

Μικροδημόφιτης, Αντ. (1991β). «Χαρακτηριστικά της ελληνικής διοικητικής Σάκκουλας» στο Αντ. Μαρτυρομήτρη (1991). *Διοικητικές Μελέτες*. Αθήνα, εκδόσεις Σάκκουλα.

Μαρτυρομήτρη, Αντ. (1994). «Κριβέρνηση και διοίκηση. Ο διοικητικός μηχανισμός του κράτους κατά την περίοδο της ανασυνγκρότησης» στο Ίδρυμα Σ. Καραβάνη (1994). *Η ελληνική κοινωνία κατά την πρώτη μεταπολεμική περίοδο*. Αθήνα, Ίδρυμα Σ. Καραβάνη.

Μουζέλης, Νίκος (1994). «Η αναγκαία μεταρρύθμιση: Η στρατηγική διάσταση του κρατικού εκσυγχρονισμού», εφημερίδα *Το Βήμα*, 9 Ιανουαρίου 1994, σσ. 14-15.

Παπατραυλάκης, Πρωκ. (1992). «Η εκκαθάριση των δημοσίων υπηρεσιών στην Ελλάδα τις περασμένες του εμφυλίου πολέμου» στο L. Baetenzen, Γ. Ιατρίδης και O. Smith (1992). *Μελέτες για τον εμφύλιο πόλεμο* (μετάφρ. Αρ. Παρίση). Αθήνα: Ολκός.

Πουλάς, Παν. (1987). *Ιστορία της ελληνικής δημόσιας διοίκησης*. Αθήνα, εκδόσεις Σάκκουλα.

Ραϊκός, Αθαν. (1982). *Παραδόσεις συνταγματικού δικαίου (κατά το Σύνταγμα του 1975)*. Τόμος Α', έκδοση δωδέκατη. Αθήνα.

Σαφιστάς, Μηνάς (1993). «Δυσλειτουργική γραφειοκρατία ή παρωσιμμένος γραφειοκρατισμός». *Διοικητική Μεταρρύθμιση* (1993), σσ. 33-51.

Τζιφός, Παφί. (1976). *Το Ανώτατον Ειδικόν Δικαστήριον (άρθρ. 100 του Συντάγματος 1975)*. Αθήνα, εκδόσεις Σάκκουλα.

Τσουαλάς, Κων. (1984). «Η ιδεολογική επίδραση του εμφυλίου πολέμου» στο Ιατρίδης (επ) 1984. *Η Ελλάδα στη δεκαετία του 1940-1950*. (Μετάφρ. Μ. Δρίσα & Α. Λυκιαρδοπούλου). Αθήνα. Εκδόσεις Θεμέλιο.

Υπουργείο Εθν. Παιδείας και Θρησκευμάτων (1994). *Προτάσεις ομάδας εργασίας για τον επαναπροσδιορισμό του ρόλου και των κριτηρίων επιλογής των στελεχών της εκπαίδευσης*. Αθήνα ΥΠΕΠΘ (αδημοσίευτο).

Φίλος, Στέφ. (1984). *Το χρονικό ενός θεσμού: Διοίκηση και εποπτεία της εκπαίδευσης κατά την τελευταία 150ετία, 1832-1982*. Αθήνα, Βιβλία για Όλους.

Φλογαίτη, Σπυρ. (1987). *Το ελληνικό διοικητικό σύστημα*. Αθήνα, εκδόσεις Σάκκουλα.

Weaver Hart, Ann (1988). «Career Ladders» στο R.A. Corton et al. (1988). *Encyclopedia of School Administration and Supervision*. Phoenix, NY: Oryx Press.

ΡΟΛΟΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΕΥΡΥΠΙΔΗ Ν. ΛΟΥΚΗ

Δρος Ε.Μ. Πολυτεχνείου
Στ. Μονάδας Στρατηγικού Σχεδιασμού και Ανάλυσης Πολιτικής
Υπ. Εσωτερικών, Δημ. Διοίκησης και Αποκλίσης

Περίληψη. Είναι γενικά αποδεκτό σήμερα, ότι η δημόσια διοίκηση σε ολόκληρο τον κόσμο αντιμετωπίζει μια σειρά από νέες απαιτήσεις και προκλήσεις, στις οποίες καλείται να ανταποκριθεί. Ειδικότερα για την ελληνική δημόσια διοίκηση, οι πιέσεις αυτές είναι εντονότερες, λόγω των χρόνιων προβλημάτων και της χαμηλής παραγωγικότητάς της. Για αυτό το λόγο, ο εκσυγχρονισμός της αποτελεί μια αδήριτη ανάγκη. Ένα από τα δυναμικότερα μέσα για τον εκσυγχρονισμό της ελληνικής δημόσιας διοίκησης, μπορεί να αποτελέσει η ορθολογική χρησιμοποίηση της πληροφορικής.

Στα πλαίσια αυτά, η παρούσα εργασία αρχικά διερευνά το σημερινό ρόλο τον οποίο διαδραματίζει η πληροφορική στην ελληνική δημόσια διοίκηση. Η διερεύνηση αυτή βασίζεται στο εργαζόμενο από τα υπάρχοντα μοντέλα ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης σε οργανισμούς, σε αυτό των Gibson και Nolan. Χρησιμοποιούνται στοιχεία τα οποία συλλέχθηκαν από ολόκληρη την κεντρική δημόσια διοίκηση (υπουργεία και γενικές γραμματείες), σχετικά με τις συγκεκριμένες εργασίες, οι οποίες έχουν μηχανοργανωθεί, καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της μηχανοργάνωσής τους. Με βάση τα παραπάνω, εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με το σημερινό επίπεδο αξιοποίησης των δυνατοτήτων που προσφέρει η πληροφορική. Τα συμπεράσματα αυτά χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για τη διαμόρφωση ενός πλαισίου στρατηγικής για την αξιοποίηση της πληροφορικής στην ελληνική δημόσια διοίκηση, με στόχο την αναβάθμιση της λειτουργικότητας και της αποτελεσματικότητάς της και ταυτόχρονα την ελαχιστοποίηση του κόστους.

1. Εισαγωγή.

Η δημόσια διοίκηση απετέλεσε ανέκαθεν αντικείμενο έντονης επιστημονικής έρευνας διεθνώς, τόσο από την ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και από στελέχη δημοσίων οργανισμών. Το έντονο αυτό ερευνητικό ενδιαφέρον οφείλεται στο ότι οι αποφάσεις και οι λειτουργίες της δημόσιας διοίκησης ασκούν μια πολύπλευρη και καθοριστική επίδραση σε έναν τεράστιο αριθμό κοινωνικών δραστηριοτήτων. Για αυτό το λόγο και η επιστημονική μελέτη της δημόσιας διοίκησης είχε παραδοσιακά έναν έντονα διεπιστημονικό χαρακτήρα, αποσκοπώντας να καλύψει όσο το δυνατόν περισσότερες από τις ποικίλες και πολυάριθμες διαστάσεις της. Στα πλαίσια αυτά, εκτεταμένη έρευνα έχει γίνει μέχρι σήμερα σχετικά με το νομικό πλαίσιο της δημόσιας διοίκησης, τα οικονομικά της, τις οργανωτικές της δομές, καθώς και τους πολιτικούς της προσανατολισμούς (1).

Τα τελευταία έτη μια νέα κατηγορία θεμάτων, που αφορούν την τεχνολογία της δημόσιας διοίκησης, έχει κάνει δυναμικά την εμφάνισή της προσελκύοντας έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον. Αυτό φανίνεται από το μεγάλο αριθμό ερευνητικών προγραμμάτων, επιστημονικών συνεδρίων και δημοσιεύσεων, τα οποία πραγματοποιούνται διεθνώς, σχετικά με την τεχνολογία που χρησιμοποιεί η δημόσια διοίκηση για να επιτελέσει τις αποστολές και να επιτύχει τους στόχους της. Το έντονο αυτό ερευνητικό ενδιαφέρον εστιάζεται ιδιαίτερα στις νέες τεχνολογίες της πληροφορικής και παρουσιάζει ανήσυχες τάσεις, απορροφώντας όλο και περισσότερους πόρους.

Το γεγονός αυτό αποτελεί μια έμπρακτη απόδειξη ότι η δημόσια διοίκηση εξαρτάται όλο και περισσότερο από την αποτελεσματική χρησιμοποίηση της πληροφορίας και των πληροφοριακών συστημάτων. Έτσι, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία (2, 3), η πληροφορική τείνει πλέον να αποτελέσει έναν από τους κυρίαρχους παράγοντες διαμόρφωσης του πυρήνα και των βιαικών κατευθύνσεων της δημόσιας διοίκησης στις ανεπτυγμένες χώρες. Οι κυριότερες αυτές, οι οποίες ευρύνονται πίσω από την εξέλιξη αυτή είναι οι εξής:

α) Η μορφή της οικονομικής δραστηριότητας έχει υποστεί σημαντικές διαφοροποιήσεις κατά την τελευταία δεκαετία, και το κέντρο βάρους της μετατοπίζεται από την βιομηχανική παραγωγή (post industrial era), η οποία κυριαρχεί από μια μεταβιομηχανική εποχή (post industrial era), η οποία πηραίνει (service oriented economy)(4).

Η εξέλιξη αυτή είχε σαν αποτέλεσμα την αναβάθμιση του ρόλου της πληροφορίας (5, 6) ως παραγωγικού πόρου, σε επίπεδα παρόμοια με αυτά των παραδοσιακών παραγωγικών πόρων (π.χ. των πρώτων υλών, της ενέργειας, κ.ά.). Αν και υπάρχει έλλειψη ακριβών ορισμών και μεθόδων μέτρησης, το μεγαλύτερο μέρος των εργαζομένων σήμερα απασχολείται με κάποια μορφή συλλογής ή επεξεργασίας πληροφορίας. Επιπλέον, σημαντικό μέρος της αξίας των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών αποτελεί η αξία των πληροφοριών και πληροφοριακών συστημάτων που χρησιμοποιούνται στις διάφορες φάσεις της παραγωγής τους.

Οι παραπάνω διαφοροποιήσεις της μορφής της οικονομικής δραστηριότητας και η αναβάθμιση του ρόλου της πληροφορίας ως παραγωγικού πόρου προκάλεσαν ανάλογες αλυσιδωτές επιπτώσεις σε έναν τεράστιο αριθμό κοινωνικών δραστηριοτήτων. Οι εξελίξεις αυτές φυσικά ήταν να επηρεάσουν και τη δημόσια διοίκηση, καθιστώντας απαραίτητη τη συλλογή και επεξεργασία τεράστιου όγκου πληροφορίας τόσο για τη συγκρότηση και την άσκηση δημόσιας πολιτικής σχετικά με τα παραπάνω όσο για την παραγωγή υπηρεσιών και αγαθών για τους πολίτες.

β) Σημαντικές αλλαγές έχουν λάβει χώρα γενικότερα στο περιβάλλον εντός του οποίου δρα η δημόσια διοίκηση (7, 8). Μια από τις σημαντικότερες αλλαγές αποτελεί η αυξημένη διεθνοποίηση των οικονομικών δραστηριοτήτων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι δημόσιες διοικήσεις των διαφόρων χωρών συχνά να αντιμετωπίζουν προβλήματα τα οποία δημιουργούνται σε άλλες περιοχές εκτός του ελέγχου τους (π.χ. σε άλλες χώρες ή ακόμα και σε άλλες ηπείρους). Προβλήματα αυτού του είδους χαρακτηρίζονται από υψηλή πολυπλοκότητα, έτσι είναι φυσικό η συγκρότηση και άσκηση δημόσιας πολιτικής

για αυτά να παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες και αβεβαιότητες.

Σημαντικές επίσης ήταν οι αλλαγές στις διεθνείς σχέσεις, όπου το προϋπόλογ διπολικό σχήμα αντικαταστάθηκε από ένα νέο πολυπολικό σχήμα. Οι αλλαγές αυτές είχαν σαν αποτέλεσμα την επίλυση ή την άμβλυση κάποιων παλαιών προβλημάτων, ταυτόχρονα όμως δημιούργησαν νέα προβλήματα που είναι πολύ διαφορετικής φύσεως από τα παλαιά. Τα νέα αυτά προβλήματα απαιτούν την άμεση υιοθέτηση αποτελεσματικών πολιτικών και πρακτικών αντιμετώπισης τους από τις δημόσιες διοικήσεις των εμπλεκόμενων χωρών.

