή αποδίδει την εικόνα για τη συμπεριφορά της επιχειρηματικής διαδικασίας.



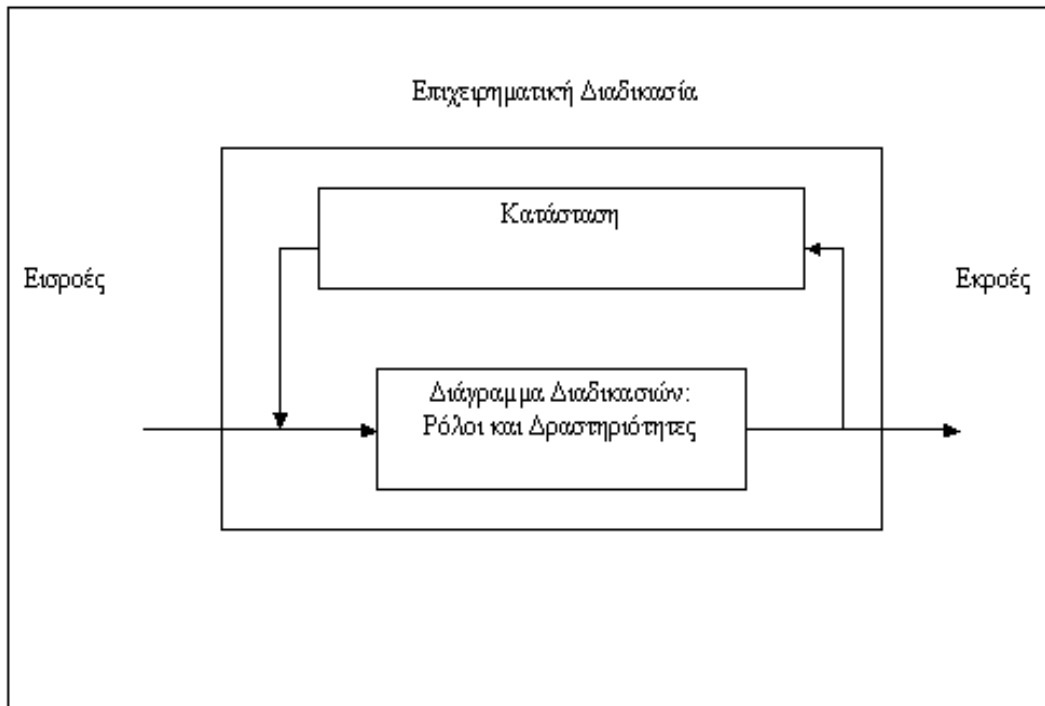
Σχήμα 10: Περιγραφή Μαύρου Κουτιού (Black Box)

Κουτί Κατάστασης (State Box): Πληροφορία για δεδομένα των κρίσιμων επιχειρηματικών διαδικασιών που πρέπει να παραμείνουν αμετάβλητα καταχωρούνται με τη βοήθεια διαγραμμάτων σχέσεων-οντοτήτων (ERD diagrams). Η πληροφορία αυτή είναι χρήσιμη για την περιγραφή της καταστάσεως της επιχειρηματικής διαδικασίας και για σχεδιασμό των πληροφοριακών βάσεων δεδομένων στο νέο σύστημα.



Σχήμα 11: Περιγραφή Κουτιού Κατάστασης (State Box)

Καθαρό Κουτί (Clear Box): Πληροφορία για τους ρόλους και τις εργασίες που απαιτούνται να διεκπεραιωθούν καταχωρείται σε μορφή διαγραμμάτων ροής διαδικασιών (process flow diagrams). Στο σημείο αυτό περιγράφονται και οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ βασικών ενεργειών καθώς δίνεται η δυνατότητα στις ομάδες εργασίας για βελτιστοποίηση της βηματικής διαδικασίας του σχεδιασμού.



Σχήμα 12: Περιγραφή Καθαρού Κουτιού (Clear Box)

Ένα γενικό παράδειγμα αυτής της συμπληρωματικής μεθοδολογίας φαίνεται παρακάτω:

1. Συγκέντρωση και ανάλυση πληροφορίας για το στρατηγικό σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων ώστε να εμπεριέχονται:
 - Οι επιχειρηματικές, στρατηγικές και οι επιχειρηματικοί στόχοι του οργανισμού
 - Το υπάρχον χαρτοφυλάκιο πληροφοριακών συστημάτων
2. Επιλογή και εφαρμογή κάποιας μεθοδολογίας στρατηγικού σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων (π.χ. μέθοδος κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας ΚΠΕ, μέθοδος αλυσίδας αξιών Value Chain) ώστε να αναγνωρισθούν οι κρίσιμες επιχειρηματικές διαδικασίες (CBPs) του οργανισμού.
3. Καταχώρηση πληροφοριών για κάθε κρίσιμη επιχειρηματική διαδικασία σε μορφή δομής κουτιών:

