

75. «Η αυτόνομη ερμηνεία είναι η μόνη που μπορεί να εξασφαλίσει την ενιαία ερμηνεία της Σύμβασης (...) και να ενισχύσει τη δικαστική προστασία των προσώπων που είναι εγκλωβισμένοι στην κοινωνία», απόφαση Mulox της 13.7.1993, Συλλ., I, σελ. 4099.

76. Απόφαση Bertrand της 21.6.1978, Συλλ., σελ. 1431.

77. Απόφαση ITU/E-προσόντου της 14.10.1976, Συλλ., σελ. 1541, απόφαση Areado/Haviland της 8.3.1988, Συλλ., σελ. 1551.

78. Αντίθετα από το δικαστήριο, οι γενικοί εισαγγελέες κατέφυγαν συχνά σε συζητητικές μελέτες προκειμένου να ερμηνεύουν διατάξεις του κοινοτικού δικαίου που περιέχουν όρους που αφορούν αποκλειστικά τα εθνικά δίκαια. Βλ., π.χ., τη συγκριτική παρουσίαση της έννοιας της «κατάχρησης εξουσίας» στις προτάσεις του Γεν. Εισ. Lagrange στην υπόθεση Assider, Συλλ., 1954 - 55, σελ. 157.

79. Πρέπει πάντα να τονιστεί ότι το ΔΕΚ δεν χρησιμοποιεί αποκλειστικά τις δύο αυτές μεθόδους. Στην απόφαση Salumi της 12.11.1981, έκρινε ότι έπρεπε να ερμηνευθεί τον επίδοκο κανονισμό καταφεύγοντας στις «γενικά αποδεκτές ερμηνευτικές αρχές, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τους όρους (που χρησιμοποιεί) η ρύθμιση, όσο και τους στόχους και την οικονομία της», Συλλ., σελ. 2735.

80. Όπ. αν., σημ. 22, I, σελ. 17.

81. Βλ., μεταξύ άλλων, τις σκέψεις του C.J. Hamson, «Méthodes d'interprétation - Appréciation critique des résultats», in Rencontre judiciaire et universitaire, όπ. αν., II, σελ. 3 - 29, 25, που θεωρεί ότι «όσο κι αν ήταν η επιτυχία του κοινού ερμηνευτικού υπόρουθου σε ορισμένο βαθμό και σε ορισμένες περιπτώσεις προβλήματα και ανεπάρκειες στις συμφωνίες που έγιναν ώστε να δοθεί στην Κοινότητα αυτή η πληρότητα ή η αξιολόγηση που οι ίδιες της είχαν ίσως θεωρήσει με υπερβολική αισιοδοξία».

82. M. Waclibrodzki, όπ. αν., σημ. 25, σελ. 24.

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΕ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΜΟΝΤΕΛΑ ΣΤΑΔΙΩΝ ΕΞΕΛΙΞΗΣ:

### Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Δρος ΕΥΡΥΠΙΔΗ Ν. ΛΟΥΚΗ

ΕΥΗΣ ΖΗΓΡΑ

Καθηγήτρια Εθνικής Σχολής Δ. Διοίκησης  
Εθνικού επιστημίου

Υπουργείου Εσωτερικών, Δημ. Διοίκησης και Αποκλίσης

**Διάγραμμα:** 1. Εισαγωγή. 2. Μεθοδολογίες αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε οργανισμούς. 3. Το μοντέλο σταδίων εξέλιξης του Galliers. 4. Αξιολόγηση του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής στο υπουργείο Παιδείας με βάση το μοντέλο Galliers (4.1. Μεθοδολογία / 4.2. Περιγραφή υπάρχουσας κατάστασης / 4.3. Αξιολόγηση στρατηγικής / 4.4. Αξιολόγηση οργανωτικής δομής / 4.5. Αξιολόγηση συστημάτων / 4.6. Αξιολόγηση προσωπικού / 4.7. Αξιολόγηση ύφους / 4.8. Αξιολόγηση ικανοτήτων / 4.9. Αξιολόγηση υπέρτατων στόχων / 4.10. Συνολική αξιολόγηση). 5. Συμπεράσματα / Προτάσεις.