Επιπλέον, η παρωρατημένη οικονομική ύφεση των τελευταίων ετών έχει υπονομεύσει σημαντικά προβλήματα. Μεγάλες πληθυσμιακές ομάδες πολιτών χωρών πλήττονται από την ανεργία ή την υποαπασχόληση και το βιοτικό τους επίπεδο υφίσταται κάτω από τα όρια φτώχειας. Παράλληλα, οι σημαντικές αλλαγές που οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν επιφέρει στις διαδικασίες παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών έχουν καταστήσει απαραίτητες επαναγγελματικά τις εξειδικεύσεις μεγάλων ομάδων του οικονομικά ενεργού πληθυσμού. Το γεγονός αυτό δημιουργεί σημαντικές ανάγκες σχεδιασμού και υλοποίησης πολιτικών επανεκπαίδευσης τους.

Οι παραπάνω αλλαγές και τα νέα αυτά προβλήματα, σε συνδυασμό με τα παλαιότερα, δημιουργούν για τη δημόσια διοίκηση σημαντικές προκλήσεις και ευθύνες. Σε αυτές καλείται να ανταποκριθεί, έχοντας στη διάθεσή της περιουσιμότητες, λόγω της παρωρατημένης οικονομικής ύφεσης, πόρους. Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι η μοναδική εναλλακτική λύση είναι η βελτίωση της αποτελεσματικότητάς της. Για να επιτύχουν αυτό το στόχο, οι δημόσιες διοικήσεις των περισσότερο χωρών κάνουν σήμερα σημαντικές προσπάθειες, τόσο προς την κατεύθυνση του ανασχεδιασμού της οργανωτικής δομής και των διοικητικών διαδικασιών τους όσο και προς την κατεύθυνση της αξιοποίησης των δυνατοτήτων που προσφέρει η πληροφορική.

γ) Οι τεχνολογικές εξελίξεις στο χώρο της πληροφορικής είχαν σαν αποτέλεσμα τη ραγδαία αύξηση των προσφερομένων από τα πληροφοριακά συστήματα δυνατοτήτων και ταυτόχρονα τη σημαντική μείωση του κόστους αυτών (5). Έτσι, σήμερα, είναι εφικτή η απόκτηση υπολογιστικών δυνατοτήτων, που παλαιότερα κόστιζαν πολλά εκατομμύρια δραχμές, με ένα πολύ μικρότερο κόστος μερικών μόνων εκατοντάδων χιλιάδων δραχμών. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη δημόσια διοίκηση, της οποίας οι περισσότερες λειτουργίες και δραστηριότητες είναι από τη φύση τους εντάσεως πληροφορίας (information intensive). Πράγματι, το μεγαλύτερο μέρος του παραγόμενου από τη δημόσια διοίκηση έργου είναι διάφορες μορφές πληροφορίας (π.χ. νόμοι, διατάγματα, προγράμματα, οδηγίες, άδειες κ.λπ.). Για την παραγωγή αυτών των μορφών πληροφορίας, χρησιμοποιούνται επίσης κτήσεις άλλες μορφές πληροφορίας (π.χ. προϋπάρχοντα νομοθετικά κείμενα και προγράμματα, στατιστικά στοιχεία σχετικά με τα προς αντιμετώπιση προβλήματα κ.λπ.), οι οποίες συλλέγονται και ακολουθώς γίνονται αντικείμενο επεξεργασίας και μελέτης. Έτσι, οι τεχνολογικές προόδους στο χώρο της πληροφορικής επέφεραν μια σημαντική διευρυνση της χρησιμοποίησής της στη δημόσια διοίκηση.

11. Βασικές κατευθύνσεις.

Οι κατευθύνσεις της πραγματοποιούμενης σήμερα διεθνώς επιστημονικής έρευνας σχετικά με τις νέες τεχνολογίες της πληροφορικής στη δημόσια διοίκηση ποικίλουν σημαντικά από χώρα σε χώρα, όπως φαίνεται από την υπέρχουσα διεθνή βιβλιογραφία (2, 3, 9, 11). Αυτό οφείλεται σε διαφορές παραδόσεων, κουλτούρας, μα και στα διαφορετικά οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η κάθε δημόσια διοίκηση. Όμως, ένα γενικό συμπέρασμα το οποίο προκύπτει είναι ότι το ίδιο θέμα είναι αρκετά συνδεδεμένο και δυσκολότερο συγχρηματικά με το αντίστοιχο του ιδιωτικού τομέα. Για αυτό το λόγο, δεν είναι δυνατή η άμεση και μηχανιστική χρησιμοποίηση για τη δημόσια διοίκηση του συνόλου των υπαρχουσών μεθόδων ανάπτυξης και διοίκησης πληροφοριακών συστημάτων, που έχουν αναπτυχθεί με βάση κυρίως τις εμπειρίες μεγάλων ιδιωτικών επιχειρήσεων (4, 12, 13). Έτσι, ορισμένες μεν από αυτές μπορούν να φανούν άμεσα χρήσιμες, ενώ ορισμένες άλλες μπορούν να χρησιμοποιηθούν αφού πρώτα υποστούν τις κατάλληλες προσαρμογές και ληφθούν υπόψη κάποιες επιπλέον διαστάσεις, που σχετίζονται με τις ιδιαίτερες της δημόσιας διοίκησης (π.χ. οι πολιτικές διαστάσεις).

Ως κυριότερες από τις κατευθύνσεις της τρέχουσας επιστημονικής έρευνας σχετικά, μπορούν να αναφερθούν:

- α) Η μελέτη των δυνατοτήτων αξιοποίησης από τη δημόσια διοίκηση των νέων τεχνολογιών της πληροφορικής, για τη βελτίωση των πολλαπλών λειτουργιών της και συγκεκριμένα:
 - για την ταχύτερη, αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη υλοποίηση χρονοβόρων και τυποποιημένων εσωτερικών διαδικασιών,
 - για τη λήψη επιλεκτικής φύσεως αποφάσεων και τη διαμόρφωση δημόσιας πολιτικής σε διάφορα θέματα,
 - για τη διάχυση χρήσιμων πληροφοριών προς τους πολίτες.
- β) Η μελέτη των πληροφοριακών ροών και σχέσεων τόσο στο εσωτερικό των δημοσίων οργανισμών όσο και μεταξύ αυτών και συγκεκριμένα:
 - η αποτύπωσή τους,
 - η αξιολόγηση του κατά πόσον αυτές είναι ορθολογικές και συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων των δημοσίων οργανισμών
 - ο επανασχεδιασμός τους
 - η ποιοτική ανάλυση και ενίσχυσή τους με την χρησιμοποίηση πληροφοριακών συστημάτων (ηλεκτρονικών υπολογιστών και δικτύων διασύνδεσής τους)
 - η αναπροσαρμογή των οργανωτικών δομών, ούτως ώστε να μεγιστοποιηθεί το όφελος από την εισαγωγή νέων πληροφοριακών ροών και σχέσεων, καθώς και από την εισαγωγή νέων πληροφοριακών συστημάτων.
- γ) Η διαμόρφωση από τους δημόσιους οργανισμούς βραχυπρόθεσμης, μεσοπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης πολιτικής για τη χρήση της πληροφορίας και των πληροφοριακών συστημάτων και συγκεκριμένα:
 - η συγκεκριμένη δικαιοσύνη και κανόνων για τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία, αξιοποίηση και διανομή της πληροφορίας,
 - ο καταρισμός χρονοδιαγραμμάτων επενδύσεων σε πληροφοριακά συ

στήματα, τα οποία υποστηρίζουν κρίσιμες διοικητικές λειτουργίες και διαδικασίες.

- η συγκρότηση διαδικασιών αξιολόγησης των οφελών που προκύπτουν από τη χρησιμοποίηση της πληροφορίας και των πληροφοριακών συστημάτων, σε σχέση με το κόστος αυτών.

δ) Η συστηματική και ολοκληρωμένη μελέτη:

- της εισαγωγής των νέων τεχνολογιών της πληροφορικής στη δημόσια διοίκηση και συγκεκριμένα των αλλαγών στην οργάνωση και τις μεθόδους εργασίας που αυτές προκαλούν,
- των δημιουργουμένων προβλημάτων και αντιστάσεων,
- των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την υπέρβαση αυτών και την ομαλή ενσωμάτωση της πληροφορικής στη δημόσια διοίκηση.

Η παρούσα εργασία εστιάζεται στην πρώτη και την τρίτη από τις παραπάνω κατευθύνσεις για την περίπτωση της ελληνικής δημόσιας διοίκησης (ΕΔΔ). Είναι κοινά αποδεκτό, ότι η ΕΔΔ αντιμετωπίζει μακροχρόνια προβλήματα δυσλειτουργικότητας και χαμηλής αποτελεσματικότητας. Σημαντικός είναι ο αριθμός των μελετών και των εκθέσεων που έχουν καταρτισθεί με θέμα τη μεταρρύθμιση και τον εκσυγχρονισμό της ΕΔΔ, από το τέλος του Β' παγκοσμίου πολέμου μέχρι και σήμερα (14, 15, 16). Μια καλή ανασκόπηση αυτών καθώς και των συμπερασμάτων στα οποία καταλήγουν, υπάρχει στο Παράρτημα Β της (16).

Σήμερα, η ανάγκη της μεταρρύθμισης και του εκσυγχρονισμού της ΕΔΔ προβάλει ακόμα εντονότερη, αποτελώντας μια απαραίτητη προϋπόθεση για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας, καθώς και για την εικοδομητική συμμετοχή της στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Ένα από τα δυναμικότερα μέσα προς την κατεύθυνση αυτή, όπως αναφέρεται σε όλες τις μελέτες και τις εκθέσεις των τελευταίων ετών, μπορεί να αποτελέσει η ορθολογική χρησιμοποίηση της πληροφορικής στην ΕΔΔ. Παραταύτα, ελάχιστη επιστημονική έρευνα έχει πραγματοποιηθεί στη χώρα μας σχετικά με το ιδιαίτερα κρίσιμο αυτό θέμα.

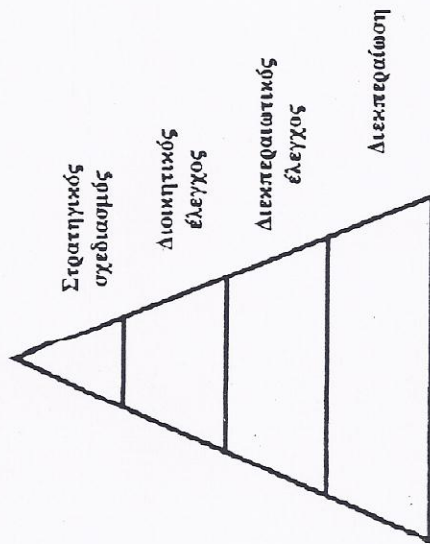
Η παρούσα εργασία βασίζεται στο εγκυρότερο από τα υπάρχοντα μοντέλα ανάπτυξης της μηχανογράφησης σε οργανισμούς: σε αυτό των Gibson και Nolan. Το μοντέλο αυτό περιγράφεται στο τρίτο μέρος της εργασίας. Στο τέταρτο μέρος παρουσιάζεται μια αποτίμηση του σημερινού ρόλου της πληροφορικής στην ΕΔΔ, βασισμένη στο παραπάνω μοντέλο και σε στοιχεία τα οποία συλλέχθηκαν από ολόκληρη την κεντρική δημόσια διοίκηση (υπουργεία και γενικές γραμματείες). Στο πέμπτο μέρος παρουσιάζεται ένα πλαίσιο στρατηγικής, βασισμένο στην παραπάνω αποτίμηση για την αξιοποίηση της πληροφορικής στην ΕΔΔ. Τέλος, στο έκτο μέρος γίνεται μια ανακεφαλαίωση.

III. Μοντέλο ανάπτυξης της μηχανογράφησης των Gibson και Nolan.

Είναι γεγονός, ότι η πορεία της ανάπτυξης της μηχανογράφησης σε έναν οργανισμό, δημόσιο ή ιδιωτικό, εξαρτάται από διάφορα χαρακτηριστικά αυτού, όπως το αντικείμενό του, το μέγεθος, η κουλτούρα του κ.ά. Παραταύτα, η επιστημονική έρευνα η οποία έχει πραγματοποιηθεί διεθνώς έχει οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι μεταξύ των περισσότερο οργανισμών παρατηρούνται

σημαντικές ομοιότητες. Οι ομοιότητες αυτές αφορούν τις βασικές φάσεις της πορείας ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης, τα προβλήματα που δημιουργούνται σε κάθε μία από αυτές, καθώς και τις αναγκαίες ενέργειες για την υπέρβασή τους. Η ύπαρξη των παραπάνω ομοιοτήτων οδήγησε στη συγκρότηση κάποιων μοντέλων ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης (electronic data processing growth models), τα οποία ενοποιούν όλες αυτές τις ομοιότητες. Τα μοντέλα αυτά είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για κάθε δημόσιο ή ιδιωτικό οργανισμό στη διαμόρφωση της βραχυπρόθεσμης, μεσοπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης πολιτικής του για τη χρήση της πληροφορίας και των πληροφοριακών συστημάτων. Το σνηθέστερα χρησιμοποιούμενο και γνωστότερο από αυτά είναι το μοντέλο των Gibson και Nolan (17 έως 19).