- Καταχώρηση πληροφορίας σε μορφή δομής μαύρου κουτιού (Black Box Definition).
 - Καταχώρηση πληροφορίας σε μορφή δομής κουτιού καταστάσεως (State Box Definition).
 - Καταχώρηση πληροφορίας σε μορφή δομής καθαρού κουτιού (Clear Box Definition).
 - Ποιοτική εξασφάλιση της πληροφορίας και της δομής των κουτιών.
 - Διύλιση της πληροφορίας που έχει καταχωρηθεί ώστε να περιγράφεται με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια η ουτοπική κρίσιμη επιχειρηματική διαδικασία.
4. Μετασχηματισμός των κρίσιμων επιχειρηματικών διαδικασιών σε στρατηγικό σχεδιασμό του πληροφοριακού συστήματος:
- Εφαρμογή δοκιμασμένων τεχνικών για το μετασχηματισμό των κρίσιμων επιχειρηματικών διαδικασιών (π.χ. Process/Data Matrices).
 - Εφαρμογή τεχνικών σύνθεσης και αποσύνθεσης για την παραγωγή ενός ιεραρχικού συστήματος δράσεως από την πληροφορία που έχει καταχωρηθεί σε δομή κουτιών.
 - Ποιοτική εξασφάλιση του ιεραρχικού συστήματος δράσεως.
 - Διύλιση του ιεραρχικού συστήματος δράσεως ώστε να περιγράφεται με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια το ουτοπικό επιχειρηματικό στρατηγικό πληροφοριακό σχέδιο.
5. Ανάπτυξη ενός γενικού βηματικού αναπτυξιακού σχεδίου για την υλοποίηση του επιθυμητού στρατηγικού σχεδιασμού.
6. Παραγωγή ενός στρατηγικού σχεδίου πληροφοριακών συστημάτων που εμπεριέχει τις προδιαγραφές των πληροφοριακών συστημάτων καθώς και το βηματικό σχέδιο ανάπτυξης για την υλοποίηση.

ΚΟΣΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η εφαρμογή στρατηγικού σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων επιβάλλει ένα εύλογο κόστος στον οργανισμό. Το κόστος αυτό θα πρέπει να συνυπολογιστεί κατά τη σύνταξη του συνολικού οικονομικού προγραμματισμού της εταιρίας. Ο προγραμματισμός αυτός βασίζεται σε υπολογισμό του κόστους ανάπτυξης, του κόστους προμήθειας του απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και του λειτουργικού κόστους [6].

Το κόστος ανάπτυξης εμπεριέχει:

- Το κόστος σε ανθρωπόωρες για την ανάλυση της υπάρχουσας πληροφοριακής υποδομής, τη μορφοποίηση της επιθυμητής πληροφοριακής στρατηγικής και την κατασκευή του πλάνου δράσεως.
- Το κόστος σε χρήμα για την εξασφάλιση εξειδικευμένων συμβούλων που θα συνεισφέρουν στην ορθή επιλογή μεθοδολογιών για την ανάπτυξη του στρατηγικού πληροφοριακού πλάνου.
- Το κόστος σε χρήμα για την εξασφάλιση βοηθητικών εργαλείων που προϋποθέτονται από τις μεθοδολογίες στρατηγικού σχεδιασμού.

Το κόστος προμήθειας εμπεριέχει:

- Το συνολικό κόστος σε χρήμα για την προμήθεια του απαιτούμενου τεχνολογικού εξοπλισμού που απαιτείται για την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδιασμού των πληροφοριακών συστημάτων του οργανισμού.

Το λειτουργικό κόστος εμπεριέχει:

- Το κόστος σε ανθρωπόωρες για την υλοποίηση του επιθυμητού πληροφοριακού σχεδίου.
- Το κόστος σε χρήμα και ανθρωπόωρες για την εκπαίδευση του προσωπικού στα νέα πληροφοριακά συστήματα.
- Το κόστος σε χρόνο για την αφομοίωση των καινούργιων επιχειρηματικών διαδικασιών που ανελίχθηκαν μέσω του στρατηγικού σχεδιασμού.

Για την υγιή μετάβαση στην επιθυμητή πληροφοριακή υποδομή το κόστος, τόσο το οικονομικό όσο και το κόστος των ανθρώπινων πόρων, πρέπει να παρακολουθείται στενά σε όλα τα στάδια του στρατηγικού σχεδιασμού των πληροφοριακών συστημάτων. Η διολίσθηση από

τον αρχικό οικονομικό προγραμματισμό αποτελεί άλλη μια ασφαλιστική δικλείδα για διορθωτικές κινήσεις κατά τη διάρκεια του στρατηγικού σχεδιασμού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ανταγωνιστικότητα, η ποιότητα και η παραγωγικότητα στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον έχει ωθήσει πολλούς οργανισμούς στην ανεύρεση λύσης μέσα από τις πολλά υποσχόμενες δυνατότητες της επιστήμης των πληροφοριακών συστημάτων. Η συλλογή, η ανάλυση και η επεξεργασία της πληροφορίας που διαρρέει έναν οργανισμό αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιβίωσή του. Η επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων βασίζεται πλέον κατά ένα σημαντικό βαθμό στον πληροφοριακό ιστό της εταιρίας.