Το μοντέλο αυτό εστιάζεται στην εξελικτική πορεία της χρησιμοποίησης της πληροφορικής στα διάφορα ιεραρχικά επίπεδα ενός οργανισμού. Για το σκοπό αυτό, διακρίνει τέσσερα βιαιικά και αντιπροσωπευτικά ιεραρχικά επίπεδα, κατ' αναλογία προς την προτεινόμενη από τον Anthony (20, 21) διάκριση, τα οποία από τα άνω προς τα κάτω είναι τα εξής (σχ. 1):



Σχήμα 1.

Τα τέσσερα βιαιικά ιεραρχικά επίπεδα ενός οργανισμού

α) Επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού (strategic planning). Το ιεραρχικό αυτό επίπεδο διαμορφώνει τους βασικούς στρατηγικούς στόχους του οργανισμού, καθώς και τις κύριες κατευθύνσεις για την επίτευξη των στόχων αυτών.

β) Επίπεδο διοικητικού ελέγχου (management control). Είναι επιφορτισμένο με την εξειδίκευση των παραπάνω στόχων και κατευθύνσεων, καθώς και με την αποδοτική και αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων του οργανισμού (π.χ. του ανθρώπινου δυναμικού, των χρημάτων, του εξοπλισμού κ.λπ.) για την υλοποίησή τους.

γ) Επίπεδο διεκπεραιωτικού ελέγχου (operational control). Καθήκον του αποτελεί να εξασφαλίζει την ορθή και έγκαιρη πραγματοποίηση των συγκε-

κείμενων εργασιών, με τις οποίες τελικά υλοποιούνται οι παραπάνω στόχοι και κατευθύνσεις του οργανισμού.

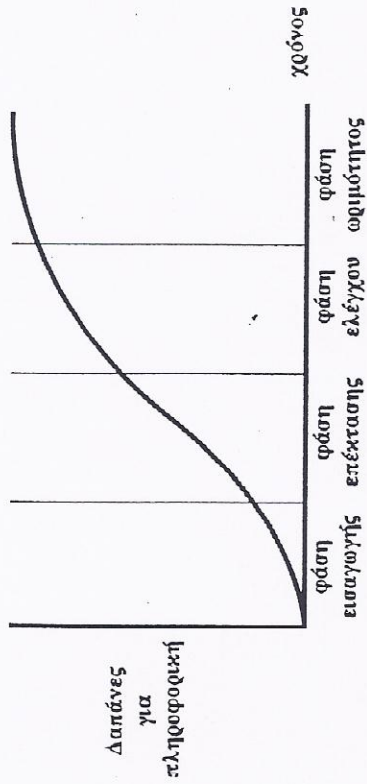
δ) Επίπεδο διεκπεραίωσης (operation). Το ιεραρχικό αυτό επίπεδο είναι επιφορτισμένο με τη διεκπεραίωση των συγκεκριμένων αυτών εργασιών στον οργανισμό.

Σύμφωνα με τη βιαιική μορφή του μοντέλου των Gibson και Nolan, στην πορεία της ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης σε έναν οργανισμό μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερις φάσεις. Κάθε μία από αυτές έχει ορισμένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, που τη διαφοροποιούν από τις υπόλοιπες και αφορούν:

- τα επίπεδα δαπανών για την πληροφορική, καθώς και τους ρυθμούς αύξησης αυτών,
- το είδος των αναπτυσσόμενων εφαρμογών και ιεραρχικά επίπεδα τα οποία αυτές υποστηρίζουν,
- τις διαδικασίες διοίκησης των πληροφοριακών συστημάτων,
- τα οφέλη που αποκομίζει ο οργανισμός από τα πληροφοριακά του συστήματα,

- τα προβλήματα τα οποία παρουσιάζονται, τις κρίσεις οι οποίες τελικά ελήφθησαν, καθώς και τις αναγκαίες ενέργειες που είναι απαραίτητες για την υπέρβασή τους και για τη μετάβαση στην επόμενη φάση. Οι φάσεις αυτές είναι οι εξής:

1) Φάση εισαγωγής (initiation stage). Στην πρώτη αυτή φάση, γίνεται η εγκατάσταση των πρώτων ηλεκτρονικών υπολογιστών και εφαρμογών στον οργανισμό. Οι εφαρμογές αυτές συνήθως αφορούν την αυτοματοποίηση ορισμένων χρονοβόρων και τυποποιημένων εργασιών, όπως π.χ. της μισθοδοσίας του προσωπικού, της παρακολούθησης διαφόρων πληρωμών και εισπράξεων κ.ά. Βλέπουμε δηλαδή ότι η πληροφορική στην πρώτη αυτή φάση της εισαγωγής υλοστηρίζει κυρίως τα χαμηλότερα ιεραρχικά επίπεδα, αυτά της διεκπεραίωσης και του διεκπεραιωτικού ελέγχου (σύμφωνα με την προτεινόμενη από τον Anthony διάκριση ιεραρχικών επιπέδων, που είδαμε παραπάνω). Από τα πρώτα αυτά πληροφοριακά συστήματα προκύπτει ως όφελος μια σημαντική μείωση του κόστους των μηχανοργανούμενων εργασιών, πράγμα το οποίο οδηγεί σε μια βαθμιαία αύξηση των εφαρμογών, ούτως ώστε να υποστηρθούν μηχανογραφικά και άλλες διεκπεραιωτικές φύσεως εργασίες. Για αυτό το λόγο, κατά τη διάρκεια της φάσης εισαγωγής παρατηρείται μια βαθμιαία αύξηση των δαπανών για την πληροφορική, όπως βλέπουμε στο σχήμα 2, οι οποίες όμως παραμένουν ακόμη σε χαμηλά επίπεδα. Η ευθύνη της λειτουργίας και διεύθυνσης των πρώτων αυτών πληροφοριακών συστημάτων συνήθως ανήκει στο τμήμα που μηχανοργανώθηκε πρώτο (π.χ. στο τμήμα προσωπικού).



Σχήμα 2:

Οι τέσσερις φάσεις της πορείας ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης σύμφωνα με το μοντέλο των Gibson - Nolan.

ii) Φάση επέκτασης (expansion stage). Η εγκατάσταση και λειτουργία για ένα χρονικό διάστημα των πρώτων ηλεκτρονικών υπολογιστών και εφαρμογών δημιουργεί ένα θετικό κλίμα και μια εμπιστοσύνη στις δυνατότητες της πληροφορικής, πράγμα το οποίο σηματοδοτεί την είσοδο σε μια δεύτερη φάση, αυτή της επέκτασης. Η φάση αυτή χαρακτηρίζεται από μια ραγδαία αύξηση των εφαρμογών και από μία σχεδόν εκθετική αύξηση των σχετικών δαπανών, όπως φαίνεται στο σχήμα 2. Οι νέες αυτές εφαρμογές συνεχίζουν να υποστηρίζουν κυρίως τυποποιημένες εργασίες των χαμηλότερων ιεραρχικών επιπέδων (κυρίως αυτών της διεκπεραίωσης και του διεκπεραιωτικού ελέγχου) και σε πολύ μικρότερο βαθμό τις δραστηριότητες του ιεραρχικού επιπέδου του διοικητικού ελέγχου. Η ραγδαία αυτή επέκταση καθιστά απαραίτητη τη δημιουργία μιας ιδιαίτερης οργανωτικής μονάδας (π.χ. ενός τμήματος μηχανοργάνωσης), με καθήκοντα τη λειτουργία και τη διοίκηση των υπαρχόντων πληροφοριακών συστημάτων, καθώς και την ανάπτυξη νέων.

Παράλληλα, όμως, κατά τη φάση αυτή εμφανίζονται και ορισμένα σημαντικά προβλήματα. Το πρώτο από αυτά σχετίζεται με το ότι κατά την ανάπτυξη των νέων εφαρμογών συνήθως γίνεται περιορισμένη χρήση των καθιερωμένων μεθόδων διοίκησης έργων (project management), μια ανασκόπηση των οποίων υπάρχει στις (22) και (23). Για αυτό το λόγο, το κόστος των εφαρμογών αυτών είναι ιδιαίτερα υψηλό και η ποιότητά τους συχνά προκαλεί παράπονα εκ μέρους των χρηστών.

Το δεύτερο πρόβλημα σχετίζεται με το ότι δεν έχουν καθιερωθεί ακόμα στον οργανισμό διαδικασίες προγραμματισμού ανάπτυξης νέων εφαρμογών και διαίρεσης προτεραιοτήτων με βάση συγκεκριμένα κριτήρια που συνδέονται με τους στρατηγικούς στόχους και τις κατευθύνσεις του οργανισμού. Έτσι, οι νέες εφαρμογές που δημιουργούνται κατά τη φάση αυτή δεν είναι κατ' ανάγκη αυτές που θα απέφεραν στον οργανισμό το μεγαλύτερο δυνατό όφελος. Τα παραπάνω προβλήματα, εάν δεν διαγνωσθούν και δεν αντιμετω-

πισθούν εγκαίρως, οδηγούν βαθμιαία τη λειτουργία της μηχανοργάνωσης σε μια φάση.

iii) Φάση ελέγχου (control stage). Τα παραπάνω προβλήματα και η κρίση στην οποία οδηγούν, καθώς επίσης και το υψηλό επίπεδο στο οποίο φθάνουν οι δαπάνες για την πληροφορική στο τέλος της φάσης επέκτασης (σχ. 2), προκαλούν την άμεση ενασχόληση και παρέμβαση των ανωτέρων και ανωτάτων ιεραρχικών επιπέδων. Αποτέλεσμα αυτής είναι η καθιέρωση αυστηρών διαδικασιών ελέγχου του κόστους και της ποιότητας όλων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη μηχανοργάνωση. Συνήθως, στη φάση αυτή καθιερώνεται η πλήρης οικονομική δικαιολόγηση (economic justification) κάθε νέας επένδυσης για πληροφορική. Επίσης, με σκοπό την αύξηση της απόδοσης των χρηστών στους προγραμματισμούς της μονάδας μηχανοργάνωσης, συγροτούνται διαδικασίες και κανόνες εσωτερικής κατανομής του κόστους της μηχανοργάνωσης στους χρήστες. Στη φάση αυτή, το μεγαλύτερο μέρος πέφτει στη συντήρηση και τη βελτίωση των ήδη υπαρχουσών από τα προηγούμενα στάδια εφαρμογών. Έτσι, οι ρυθμοί αύξησης των δαπανών για πληροφορική είναι μειωμένοι συγκριτικά με την προηγούμενη φάση (όπως βλέπουμε στο σχ. 2).

Παράλληλα, δημιουργείται η ανάγκη μιας αλλαγής της φιλοσοφίας και των πρακτικών της μηχανοργάνωσης. Ο κυρίως τεχνικός προσανατολισμός, τον οποίο είχε στις δύο προηγούμενες φάσεις, πρέπει τώρα να μετεξεληχθεί προς την κατεύθυνση της υποστήριξης των διοικητικών διαδικασιών και της επίτευξης των στρατηγικών στόχων του οργανισμού. Γενικότερα, η μεταβατική αυτή φάση παρουσιάζει προβλήματα και κραδασιμούς που οφείλονται κυρίως σε δύο λόγους. Ο πρώτος λόγος είναι ότι το προσωπικό της μηχανοργάνωσης στη φάση αυτή συνήθως έχει τεχνική παιδεία και εμπειρία, όχι όμως και ανώτατη διοικητική. Ο δεύτερος λόγος είναι ότι οι συγκεκριμένες διαδικασίες ελέγχου, οι οποίες, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, καθιερώνονται στη φάση αυτή από την ανώτερη και ανώτατη διοίκηση, συχνά δεν είναι οι καταλληλότερες. Συνήθως αποτελούν απλή αντιγραφή των αντίστοιχων διαδικασιών που ισχύουν για τις λουπές λειτουργίες του οργανισμού (π.χ. για τις οικονομικές λειτουργίες), χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες της πληροφορικής. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στο ότι τα στελέχη των ανωτέρων και ανωτάτων ιεραρχικών βαθμίδων, κατά κανόνα, δεν έχουν ακόμη στη φάση αυτή από την ανώτερη και ανώτατη διοίκηση, συχνά δεν είναι οι καταλληλότεροι. Συνήθως αποτελούν απλή αντιγραφή των αντίστοιχων διαδικασιών που ισχύουν για τις λουπές λειτουργίες του οργανισμού (π.χ. για τις οικονομικές λειτουργίες), χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες της πληροφορικής. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στο ότι τα στελέχη των ανωτέρων και ανωτάτων ιεραρχικών βαθμίδων, κατά κανόνα, δεν έχουν ακόμη στη φάση αυτή γνώσεις πληροφορικής ή στην καλύτερη περίπτωση έχουν ελάχιστα.

Η ένταση των προβλημάτων αυτών και η χρονική διάρκεια της μεταβατικής αυτής φάσης ποικίλουν μεταξύ των διαφόρων οργανισμών. Εξαρτώνται σημαντικά από το κατά πόσον η ανώτερη και ανώτατη διοίκηση θα πραγματοποιήσει τις κατάλληλες ενέργειες για την υπέρβαση της κρίσης. Ιδιαίτερα χρήσιμες στη φάση αυτή μπορούν, σύμφωνα με την υπάρχουσα εμπειρία, να φανούν:

- η δημιουργία μιας συντονιστικής επιτροπής μηχανοργάνωσης σε υψηλό επίπεδο, με στελέχη τόσο από τη μηχανοργάνωση όσο και από όλες τις βασικές λειτουργίες του οργανισμού,
- η οργανωτική αναμόρφωση της μηχανοργάνωσης σε ένα ανώτερο ιεραρχικό επίπεδο, ώστε να ευρθεταί πλησιέστερα στη διαμόρφωση των στρατηγικών στόχων και κατευθύνσεων του οργανισμού και έτσι να έχει μια καλύτερη αντίληψη αυτών,

– η αποκέντρωση της διαδικασιών ανάληψης των νέων εφαρμογών.
 (iv) φάση ωριμότητας (maturity stage). Η υπέρβαση των προβλημάτων της προηγούμενης φάσης σηματοδοτεί την είσοδο σε μια νέα φάση, η οποία είναι πολύ διαφορετική από τις προηγούμενες. Χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο αποτελεσματικών διαδικασιών ελέγχου του κόστους και των δραστηριοτήτων της μηχανοργάνωσης, οι οποίες όμως, σε αντίθεση με την προηγούμενη φάση, λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητές της. Έτσι, όχι μόνον δεν επιβραδύνουν την περαιτέρω ανάπτυξη της μηχανοργάνωσης, αλλά αντίθετα εξαασφαλίζουν τον καλύτερο προανατασολογισμό της προς την κατεύθυνση της υιοθέτησης των διοικητικών διαδικασιών και της επίτευξης των στρατηγικών στόχων του οργανισμού.

Οι εφαρμογές, οι οποίες αναπτύσσονται κατά τη φάση αυτή, υποστηρίζουν όχι μόνον τα καλύτερα τεχνολογικά επίπεδα της διεκπεραίωσης και του διεκπεραιωτικού ελέγχου, αλλά σε μεγάλο βαθμό και τα ανώτερα τεχνολογικά επίπεδα του διοικητικού ελέγχου και του στρατηγικού σχεδιασμού. Το γεγονός αυτό αποτελεί μια σημαντική αναβάθμιση του ρόλου της μηχανοργάνωσης στον οργανισμό. Συχνά, συνοδεύεται και από αλλαγή του ονόματος της αντίστοιχης οργανωτικής μονάδας, από «μηχανοργάνωση» ή «ηλεκτρονική επεξεργασία στοιχείων», που ονομάζονταν στο παρελθόν, σε «πληροφορική συστήματα διοίκησης» (Management information systems - MIS).

Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό της φάσης αυτής είναι η ολοκληρωμένη (integration) των υποσυστημάτων από τις προηγούμενες φάσεις εφαρμογών και η δημιουργία ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων. Συγκεκριμένα, σε αντίθεση με τις προηγούμενες φάσεις, στις οποίες κυριαρχούσε η ανάπτυξη εφαρμογών που υποστηρίζαν μεμονωμένες οργανωτικές μονάδες ή δραστηριότητες, στη φάση αυτή το ενδιαφέρον εστιάζεται:

– στη σύνδεση των εφαρμογών αυτών, ούτως ώστε να ανταλλάσσονται μεταξύ τους όλες εκείνες οι πληροφορίες που απαιτούνται για την καλύτερη λειτουργικότητά τους,
 – στη συμπλήρωση των υποσυστημάτων εφαρμογών με όλες εκείνες τις περιφερειακές εφαρμογές που απαιτούνται για την εξασφάλιση μιας συνολικής μηχανογραφικής υποστήριξης των κρίσιμων λειτουργιών καθώς και δραστηριοτήτων του οργανισμού.

Για την υλοποίηση της ολοκλήρωσης των υποσυστημάτων εφαρμογών – με την έννοια που περιγράφεται παραπάνω – χρήσιμες μπορούν να φανούν οι τεχνολογίες των δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών και των βάσεων δεδομένων (24 έως 27).

Επιπλέον συχνά στη φάση αυτή συνειδητοποιείται η ανάγκη να γίνει παράλληλα και μια άλλη είδος ολοκλήρωση: αυτή μετάξυ των εφαρμογών και των διοικητικών διαδικασιών. Στα πλαίσια αυτά συνήθως, κρίνεται σκόπιμος ένας μερικός ή και ολικός ανασχεδιασμός ορισμένων από τις ακολουθούμενες διοικητικές διαδικασίες – οι οποίες έχουν πιθανώς σχεδιασθεί στο παρελθόν με βάση μια χειρουργαφική λογική εκτέλεσης των εργασιών – ούτως ώστε αυτές να προσρμοσθούν καλύτερα στα νέα δεδομένα και στις νέες μεθόδους εκτέλεσης των εργασιών που δημιουργούν οι τεχνολογίες της πληροφορικής. Γενικότερα, καθίσταται πλέον αναγκαία η σύγκλιση της ανάλυσης των εφαρμογών με τη μελέτη των μεθόδων εργασίας (22).

Όλες οι παραπάνω εξελίξεις, οι οποίες λαμβάνουν χώρα στη φάση αυτή, οδηγούν βαθμιαία τον οργανισμό σε μια ωριμότερη αντίληψη σχετικά με τις δυνατότητες και τους τρόπους αξιοποίησης της πληροφορικής. Το βασικότερο στοιχείο της αντίληψης αυτής είναι ότι οι πληροφορίες που συλλέγει, αποθηκεύει και επεξεργάζεται ο οργανισμός θεωρούνται πλέον ιδιαίτερα σημαντικό πόρο αυτού. Συνεπώς, χρειάζονται την κατάλληλη διαχείριση, όπως άλλωστε και όλοι οι άλλοι πόροι του οργανισμού (π.χ. οι οικονομικοί πόροι του, το ανθρώπινο δυναμικό, ο εξοπλισμός του, κ.λπ.), ούτως ώστε να αξιοποιηθούν όσο το δυνατό καλύτερα. Αυτό, σε πρακτικό επίπεδο, οδηγεί στη δημιουργία ορθολογικών διοικητικών διαδικασιών, καθώς και πληροφοριακών συστημάτων για τη διαχείριση των πληροφοριακών πόρων (information resources management) του οργανισμού και συγκεκριμένα για την ορθολογική σύλληψη, την αποθήκευση, την επεξεργασία, την αξιολόγηση, τη διανομή και την αξιοποίηση της πληροφορίας.

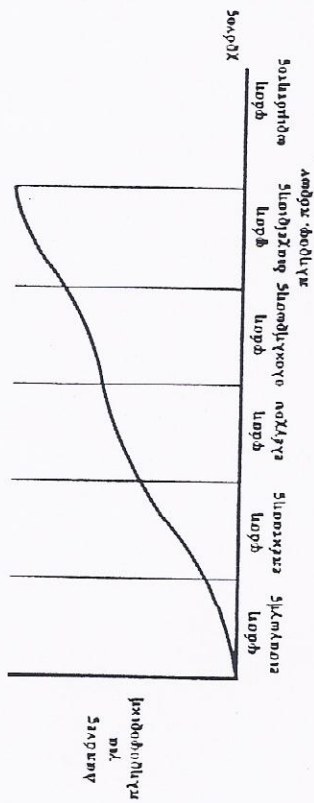
Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα τη μεγιστοποίηση των οφελών που προκύπτουν από τη χρησιμοποίηση της πληροφορικής για τον οργανισμό, ενώ ταυτόχρονα – όπως φαίνεται και στο σχ. 2 – ο ρυθμός αύξησης των σχετικών δαπανών παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα. Επίσης, η αναβάθμιση αυτή του ρόλου της πληροφορικής μέσα στον οργανισμό, η οποία λαμβάνει χώρα στην τέταρτη αυτή φάση της ωριμότητας, συχνά συνοδεύεται και από την αναβάθμιση της αντίστοιχης οργανωτικής μονάδας στο ανώτατο τεραρχικό επίπεδο.

Ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του μοντέλου ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης των Gibson και Nolan είναι η καμπύλη της χρονικής εξέλιξης των δαπανών για την πληροφορική που φαίνεται στο σχ. 2, η οποία αναφέρεται στη βιβλιογραφία (4, 17, 19) ως Καμπύλη Σχήματος S (S-Shaped Curve). Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η υπέρχουσα διεθνώς εμπειρία δείχνει ότι προς το τέλος μιας τέτοιας καμπύλης συνήθως ξεκινά μια άλλη παρόμοια καμπύλη, που αντιστοιχεί στις φάσεις της εισαγωγής, της επέκτασης, του ελέγχου και της ωριμότητας μιας νεότερης τεχνολογίας υλικού, λογισμικού ή επικοινωνιών κ.ο.κ.

Πέραν της βασικής μορφής του μοντέλου που παρουσιάσθηκε παραπάνω, υπάρχει και μια άλλη αναλυτικότερη μορφή του (4, 18, 19). Σύμφωνα με αυτή, στην πορεία ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης σε έναν οργανισμό μπορούν να διακρίνουμε έξι φάσεις. Από αυτές, οι τρεις πρώτες ταυτίζονται με τις αντίστοιχες φάσεις του βασικού μοντέλου (εισαγωγή, επέκταση, έλεγχος). Στη συνέχεια, αντί της φάσης ωριμότητας του βασικού μοντέλου, το αναλυτικότερο αυτό μοντέλο περιλαμβάνει τις εξής τρεις φάσεις:

- τη φάση ολοκλήρωσης (integration stage)
- τη φάση διαχείρισης πληροφοριακών πόρων (data administration stage)
- τη φάση ωριμότητας (maturity stage).

Η αντίστοιχη καμπύλη εξέλιξης των δαπανών για την πληροφορική φαίνεται στο σχ. 3.



Σχήμα 3

Οι έξι φάσεις της πορείας ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης σύμφωνα με την α-
κλυτικότερη μορφή του μοντέλου των Gibson και Nolan.

IV. Αποτίμηση του σημερινού ρόλου της πληροφορικής στην ελληνική δημόσια διοίκηση.

Το μοντέλο ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης σε οργανισμούς, το οποίο περιγράφηκε προηγουμένως, ενσωματώνει, όπως είπαμε, εμπειρίες και συμπεράσματα επιστημονικής έρευνας από ένα μεγάλο αριθμό δημοσίων και ιδιωτικών οργανισμών. Για αυτό το λόγο και μπορεί να αποτελέσει ένα ιδιαίτερα χρήσιμο πλαίσιο αναφοράς τόσο για την αποτίμηση του επιπέδου ανάπτυξης και του ρόλου της μηχανοργάνωσης σε έναν οργανισμό όσο και για τη συγκρότηση της μελλοντικής στρατηγικής του σχετικά. Έτσι, στη συνέχεια, με βάση το μοντέλο αυτό:

i) Πραγματοποιείται μια αποτίμηση του σημερινού επιπέδου αξιοποίησης και του ρόλου της πληροφορικής στην ελληνική δημόσια διοίκηση (ΕΔΔ).
ii) Συγκροτείται, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τα συμπεράσματα της αποτίμησης αυτής όσο και τις ιδιαιτερότητες της ΕΔΔ, ένα πλαίσιο στρατηγικής για την αξιοποίηση της πληροφορικής με στόχο τη βελτίωση της διοικητικής αποτελεσματικότητας της ΕΔΔ.