Για το λόγο αυτό ο στρατηγικός σχεδιασμός των πληροφοριακών συστημάτων αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του κύκλου ζωής ενός οργανισμού. Η συνετή εφαρμογή σύγχρονων μεθοδολογιών στρατηγικού σχεδιασμού εκσυγχρονίζει τις διαδικασίες, εκπαιδεύει το ανθρώπινο δυναμικό και προετοιμάζει τον οργανισμό για το κύμα των αλλαγών του μέλλοντος. Η επιτυχημένη ευθυγράμμιση της επιχειρηματικής στρατηγικής με την πληροφοριακή υποδομή του οργανισμού είναι το στοιχείο εκείνο που θα προσδώσει στην εταιρία προοπτική και ευελιξία ώστε να σταθεί δυναμικά στο έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Συντομογραφίες

BSP	Business System Planning
CBP	Critical Business Process
CCTA	Central Computer and Telecommunications Agency
CSF	Critical Success Factor
DAFNE	Data and Function Networking
DBMS	Database Management Systems
DFD	Data Flow Diagrams
EDI	Electronic Data Interchange
ERD	Entity Relationship Diagrams
IE	Information Engineering
IS	Information Systems
IT	Information Technology
MIS	Management Information Systems
NIAM	Nijssen's Information Analysis Methodology
SIS	Strategic Information Systems
SISP	Strategic Information Systems Planning
SSADM	Structured Systems Analysis and Design Method
SSP	Strategic Systems Planning
ΚΠΕ	Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Alan, R., Herver, Donald, J., Berndt, and James Sudnicki, "Strategic Information Systems Planning with Box Structures", Proc. 33rd Hawaii International Conference on System Sciences, 2000
- [2] Barlow, J.F., "Putting Information Systems Planning Methodologies Into Perspective," Journal of Systems Management, July, 1990, pp. 6-9.
- [3] Bullen, C. and J.F. Rockart (1981) A Primer on Critical Success Factors, Center for Information Systems Research, WP 69, Cambridge, Mass., Sloan School of Management, M.I.T., June.
- [4] Downs, E. P. Clare and I. Coe (1988) Structured Systems Analysis and Design Method: Application and Context, Prentice-Hall International, London.
- [5] Gires, A. (1988) RACINES: Schema Directeur de l'Informatique, I. Manuel des Dirigeants, II. Manuel
- [6] Grigoris, N., Mentzas, "Επιχειρηματική Στρατηγική και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων: Επισκόπηση Μεθόδων και Προβλήματα", lecture, Strategic IS Management, National Technical University of Athens
- [7] IBM (1982) Business Systems Planning: Information Systems Planning Guide, 3rd edition, White Plains, New York, IBM Corporation.
- [8] Ledrer, Albert L., and Sethi, Vijay, "The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies," MIS Quarterly, Vol. 12, No. 3, September 1988, pp. 445-460.
- [9] Lederer, Albert L., and Gardiner, Veronica, "Strategic Information Systems Planning – The Method/1 Approach," Information Systems Management, Summer, 1992.389-399.
- [10] Lojacono, G.M. (1984) DAFNE - Data and Functions Networking, Rome, Publ. Italsiel.
- [11] Martin, James, Strategic Data-Planning Methodologies, Prentice Hall, 1982.

- [12] Martin, James, Strategic Information Planning Methodologies, Second Edition, Prentice Hall, 1989.
- [13] Martin, J. (1990) Information Engineering, Vol. 1. Introduction, Vol. 2. Planning and Analysis, Vol. 3. Design and Construction, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- [14] Porter, M.E., Competitive Advantage, Free Press, 1984
- [15] Porter, M.E. and Millar, V.E., "How Information Gives You Competitive Advantage," Harvard Business Review, July-August, 1985.
- [16] Rockart, J.F., "Chief Executives Define Their Own Information Needs," Harvard Business Review, March-April 1979.
- [17] Somendra, Pant and Cheng, Hsu, "Strategic Information Systems Planning: A Review", 1995 Information Resources Management Association Conference, May 21-24, Atlanta, Georgia
- [18] "Strategic Information Systems Planning,"; www.cse.dmu.ac.uk/~nkm/sisp/SISP1.html
- [19] Tardieu, H. A. Rochfeld and R. Colleti (1988) La Methode MERISE: Principes et Outils, Les Editions d'Organisation, Paris
- [20] Zachman, J.A. (1982) Business Systems Planning and Business Information Control Study: a comparison, IBM Systems Journal, 21.