Για την αποτίμηση της σημερινής κατάστασης, χρησιμοποιούνται τα συμπεράσματα δύο μελετών (16, 28), που πραγματοποιήθηκαν με βήμα:

- το διαθέσιμο εξοπλισμό πληροφορικής,
- τις υπαρχουσες εφαρμογές καθώς και δραστηριότητες και τα τεχνολογικά επίπεδα που αυτές υποστηρίζουν,
- το ανθρώπινο δυναμικό με ειδικότητα στην πληροφορική, καθώς και τις σχετικές οργανωτικές μονάδες και τα καθήκοντά τους στην κεντρική δημόσια διοίκηση.

Και οι δύο αυτές μελέτες βασίσθηκαν σε στοιχεία που συλλέχθηκαν με δο-

μημένα ερωτηματολόγια από ολόκληρη την κεντρική δημόσια διοίκηση (υπουργεία και γενικές γραμματείες). Τα κυριότερα συμπεράσματα, τα οποία προέκυψαν από την αποτίμηση αυτή είναι τα εξής:

α) Το σύνολο των επενδύσεων για την πληροφορική κατά το 1991 ανήλθε σε 1,3 δισ. δρχ. περίπου, δηλαδή σε ένα ποσοστό 0,035% του τακτικού προϋπολογισμού. Το ποσοστό αυτό είναι πολύ μικρότερο του αντίστοιχου μέσου ποσοστού των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που είναι περίπου 1%.

β) Ο λόγος του αριθμού των δημοσίων υπαλλήλων προς τον αριθμό των τεμαχικών και των προσωπικών υπολογιστών ανέρχεται σε 60/1 περίπου και είναι κατά πολύ υψηλότερος από τους αντίστοιχους λόγους των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που δεν υπερβαίνουν το 10/1.

γ) Το ανθρώπινο δυναμικό της πληροφορικής ανέρχεται σε 1.800 περίπου άτομα. Ο αριθμός αυτός είναι πολύ χαμηλότερος (δεν ξεπερνά το 10%) συγκριτικά με τους αντίστοιχους αριθμούς άλλων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με παρόμοιο πληθυσμό, όπως η Πορτογαλία και το Βέλγιο.

δ) Σε ποσοστό 90% των εξετασθέντων οργανισμών, λαμβάνει χώρα ανάπτυξη μέρους τουλάχιστον του χρησιμοποιούμενου λογισμικού. Τα χρησιμοποιούμενα για το σκοπό αυτό εργαλεία είναι κυρίως γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου (όπως π.χ. COBOL κ.ά.). Αξιοσημείωτο όμως είναι ότι σε 70% των εξετασθέντων οργανισμών χρησιμοποιούνται, σε κάποιο τουλάχιστο βαθμό, και συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (όπως π.χ. ORACLE, CLIPPER κ.ά.).

ε) Οι περισσότερες από τις υπάρχουσες εφαρμογές αυτοματοποιούν τυποποιημένες εργασίες των χαμηλότερων ιεραρχικών βαθμίδων, οι οποίες εντάσσονται στα πλαίσια της διοικητικής υποστήριξης (π.χ. τη μισθοδοσία, την τήρηση αρχείων προσωπικού, την κατάσταση και την παρακολούθηση του προϋπολογισμού κ.ά.). Οι εφαρμογές αυτής της κατηγορίας υπήρξαν ιστορικά από τις πρώτες που αναπτύχθηκαν και λειτουργούν στην ΕΔΔ. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι οι διαδικασίες της διοικητικής υποστήριξης στην ΕΔΔ ήταν ανέκαθεν ιδιαίτερα μακρές και πολύπλοκες, καθοριζόμενες λεπτομερώς από σχετικούς νόμους. Κλασικά τέτοια παραδείγματα αποτελούν οι διαδικασίες της διοίκησης προσωπικού και της οικονομικής διαχείρισης. Έτσι, οι διαδικασίες της διοικητικής υποστήριξης ανέκαθεν απαιτούσαν πολυάριθμο προσωπικό, το οποίο έπρεπε να μειωθεί ώστε να απαχοληθεί σε ουσιαστικότερες εργασίες, για αυτό το λόγο και ήταν από τις πρώτες όπου εισήχθη η πληροφορική.

στ) Από τις παραπάνω εφαρμογές, σίγουρα προέκυψαν κάποια οφέλη, αυτά όμως εκτιμάται ότι ήταν λιγότερα των αναμενομένων. Έτσι, αν και γενικά υπήρξε μια μικρή μείωση του απασχολούμενου με τις διαδικασίες διοικητικής υποστήριξης προσωπικού, αυτό συνεχίζει να αποτελεί ένα ιδιαίτερα μεγάλο ποσοστό του συνολικού προσωπικού των εξετασθέντων οργανισμών της κεντρικής δημόσιας διοίκησης. Η κύρια αιτία για αυτό είναι το ότι οι παραπάνω εφαρμογές δεν είναι ολοκληρωμένες και καλύπτουν έτσι μερικές μόνο από τις εργασίες της διοικητικής υποστήριξης και ως προς ορισμένες μόνο φάσεις τους. Έτσι, οι λοιπές εργασίες, μετάξύ των οποίων συχνά περιλαμβάνονται και οι πλέον χρονοβόρες, συνεχίζουν να εκτελούνται χειρογραφικά. Μια άλλη αιτία είναι ότι η εισαγωγή της πληροφορικής στις παραπάνω δια-

δικασίες δεν συνοδεύτηκε από τους αναγκαίους ανασχεδιασμούς αυτών, ούτε από τις απαραίτητες οργανωτικές αλλαγές.

5) Σημαντικό μέρος από τις υπάρχουσες εφαρμογές υποστηρίζουν διάφορες διεκπεραιωτικές φύσεως εργασίες των χαμηλότερων ιεραρχικών επιπέδων (κυρίως αυτών της διεκπεραίωσης και του διεκπεραιωτικού ελέγχου), οι οποίες αφορούν τις αρμοδιότητες του κάθε υποργείου/γενικής γραμματείας (π.χ. την έκδοση αδειών κυκλοφορίας οχημάτων στο υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, την επεξεργασία των φορολογικών δηλώσεων στο υπουργείο Οικονομικών κ.ά). Οι εφαρμογές αυτές σίγουρα συμβάλλουν σημαντικά στην ταχεία και ορθή διεκπεραίωση των συγκεκριμένων εργασιών. Γενικότερα, όμως, ειδικά οι περισότερες από τις εφαρμογές αυτές είναι αποσπασματικές και όχι ολοκληρωμένες, τα σφέλη για τους εξετασθέντες οργανισμούς και εδώ είναι λιγότερα των αναμενομένων.

η) Αντίθετα, μικρό μόνο μέρος από τις υπάρχουσες εφαρμογές υποστηρίζουν το έργο των ανωτέρων και ανωτάτων ιεραρχικών βαθμίδων, όσον αφορά τη λήψη σημαντικών αποφάσεων, τη διαμόρφωση της δημόσιας πολιτικής και γενικότερα το επιτελικό έργο των εξετασθέντων. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα αφρητικό, διότι το επιτελικό έργο των δημοσίων οργανισμών, το οποίο επιφέρει σημαντικά τη συνολική αποτελεσματικότητά τους, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συλλογή και την επεξεργασία μεγάλου όγκου στοιχείων. Για αυτό το λόγο και θα μπορούσε να υποβοηθηθεί σημαντικά από την ευρύτερη χρησιμοποίηση της πληροφορικής.

θ) Περιορισμένη επίσης είναι η χρησιμοποίηση δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών για την ανταλλαγή στοιχείων και την επικοινωνία μεταξύ δημοσίων οργανισμών. Συγκεκριμένα, από τους εξετασθέντες οργανισμούς μόνο το υπουργείο Γεωργίας διαθέτει ένα πλήρες δίκτυο με το οποίο διασυνδέονται οι κεντρικές και οι περιφερειακές του υπηρεσίες, ενώ και το υπουργείο Εργασίας διαθέτει ένα μικρότερο δίκτυο διασύνδεσης των κεντρικών με κάποιες μόνο από τις περιφερειακές του υπηρεσίες.

Έτσι, η ανταλλαγή στοιχείων και η επικοινωνία μεταξύ των δημοσίων οργανισμών γίνεται σχεδόν αποκλειστικά με διακίνηση εγγράφων, πράγμα το οποίο όμως έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα και συγκεκριμένα:

- μεγάλες καθυστερήσεις και ελλείψεις παρατηρούνται σε όλα τα υποργεία, όσον αφορά τη συλλογή από τις περιφερειακές τους υπηρεσίες των στοιχείων εκείνων που απαιτούνται για τη λήψη σημαντικών αποφάσεων, τη διαμόρφωση δημόσιας πολιτικής σε θέματα της αρμοδιότητάς τους και γενικότερα το επιτελικό τους έργο, καθώς επίσης και για την παρακολούθηση της εφαρμογής αυτών.
- μεγάλες επίσης καθυστερήσεις και ελλείψεις παρατηρούνται όσον αφορά την προώθηση από τις κεντρικές στις περιφερειακές υπηρεσίες των υποργείων όλων εκείνων των στοιχείων και των οδηγιών που απαιτούνται για την υλοποίηση στην περιφέρεια σημαντικών αποκεντρωμένων λειτουργιών.
- η διακίνηση του μεγάλου όγκου των εγγράφων, που απαιτούνται για τους παραπάνω σκοπούς, απασχολεί πολυάριθμο προσωπικό και έχει πολύ υψηλό κόστος.

ι) Παλιότερα, στους περισσότερους δημόσιους οργανισμούς, την ευθύνη της μηχανογράφησης είχε ειδική οργανωτική μονάδα, η οποία ιεραρχικά εντάσσεται σε επίπεδο τμήματος και συνήθως ανήκε στη διεύθυνση οικονομικού ή τη διεύθυνση διοικητικού. Η επέκταση της μηχανογράφησης όμως, είχε σαν αποτέλεσμα την αναβάθμιση του ρόλου και του ιεραρχικού επιπέδου της οργανωτικής αυτής μονάδας. Έτσι σήμερα στους περισσότερους από τους εξετασθέντες οργανισμούς εντάσσεται πλέον σε επίπεδο διεύθυνσης και ανήκει στη Γενική Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης. Κύρια καθήκοντά της αποτελούν η καλή λειτουργία των υπαρχόντων πληροφοριακών συστημάτων, η ανάπτυξη νέων και η εκπαίδευση των χρηστών.

Όμως, παρά την αναμφισβήτητη αυτή αναβάθμιση σε σχέση με το παρελθόν, γενικά ο ρόλος της πληροφορικής στην Ε.Α.Δ. δεν είναι ακόμα αυτός που θα επέτρεπε την πλήρη αξιοποίησή της. Έτσι, η κυρίαρχη αντίληψη για την πληροφορική είναι ότι αυτή αποτελεί απλώς ένα από τα πολλά «εργαλεία» για την υλοποίηση των σχεδιασμών, οι οποίοι γίνονται στα ανώτερα και ανωτάτα ιεραρχικά επίπεδα, και συνεπώς αφορά κυρίως κάποιους «τεχνικούς» ευρισκόμενους σε μεσαία και κατώτερα ιεραρχικά επίπεδα. Η αδυναμία αυτή συνεδριοποίησης των πραγματικών διαστάσεων και δυνατοτήτων της πληροφορικής από την Ε.Α.Δ. οφείλεται κυρίως στο θεωρητικό τρόπο σκέψης που παραδοσιακά κυριαρχεί σε αυτήν, καθώς και στην ελλιπή ενημέρωση των ανωτέρων και ανωτάτων στελεχών της, σχετικά με τις δυνατότητες της πληροφορικής.

ια) Σε κανέναν από τους εξετασθέντες οργανισμούς δεν υπάρχουν συγκεκριμένες πάγιες διαδικασίες προγραμματισμού και διαμόρφωσης προτεραιοτήτων για νέα πληροφοριακά συστήματα και εφαρμογές με βάση τους στόχους και τις κατευθύνσεις του οργανισμού. Σε ορισμένους οργανισμούς έχουν γίνει κάποιες μελέτες μηχανογράφησης, κυρίως από εξωτερικούς συμβούλους, με σκοπό να αποτελέσουν τη βάση των μελλοντικών προγραμματισμών. Όμως, στις περισσότερες περιπτώσεις οι μελέτες αυτές ήταν ελλιπείς, είτε έμειναν αναξιοποίητες. Επίσης, όλες οι υπηρεσίες που σχετίζονται με την πληροφορική παρέχονται δωρεάν στους χρήστες. Έτσι, δεν υπάρχει κάποια μορφή χρέωσης τους ή εσωτερικής κατανομής του συνολικού κόστους της οργανωτικής μονάδας μηχανογράφησης σε αυτούς. Γενικότερα, η ανάπτυξη των χρηστών στη μηχανογράφηση είναι μικρή, αν και έχει συνειδητοποιηθεί ότι είναι ανάγκη να αυξηθεί.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι, γενικά, το επίπεδο αξιοποίησης της πληροφορικής της Ε.Α.Δ. είναι χαμηλό και ο ρόλος της περιορισμένος, αν και υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των εξετασθέντων δημοσίων οργανισμών. Προκύπτει, επίσης, ότι τα βασικά χαρακτηριστικά της μέχρι σήμερα ανάπτυξης και της παρούσας κατάστασης της μηχανογράφησης στην Ε.Α.Δ. συμπίπτουν σε μεγάλο βαθμό με τα προβλεπόμενα από το μοντέλο ανάπτυξης της μηχανογράφησης των Gibson και Nolan, το οποίο παρουσιάσθηκε στο τρίτο μέρος της παρούσας εργασίας. Ειδικότερα, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο των δαπανών, τον αριθμό των υπαρχουσών εφαρμογών, καθώς και τις εργασίες και τα ιεραρχικά επίπεδα που οι εφαρμογές αυτές υποστηρίζουν και, τέλος, τις ακολουθούμενες διαδικασίες διοίκησης των πληροφοριακών συστημάτων, εκτιμάται ότι οι περισσότεροι από τους εξετασθέντες δημόσιους ορ-

γανισμούς ευρίσκονται στη δεύτερη φάση του παραπάνω μοντέλου, στη φάση δηλαδή της επέκτασης της πληροφορικής (expansion stage). Υπάρχουν όμως περ'άλλα και κάποιοι από τους εξετασθέντες δημόσιους οργανισμούς, οι οποίοι πραγματοποιούν τα πρώτα τους βήματα στη μηχανοργάνωση και έτσι ευρίσκονται ακόμα στην πρώτη φάση του μοντέλου, στη φάση δηλαδή της εισαγωγής της πληροφορικής (initiation stage).

Αξίζει, επίσης, να επισημανθεί ότι σε πολλούς από τους παραπάνω οργανισμούς, το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας είναι υψηλότερο του αναμενόμενου, με βάση το μοντέλο, για τη φάση στην οποία ευρίσκονται, πράγμα ο οποίο αποτελεί και την κυριότερη απόκλιση που παρατηρήθηκε από το μοντέλο. Έτσι, σε πολλούς οργανισμούς, για τους οποίους εκτιμάται ότι ευρίσκονται στη φάση της επέκτασης της πληροφορικής (δεύτερη φάση του μοντέλου), γίνεται εκτεταμένη χρήση προηγμένων συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων, η οποία χαρακτηρίζει, όπως αναφέρθηκε στην παρ. 3, τις μεταγενέστερες φάσεις του ελέγχου και της ωριμότητας (τρίτη και τέταρτη φάση του μοντέλου αντίστοιχώς). Το γεγονός αυτό οφείλεται στη ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη των τελευταίων ετών, η οποία έχει καταστήσει ορισμένες προηγμένες τεχνολογίες προσιότερες, φιλικότερες στο χρήστη και οικονομικότερες, ούτως ώστε αυτές να χρησιμοποιούνται ακόμα και στις αρχικές φάσεις της ανάπτυξης της μηχανοργάνωσης. Δεν θα πρέπει να παραγνωρισθεί επίσης και ο σημαντικός καταλυτικός ρόλος που έπαιξαν προς αυτήν την κατεύθυνση οι πρωτοβουλίες μικρών ομάδων από το επιστημονικό δυναμικό κάποιων πληροφορικών των δημοσίων αυτών οργανισμών.

4. Πλαίσιο στρατηγικής για την πληροφορική στην ελληνική δημόσια διοίκηση.

Στη συνέχεια, συζητείται ένα πλαίσιο στρατηγικής για την αξιοποίηση της πληροφορικής στην Ε.Δ.Δ. Ειδικότερα, το πλαίσιο αυτό αποσκοπεί στην τοποτική και ποιοτική αναβάθμιση του ρόλου της πληροφορικής στην Ε.Δ.Δ., όχι ως αυτοσκοπό ούτε ως μηχανιστική μέριση των δημοσίων διοικήσεων των ανεπτυγμένων χωρών, αλλά αντίθετα ως παράγοντα υπέρβασης των συγκεκριμένων μαρσορδόνων προβλημάτων χαμηλής αποτελεσματικότητας της Ε.Δ.Δ. Για την υλοποίηση των παραπάνω, ιδιαίτερα απαιτείται η κατάλληλη στρατηγική, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη για την Ε.Δ.Δ. και ταυτόχρονα να ελαττωτοποιηθούν το απαιτούμενο χρονικό διάστημα και το κόστος. Η αναπαράσταση τέτοιας ολοκληρωμένης και κατάλληλης στρατηγικής, όπως δείχνει τόσο ελληνική όσο και η διεθνής εμπειρία, έχει ως αποτέλεσμα περιορισμένη αξιοποίηση της δυνατοτήτων της πληροφορικής, μειωμένα οφέλη και αυξημένο κόστος. Η συγκρότηση αυτού του πλαισίου στρατηγικής βασίσθηκε:

- στα συμπεράσματα τα οποία προέκυψαν από την προηγούμενη αποτίμησή του σημερινού ρόλου της πληροφορικής στην Ε.Δ.Δ.,
- στην υπάρχουσα διεθνή εμπειρία σχετικά με την ανάπτυξη της μηχανοργάνωσης σε οργανισμούς, όπως αυτή εκφράζεται από το μοντέλο των Gibson και Nolan.

Οι βασικοί άξονες του πλαισίου είναι:

α) Βαθμιαία αύξηση του επιπέδου των επενδύσεων για την πληροφορική, ώστε αυτές να φθάσουν μέσα σε ένα εύλογο χρονικό διάστημα (π.χ. μέσα σε μία τετραετία) ένα επίπεδο της τάξης του 1% του τακτικού προϋπολογισμού, που είναι, όπως αναφέρθηκε, το αντίστοιχο μέσο ποσοστό των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σημαντικό περιοριστικό παράγοντα για την πραγματοποίηση επενδύσεων αυτού του επιπέδου αποτελούν σίγουρα τα υψηλά δημοσιονομικά ελλείμματα. Το πρόβλημα αυτό, όμως, δεν είναι το κυρίαρχο, διότι μπορεί να αντιμετωπισθεί με τη χρηματοδότηση ενός μέρους μόνο των απαιτούμενων επενδύσεων από τον κρατικό προϋπολογισμό, ενώ το υπόλοιπο μέρος μπορεί να χρηματοδοτηθεί από διάφορα κοινοτικά κονδύλια (π.χ. κοινοτικά πλαίσια στηρίξης, ΜΟΠ πληροφορικής, telematics κ.ά.).

β) Για να προκύψουν από τις επενδύσεις αυτές τα αναμενόμενα οφέλη και να οδηγήσουν έτσι σε αισθητές βελτιώσεις της αποτελεσματικότητας της Ε.Δ.Δ., απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί αυτές να μη γίνουν απρογραμμάτιστα και αποσπασματικά. Αντίθετα, απαιτείται η καθιέρωση διαδικασιών συνολικού προγραμματισμού και ιεράρχησης των αναγκαίων επενδύσεων για πληροφορική, με κριτήριο την υποστήριξη των διοικητικών διαδικασιών και την επίτευξη των στρατηγικών στόχων του κάθε δημοσίου οργανισμού.

Συγκεκριμένα, αρχικά είναι αναγκαία η κατάρτιση για κάθε δημόσιο οργανισμό ενός βασικού σχεδίου ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων (information systems master plan). Ένα τέτοιο σχέδιο, σύμφωνα με την υπάρχουσα διεθνώς εμπειρία, έχει έναν τρίτη έως πενταετή χρονικό ορίζοντα και περιλαμβάνει (4, 12, 21) τα πληροφοριακά συστήματα και τις εφαρμογές που πρέπει να αναπτυχθούν κατά τη χρονική περίοδο, ταξινομημένα σε διάφορα επίπεδα προτεραιότητας, καθώς και τους αντίστοιχους προϋπολογισμούς και τις ανάγκες προσωπικού και εκπαίδευσης. Στην κατάρτισή του είναι απαραίτητο να έχουν ενεργό συμμετοχή αντιπρόσωποι τόσο της οργανωτικής μονάδας μηχανοργάνωσης όσο και των χρηστών.

Στη διαδικασία κατάρτισης του βασικού σχεδίου ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων μπορεί επίσης να υπάρξει βοήθεια και από εξωτερικούς συμβούλους, εφόσον αυτό κριθεί αναγκαίο λόγω ελλείψεως της σχετικής τεχνολογίας, με τη μορφή εξωτερικής ανάθεσης μιας μελέτης μηχανοργάνωσης. Όμως, επειδή, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως (παρ. IV - α), στο παρελθόν πολλές τέτοιες μελέτες από εξωτερικούς συμβούλους παρουσίασαν προβλήματα και ελλείψεις, είναι ιδιαίτερα σημαντικό οι αναθέσεις αυτές να οργανωθούν καλύτερα, ούτως ώστε να εξασφαλίζεται:

- κατάλληλη διαμόρφωση των σχετικών συμβάσεων ανάθεσης, ώστε να περιγράφονται σε αυτές επακριβώς ποιες φάσεις πρέπει να περιλαμβάνει η μελέτη, καθώς και ποια πρέπει να είναι τα ενδιάμεσα και τελικά προϊόντα αυτής,
- συνεχής και επαρκής παρακολούθηση της πορείας της μελέτης, πράγμα το οποίο θα έχει ως αποτέλεσμα αφενός μεν την ορθή εκπόνηση αυτής σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στη σύμβαση ανάθεσης, αφετέρου δε τη μεταφορά τεχνογνωσίας και εμπειρίας από τους εξωτερικούς συμβούλους προς τους δημόσιους οργανισμούς,
- λεπτομερής και υπεύθυνος έλεγχος κατά την παραλαβή των ενδιάμεσων και των τελικών προϊόντων της μελέτης.

Επιπλέον, αναγκαία είναι η λειτουργία σε συνεχή βάση σε κάθε δημόσιο οργανισμό μιας συντονιστικής επιτροπής μηχανοργάνωσης, με όσα το δυνατόν πληγότερα μεζούρια επίπεδο αντιφασιστούς, τόσο από την οργανωτική μονάδα μηχανοργάνωσης όσο και από όλες τις γενικές διευθύνσεις που είναι χρήσιμες πληροφορικής. Σκοπός της επιτροπής αυτής θα είναι η εξέδικοιση και η παρακολούθηση της υλοποίησης του παραπάνω σχεδίου, η επεξεργασία προπορισμένων του, όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο, καθώς και ο γενικότερος προγραμματισμός, συντονισμός και έλεγχος όσον αφορά τη μηχανοργάνωση.

γ) Η έκταση και το μέγεθος των οφελών που θα προκύψουν από τις παραπάνω επενδύσεις για πληροφορική εξαρτώνται επίσης σημαντικά και από το βαθμό ορθολογικοποίησης των διαδικασιών ανάπτυξης πληροφορικών συστημάτων και εφαρμογών. Για αυτό το λόγο, απαιτείται η καθιέρωση ορθολογικών και αποτελεσματικών διαδικασιών για την υλοποίηση ολόκληρης της σειράς των φάσεων που περιλαμβάνει η ανάπτυξη (22, 29 έως 32). Στις διαδικασίες αυτές απαραίτητη είναι η ενεργός ανάμιξη αντιπροσώπων τόσο της οργανωτικής μονάδας μηχανοργάνωσης όσο και των μελλοντικών χρηστών.

Είναι γνωστό, ότι η ορθή εκτέλεση όλων αυτών των φάσεων και ιδιαίτερα αυτών της ανάλυσης και του σχεδιασμού, είναι καθοριστικής σημασίας για την ποιότητα και τη λειτουργικότητα οποιουδήποτε πληροφορικού συστήματος και εφαρμογής. Όμως, ειδικότερα για την Ε.Δ.Δ., η οποία χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα εκτενείς και πολύπλοκες διοικητικές διαδικασίες και πληροφορικές ροές, οι παραπάνω δύο φάσεις είναι ακόμη καθοριστικότερες. Η υπέρχρησή μέχρι σήμερα εμπειρία έχει δείξει ότι οι περισσότερες από τις μη επιτυχημένες προσπάθειες μηχανοργάνωσης στην Ε.Δ.Δ., οι οποίες οδήγησαν στη δημιουργία ελάχιστα ή και καθόλου λειτουργικών πληροφορικών συστημάτων και εφαρμογών, οφείλονται σε ανεπαρκή ανάλυση και μελέτη των απαιτούμενων διοικητικών διαδικασιών και πληροφορικών ροών.

Ιδιαίτερα χρήσιμη θα μπορούσε να φανεί στα πλαίσια αυτά και η τυποποίηση των διαδικασιών ανάπτυξης πληροφορικών συστημάτων και εφαρμογών σε ολόκληρη την Ε.Δ.Δ. Για το σκοπό αυτό μπορεί να επιλεγεί μία από τις υπάρχουσες και ευρέως χρησιμοποιούμενες σήμερα πρότυπες μεθοδολογίες ανάπτυξης, όπως είναι η SSDAM (Μ. Βρετανία) ή MERIJE (Γαλλία) κ.ά. Η χώρα μας, επίσης, είναι ανάγκη να παρακολουθήσει στενότερα την προσπάθεια διαμόρφωσης μιας τέτοιας πρότυπης μεθοδολογίας που γίνεται σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η τυποποίηση των διαδικασιών ανάπτυξης πληροφορικών συστημάτων και εφαρμογών, εκτός των άλλων, θα συνεισφέρει στη βελτίωση της επικοινωνίας, αφενός μεν μεταξύ των πολλών ομάδων από επιστήμονες πληροφορικής και χρήστες που εμπλέκονται στις διάφορες φάσεις της ανάπτυξης, αφετέρου δε με τους εξωτερικούς συμβούλους που ενδεχομένως θα χρησιμοποιηθούν, μειώνοντας έτσι και τις σχετικές παρανοήσεις και τριβές.

δ) Η κατάρτιση βασικών σχεδίων ανάπτυξης πληροφορικών συστημάτων στους διάφορους δημόσιους οργανισμούς (π.αφ. V-β), καθώς και η ανάπτυξη μεγάλων πληροφορικών συστημάτων και εφαρμογών, προϋποθέτει την ύπαρξη της σχετικής τεχνογνωσίας. Η τεχνογνωσία αυτή, όμως, σε ελάχιστο βαθμό υπάρχει σήμερα στους δημόσιους οργανισμούς, εκτός βεβαίως ορι-

σμένων μικρών και μεμονωμένων εξαιρέσεων. Το γεγονός αυτό σίγουρα θα δημιουργήσει σημαντικούς περιορισμούς και προβλήματα στην υλοποίηση των παραπάνω, τόσο στην περίπτωση που η υλοποίηση αυτή γίνει εσωτερικά όσο και στην περίπτωση που χρησιμοποιηθούν και εξωτερικοί σύμβουλοι. Για αυτό το λόγο, υπάρχει ανάγκη συστηματικής επιμόρφωσης ενός ικανού αριθμού επιστημόνων πληροφορικής του κάθε δημόσιου οργανισμού σε θέματα κατάρτισης βασικών σχεδίων ανάπτυξης πληροφορικών συστημάτων, καθώς και σε θέματα ανάπτυξης μεγάλων πληροφορικών συστημάτων και εφαρμογών.

Επίσης, για την υλοποίηση των παραπάνω, θα χρειασθεί, όπως είπαμε προηγουμένως, στενή συνεργασία μεταξύ επιστημόνων πληροφορικής και μελλοντικών χρηστών. Για να αποβεί η συνεργασία αυτή επιτυχής, είναι απαραίτητο ένας ικανός αριθμός επιστημόνων πληροφορικής των δημόσιων οργανισμών να επιμορφωθούν σε διοικητικά θέματα. Στην επιμόρφωση αυτή θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση, διότι, όπως αναφέρθηκε και στο τρίτο μέρος της εργασίας, η συμπλήρωση των τεχνικών γνώσεων των επιστημόνων πληροφορικής με διοικητικές γνώσεις (και γενικότερα η βαθμιαία μετεξέλιξη του καθάρ τεχνικού προσανατολισμού τους προς την κατεύθυνση της υποστήριξης των διοικητικών διαδικασιών και της επίτευξης των στρατηγικών στόχων του οργανισμού) είναι ιδιαίτερα σημαντική για την ομαλή πορεία του οργανισμού στην κατάρτιση ωριμότητας (τέταρτη φάση του μοντέλου των Gibson και Nolan). Το γεγονός αυτό τονίζεται ιδιαίτερα στη σύγχρονη βιβλιογραφία (33). Παράλληλα, επίσης, είναι απαραίτητο και οι μελλοντικοί χρήστες να επιμορφωθούν σε θέματα πληροφορικής, ούτως ώστε να είναι σε θέση αφενός μεν να συνεργασθούν αποτελεσματικά με τους επιστήμονες πληροφορικής στην κατάρτιση πληροφορικών συστημάτων και εφαρμογών, αφετέρου δε να κάνουν ορθή χρήση και αξιοποίηση αυτών.

ε) Μία σημαντική προϋπόθεση για την υλοποίηση των παραπάνω αποτελεί και η αναβίβαση του εραρχικού επιπέδου και του ρόλου των οργανωτικών μονάδων μηχανοργάνωσης. Σε μια πρώτη φάση, είναι ανάγκη όσες από αυτές εφίσκονται σε επίπεδο τμήματος να γίνουν διευθύνσεις. Είναι ανάγκη επίσης να διευρυνθούν οι αρμοδιότητές τους, ούτως ώστε να συμπεριλάβουν και τη διαμόρφωση ορθολογικών διοικητικών διαδικασιών για τη συλλογή, την αποθήκευση, την επεξεργασία, τη διανομή και την αξιοποίηση της πληροφορίας, σε συνεργασία ενδεχομένως με τις αντίστοιχες διευθύνσεις οργάνωσης. Αυτό θα οδηγήσει βαθμιαία στον εξορθολογισμό της διαχείρισης των πληροφορικών πόρων, με όλα τα οφέλη που συνεπάγεται. Γενικότερα, είναι ανάγκη η εραρχική αναβίβαση και η διεύρυνση των αρμοδιοτήτων των οργανωτικών μονάδων μηχανοργάνωσης να μη μείνει σε τυπικό μόνον επίπεδο, αλλά αντίθετα να συνοδευθεί και από την ουσιαστική αναβίβαση του ρόλου τους, καθώς και τη συμμετοχή τους στους σημαντικούς σχεδιασμούς και τις αποφάσεις των ανωτέρων και ανωτάτων εραρχικών επιπέδων.

στ) Όπως τονίσθηκε στην παρ. V-β, ο προσδιορισμός των συγκεκριμένων πληροφορικών συστημάτων και εφαρμογών που είναι ανάγκη να αναπτυχθούν σε κάθε δημόσιο οργανισμό, πρέπει να γίνει μέσω της κατάρτισης ενός βασικού σχεδίου ανάπτυξης πληροφορικών συστημάτων. Παραπάνω, με βάση τα συμπεράσματα της παραπάνω αποτίμησης του σημερινού ρόλου

της πληροφορικής στην ΕΔΔ (παρ. IV), μπορούμε να διακρίνουμε ορισμένες γενικές κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών στις οποίες θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση.

Στα πλαίσια αυτά, κρίνεται απαραίτητη η ορθολογική ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών για την όσο το δυνατό μεγαλύτερη αυτοματοποίηση των τυποποιημένων και πολύπλοκων διαδικασιών της διοικητικής υποστήριξης και κυρίως των διαδικασιών διοίκησης προσωπικού και οικονομικής διαχείρισης. Επειδή οι διαδικασίες αυτές είναι οι ίδιες, τουλάχιστον σε όλους τους οργανισμούς της κεντρικής δημόσιας διοίκησης, η ανάπτυξη των αντίστοιχων πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών μπορεί να γίνει μία μόνο φορά κεντρικά, ενδεχομένως με πρωτοβουλία και ευθύνη του υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (πρώην Ημεδαμίας της Κυβερνήσεως). Προς την κατεύθυνση αυτή είναι ανάγκη να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση, διότι, όπως αναφέρθηκε στην παρ. IV-στ, αν και οι περισσότερες από τις υπάρχουσες σήμερα εφαρμογές υποστηρίζουν τις παραπάνω διαδικασίες, αυτές συνεχίζουν να απασχολούν ένα ιδιαίτερα μεγάλο ποσοστό του συνολικού προσωπικού των δημοσίων οργανισμών. Βασικό στόχο πρέπει να αποτελέσει η εξοικονόμηση μέρους του απασχολημένου σήμερα με τις διαδικασίες διοικητικής υποστήριξης προσωπικού και η διαχέυσή του σε άλλες ουσιαστικότερες εργασίες. Ένα άλλο σημαντικό όφελος το οποίο αναμένεται να προκύψει είναι η δυνατότητα συστημιακής παροχής αξιόπιστων στοιχείων προς τις υψηλότερες ιεραρχικές βαθμίδες για λήψη αποφάσεων και τη διαμόρφωση στρατηγικής (ιδιαίτερα όσον αφορά θέματα προσωπικού και οικονομικής διαχείρισης), τα οποία σήμερα είναι ζωτικής σημασίας για την ΕΔΔ).

Για την επιτυχία των παραπάνω πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών αυτοματοποίησης των διαδικασιών της διοικητικής υποστήριξης, θα πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα ώστε αυτές:

- να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο ολοκληρωμένα, να καλύπτουν δηλαδή σε ικανοποιητικό βαθμό όσο το δυνατόν περισσότερες από τις διακεχωμένες φάσεις από τις οποίες αποτελούνται οι αντίστοιχες διαδικασίες,
- να συνδεούνται από μερικό ή ολικό ανασχεδιασμό των παραπάνω διαδικασιών. Αξίζει να σημειωθεί, ότι οι περισσότερες από τις διαδικασίες αυτές έχουν σχεδιασθεί και καθιερωθεί στο παρελθόν, όταν ακόμη δεν είχαν αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό οι τεχνολογίες της πληροφορικής, με βάση μια χειρογγραφή λογική εκτέλεσης των εργασιών,
- να συνδεούνται από τις απαραίτητες οργανωτικές αλλαγές (π.χ. από αλλαγές στη δομή των γενικών διευθύνσεων διοικητικής υποστήριξης και στη διαίρεσή τους σε διευθύνσεις και τμήματα).
- ζ) Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει επίσης να δοθεί στην ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών για την υποστήριξη των βασικών διεκπεραιωτικής φύσεως εργασιών του κάθε δημόσιου οργανισμού. Αυτό θα είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την ΕΔΔ, διότι οι εργασίες αυτές απασχολούν μεγάλο ποσοστό του συνολικού προσωπικού των δημοσίων οργανισμών, παρά το ότι, όπως αναφέρθηκε στην παρ. IV-ζ, σημαντικό μέρος από τις υπάρχουσες σήμερα εφαρμογές υποστηρίζουν διεκπεραιωτικής φύσεως εργασίες. Συγκεκριμένα, τα οφέλη τα οποία αναμένεται να προκύψουν είναι:

- η εξοικονόμηση προσωπικού, το οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί σε άλλες ουσιαστικότερες εργασίες,

- η ταχύτερη και οφθότερη διεκπεραίωση των εργασιών αυτών,
- η δυνατότητα παροχής αξιόπιστων στοιχείων προς τις υψηλότερες ιεραρχικές βαθμίδες για την ενίσχυση του επιτελικού τους έργου.

Και εδώ, για την επιτυχία των παραπάνω πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών, θα πρέπει, όπως τονίσθηκε και προηγουμένως, να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα ώστε αυτά να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο ολοκληρωμένα και να συνδεούνται από ανασχεδιασμούς διαδικασιών και οργανωτικές αλλαγές.

η) Απαραίτητη επίσης είναι η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών για την υποστήριξη της λήψης σημαντικών αποφάσεων, της διαμόρφωσης δημόσιας πολιτικής και γενικότερα του επιτελικού έργου των δημοσίων οργανισμών. Προς την κατεύθυνση αυτή, είναι απαραίτητο να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση, διότι μικρό μόνο μέρος των υπαρχουσών σήμερα εφαρμογών, όπως είπαμε στην παρ. IV-η, υποστηρίζουν το επιτελικό έργο των δημοσίων οργανισμών, παρά το ότι γενικά αναγνωρίζεται ότι αυτό αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την επιτυχία και την αποτελεσματικότητά τους. Συγκεκριμένα, είναι απαραίτητο σε κάθε οργανισμό να προσδιορισθούν οι ανάγκες συλλογής και επεξεργασίας στοιχείων για την υποβοήθηση του επιτελικού του έργου και ακολούθως βίσει αυτών να προσδιορισθούν οι αντίστοιχες ανάγκες για πληροφοριακά συστήματα και εφαρμογές. Τα παραπάνω μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην ενίσχυση του επιτελικού χαρακτήρα και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των δημοσίων οργανισμών, ιδιαίτερα δε εάν παράλληλα συνδεθούν και από:

- οργανωτικές αλλαγές
- ανακατανομή του προσωπικού από εργασίες διοικητικής υποστήριξης και διεκπεραίωσης προς εργασίες επιτελικής φύσεως (όπως είδαμε στις παρ. V-στ και V-ζ, από τη διέγνωση της χρησιμοποίησης της πληροφορικής για την αυτοματοποίηση εργασιών διοικητικής υποστήριξης και διεκπεραίωσης, μπορούν να προκύψουν σημαντικές εξοικονομήσεις προσωπικού, καθιστώντας έτσι δυνατή την παραπάνω ανακατανομή)
- επιμόρφωση του προσωπικού σε θέματα ανάλυσης δημόσιας πολιτικής.

θ) Η διεύθυνση της χρησιμοποίησης δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών για τη διασύνδεση δημοσίων οργανισμών, θα συνεισφέρει πολλά προς την κατεύθυνση της επίλυσης των υπαρχόντων προβλημάτων επικοινωνίας και ανταλλαγής στοιχείων μεταξύ τους (παρ. IV-θ). Συγκεκριμένα, θα πρέπει να δοθεί σημαντική προτεραιότητα στη δημιουργία:

- Δικτύων διασύνδεσης μεταξύ κεντρικών και περιφερειακών υπηρεσιών των διαφόρων δημοσίων οργανισμών. Με τα δίκτυα αυτά θα βελτιωθεί και θα επιταχυνθεί η ροή από τις περιφερειακές προς τις κεντρικές υπηρεσίες όλων εκείνων των πληροφοριών που είναι απαραίτητες για την υποβοήθηση του επιτελικού τους έργου, καθώς και για τη συστημιακή παρακολούθηση της εκμετάλλησης των ληφθαισμένων αποφάσεων. Επιπλέον, θα βελτιωθεί και θα επιταχυνθεί και η ροή από τις κεντρικές προς τις περιφερειακές υπηρεσίες των πληροφοριών που απαιτούνται για την αποκέντρωση σημαντικών διοικητικών λειτουργιών.

- Διαιτιών διασύνδεσης μεταξύ επιλεγμένων δημοσίων οργανισμών, μεταξύ των οποίων υπάρχουν υψηλές ανάγκες επικοινωνίας και ανταλλαγής στοιχείων, όπως για παράδειγμα συμβαίνει μεταξύ δημοσίων οργανισμών συναρμοδίων για σημαντικά θέματα. Με τα δίκτυα αυτά θα βελτιωθεί ο συντονισμός και η αποτελεσματικότητα των διασυνδεδεμένων οργανισμών, ιδιαίτερα εάν συνοδευθούν και από εξορθολογισμό της κατανομής αρμοδιοτήτων μεταξύ τους, καθώς και από μείωση των αλληλοεπικαλύψεων.

Γενικότερα, η εργαδιά πρώιμης τεχνολογίας των δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών προσφέρει νέες δυνατότητες όσον αφορά τη βελτίωση της χωρητικότητας των δημοσίων υπηρεσιών. Έτσι, υπό το φως των προσφάτων τεχνολογικών εξελίξεων, μπορούν να επανεξετασθούν διάφορες εναλλακτικές χωροθετήσεις των δημοσίων υπηρεσιών, που ενδεχομένως μέχρι σήμερα δεν θεωρούνταν εφικτές λόγω υψηλού κόστους επικοινωνιών και διακίνησης ανθρώπων, εργαζομένων και υλικών. Βασικούς στόχους προς την κατεύθυνση αυτή μπορούν να αποτελέσουν η καλύτερη αξιοποίηση της περιοχής του δημοσίου, η μείωση του κόστους ατέγαισης των δημοσίων υπηρεσιών, η βελτίωση των συνθηκών εργασίας σε αυτές, η αποσυμφόρηση των κέντρων των μεγάλων πόλεων και του λεκανοπεδίου της Αττικής, η αναζωογόνηση της περιφέρειας και ιδιαίτερα των παραμεθωρών περιοχών κ.ά.

VI. Ανάπτυξη

Στην εργασία αυτή, αρχικά παρουσιάζονται οι διεθνείς εξελίξεις όσον αφορά το συνεχώς αναβαθμιζόμενο ρόλο της πληροφορικής στη σύγχρονη δημόσια διοίκηση και συσχετίζονται τα προβλήματα που αυτή αντιμετωπίζει. Ακολούθως, παρουσιάζεται η υπάρχουσα διεθνώς εμπειρία σχετικά με την ανάπτυξη της μηχανοργάνωσης σε οργανισμούς, όπως αυτή εκφράζεται από το μοντέλο των Gibson και Nolan. Με βάση τα παραπάνω, πραγματοποιείται μια αποτίμηση του σημερινού ρόλου της πληροφορικής στην ελληνική δημόσια διοίκηση, χρησιμοποιώντας στοιχεία τα οποία συλλέχθηκαν από ολόκληρη την κεντρική δημόσια διοίκηση (υπουργεία και γενικές γραμματείες). Από την αποτίμηση αυτή, προκύπτει ότι το επίπεδο αξιοποίησης της πληροφορικής στην ελληνική δημόσια διοίκηση είναι χαμηλό και ο ρόλος της περιορισμένος. αν και υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των εξετασθέντων δημοσίων οργανισμών.

Το κριότερο πεδίο χρησιμοποίησης της πληροφορικής στην ελληνική δημόσια διοίκηση είναι στην αυτοματοποίηση διαφόρων τυποποιημένων εργασιών διοικητικής υποστήριξης ή διεκπεραίωσης. Αντίθετα περιορισμένη είναι η χρησιμοποίηση της πληροφορικής όσον αφορά την υποστήριξη της λήψης σημαντικών αποφάσεων, της διαμόρφωσης δημόσιας πολιτικής και γενικότερα του επιτελικού έργου, καθώς και όσον αφορά την επικοινωνία μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών και την ανταλλαγή στοιχείων μεταξύ τους. Τα προβλήματα οφείλονται από τη μέχρι σήμερα χρησιμοποίηση της πληροφορικής είναι χαμηλότερα των αναμενόμενων. Το γεγονός αυτό οφείλεται στον αποσπασματικό χαρακτήρα των υπαρχόντων πληροφοριακών συστημάτων και ε-

φαιρμών, στην ανυπαρξία διαδικασιών προγραμματισμού, διαμόρφωσης προτεραιοτήτων και ανάπτυξης, καθώς και σε ελλείψεις ανθρώπινου δυναμικού, κινήτρων και επιμόρφωσης.

Ακολούθως, με βάση τα παραπάνω, συζητείται ένα πλαίσιο στρατηγικής για την αξιοποίηση της πληροφορικής στην ελληνική δημόσια διοίκηση. Βασικούς του άξονες αποτελούν η βελτιστοποίηση του επιπέδου των επενδύσεων για πληροφορική, η καθιέρωση ορθολογικών διαδικασιών συνολικού προγραμματισμού επενδύσεων πληροφορικής με κύρια κατεύθυνση την υποστήριξη των διοικητικών διαδικασιών και την επίτευξη των στρατηγικών στόχων, η καθιέρωση διαδικασιών ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών, καθώς και η αναβάθμιση και επιμόρφωση του ανθρώπινου δυναμικού. Σημαντική προτεραιότητα είναι απαραίτητο να δοθεί στην όσο το δυνατό μεγαλύτερη και ορθολογικότερη αυτοματοποίηση με τη χρήση της πληροφορικής των τυποποιημένων και πολύπλοκων εργασιών διοικητικής υποστήριξης (και κυρίως των διαδικασιών διοίκησης προσωπικού και οικονομικής διαχείρισης) καθώς και διεκπεραίωσης που χαρακτηρίζουν την ελληνική δημόσια διοίκηση και απασχολούν πολυάριθμο προσωπικό. Προτεραιότητα, επίσης, πρέπει να δοθεί στην ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών για την υποστήριξη της λήψης σημαντικών αποφάσεων, της διαμόρφωσης δημόσιας πολιτικής και γενικότερα των επιτελικών έργων των δημοσίων οργανισμών. Σημαντικά επίσης οφείλη μπορούν να προκύψουν από τη διεύθυνση της χρησιμοποίησης δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών για τη διασύνδεση και την ανταλλαγή στοιχείων μεταξύ δημοσίων υπηρεσιών.

Βιβλιογραφία

1. Kuhlmann S., "Social science research on informatization in public administration: the German experience", *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 55 (1989), pp. 547-558.
2. Frissen P.A., "Informatization in public administration: Introduction", *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 58 (1992), pp. 311-327.
3. Reinermann H., "Information and public management", pp. 173-188, in Kooiman, J., Eliassen, K., (ed.). "Managing Public Organizations - Lessons from Contemporary European Experience", Sage Publications, 1987.
4. Earl M. J., "Management Strategies for Information Technology", Prentice Hall International, United Kingdom, 1989.
5. "The Information Technology Revolution", ed. Forester T., Basil Blackwell Ltd., 1985.
6. Diebold J., "Managing Information: The Challenge and the Opportunity", Diebold Group, U.S.A., 1985.
7. Kliksberg B., Opening of the Second International Conference on "Redesigning the State Profile for Social and Economic Development and Change", Toluca, Mexico, July 1993.
8. Halaehmi A., Bouckaert G., "The challenge of Productivity in a changing world", *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 59 (1993), pp. 5-10.
9. Ohashi T., "Informatization and administrative reform in the government of Japan", *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 55 (1989), pp. 587-602.

10. Frissen'P.A., "The cultural import of informatization in Public Administration", *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 55 (1989), pp. 569-586.
11. Zuurmond A., Zeef P., Gooren W., "Acceptance and implementation of information policy", *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 58 (1992), pp. 311-327.
12. Ward J., Griffiths P., Whitmore P., "Strategic Planning for Information Systems", John Wiley & Sons, 1992.
13. MacFarlan G. W. McKenney J. L., "Corporate Information Systems Management: The Issues Facing Senior Executives", Dow Jones Irwin, 1983.
14. Varvareσσos K., "Report on the Greek Economic Problem", Washington D.C., 1982.
15. Langrod G., "Reorganization of Public Administration in Greece", OECD, Paris, 1965.
16. "Ελληνική Διοίκηση 2000 - Έκθεση Επιτροπής Δεκερσφ, Πρώτο Πρόγραμμα Διοικητικού Εποχρονισμού 1992-1995", Αθήνα, Δεκέμβριος 1992.
17. Gibson C., F., Nolan, R., L., "Managing the four stages of EDP growth", *Harvard Business Review*, 52 (1), January-February 1974.
18. Nolan, R., L., "Managing the crises in data processing", *Harvard Business Review*, 57(2), March-April 1979.
19. Galliers, R., D., Sutherland, A., R., "Information systems management and strategy formulation: the stages of growth model revisited", *Journal of Information Systems* 1, 1991.
20. Anthony, R., N., "Planning and Control Systems: A Framework of Analysis", Harvard University Press, Cambridge, 1965.
21. Davis, G., B., Olson, M., H., "Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure and Development", McGraw - Hill Company, 1987.
22. Modell, M., "A Professional's Guide to Systems Analysis", McGraw - Hill, New York, 1988.
23. "Project Management Handbook", ed. Cleland, B., ITPS (πρώην Chapman), 1988.
24. Αλεξόπουλος Αρ., Λαγογιάννης Τ., "Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών", έκδ. Πατασιωτηρότου, Αθήνα 1991.
25. Held, G., "Data Communications - From Fundamentals to Networking", Wiley Publishers, 1991.
26. Γιαννακουδάκης Ε., "Η Αρχιτεκτονική των Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων", Αθήνα 1990.
27. Hawryskiewycz, Jg., "Relational Data Base Design", Prentice Hall, 1990.
28. Loukis E., Michalopoulos N., "Information Technology and Organizational Structure of the Greek Public Administration", XXnd International Congress of Administrative Sciences, International Institute of Administrative Sciences, Vienna, July 1992. Επίσης, *International Journal of Public Administration*, Autumn 1993.
29. Schrama, C., J., "Guidelines for Information Systems Development", European Institute of Public Administration, 1989.
30. Senn, J., A., "Analysis and Design of Information Systems", Mc Graw-Hill, 1985.

31. Βατικιώτης, Αντ., Βατικιώτης, Γ., "Δομημένη Ανάλυση και Σχεδίαση Συστημάτων (Θεωρία - Πρόξη)", Αθήνα, 1992.
32. Λαοπόδης, Β., "Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων", Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1991.
33. Davis, D.B., "Hard Demand for Soft Skills", *Datamation*, January 15, 1993.