## 1. Εισαγωγή.

Η χρησιμοποίηση της πληροφορικής στους οργανισμούς τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα για την υποστήριξη των βασικών λειτουργιών τους παρουσιάζει σήμερα μια αλματώδη αύξηση. Όλο και περισσότεροι οργανισμοί εισάγουν ή επεκτείνουν τη χρήση των διαφόρων τεχνολογιών της πληροφορικής επενδύοντας προς την κατεύθυνση αυτή ιδιαίτερα σημαντικούς πόρους. Οι παρεχόμενες από την πληροφορική δυνατότητες ταχείας και χαμηλού κόστους διαχείρισης, επεξεργασίας και διανομής τεραστίων ποσοτήτων δεδομένων προσφέρουν σημαντικές ευκαιρίες μείωσης του λειτουργικού κόστους και βελτίωσης της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητάς.

Σημαντικές, επίσης, δυνατότητες παρέχει η συνδυασμένη χρησιμοποίηση των τεχνολογιών της πληροφορικής με τις ραγδαία αναπτυσσόμενες τεχνολογίες των τηλεπικοινωνιών, προς την κατεύθυνση της δημιουργίας τόσο ενδο-οργανωτικών δικτύων (τα οποία διασυνδέουν ηλεκτρονικούς υπολογιστές διαφόρων οργανωτικών μονάδων ενός οργανισμού, καθιστώντας δυνατή την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ τους), όσο και διοργανωτικών δικτύων (τα οποία διασυνδέουν ηλεκτρονικούς υπολογιστές διαφόρων συνεργαζομένων οργανισμών του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, καθιστώντας δυνατή την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ τους). Ένα τυπικό παράδειγμα αυτής της κατεύθυνσης αποτελεί το διεθνές δίκτυο INTERNET (1), το οποίο σε παγκόσμια κλίμακα έχει ήδη επηρεάσει σημαντικά τον τρόπο σκέψης, δράσης και συνεργασίας των οργανισμών του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, των πανεπιστημίων, των ερευνητικών κέντρων, κ.λπ. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, επίσης,

σημαντική προτεραιότητα αποτελεί η δημιουργία διευρωπαϊκών δικτύων πληροφοριών, πράγμα το οποίο τονίζεται ιδιαίτερα σε όλα τα σημαντικά κείμενα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως π.χ. στην έκθεση της επιτροπής Bangemann (2). Μεταξύ των σχεδιαζομένων από την Ευρωπαϊκή Ένωση διευρωπαϊκών δικτύων πληροφοριών, εξέχοντα θέση σίγουρα κατέχουν τα διευρωπαϊκά δίκτυα πληροφοριών δημοσίας διοίκησης (3), τα πρώτα βήματα των οποίων έχουν ήδη αρχίσει με μεγάλη επιτυχία. Σύμφωνα με την παράδοση μέχρι σήμερα εμπειρία, όπως αυτή καταγράφεται στη σχετική βιβλιογραφία (π.χ. 4 - 7), προτιμάμε να ομαδοποιήσουμε τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών στις εξής κατηγορίες:

- α) Αυτόματοποίηση - μηχανοργάνωση εργασιών γραφείου (Office Automation), όπως π.χ. αυτοματοποίηση - μηχανοργάνωση της σύνταξης και επεξεργασίας κειμένου, της δημιουργίας απλών πινάκων, της δημιουργίας γραφικών, κ.λπ.
- β) Μηχανοργάνωση εργασιών διεκπεραιωτικής μορφής (Operations Support), όπως εργασιών λογιστικής, μισθοδοσίας, τήρησης αρχείων προσωπικού, τήρησης αρχείων αποθήκης, κ.λπ.
- γ) Υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων (Management Information Systems-MIS, Decision Support Systems-DSS, κ.λπ.). Αυτό μπορεί να γίνει τόσο μέσω της παροχής συγκεντρωτικής, φιλτραρισμένης και συνθετικής πληροφορίας με βάση τα αναλυτικά στοιχεία των πληροφοριακών συστημάτων υποστήριξης των διεκπεραιωτικών εργασιών του οργανισμού όσο και με τη χρησιμοποίηση προγραμμάτων στατιστικής επεξεργασίας, υλοποίησης μεθόδων επιχειρησιακής έρευνας (π.χ. βελτιστοποίησης, πρόβλεψης, δένδρων αποφάσεων κ.λπ.), χρονοικού προγραμματισμού, κ.λπ.

δ) Διασύνδεση των διαφόρων οργανωτικών μονάδων ενός οργανισμού μέσω ενδοοργανωτικών δικτύων (Intraorganisational Networking), τα οποία επιτρέπουν την ταχεία και χαμηλού κόστους ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ τους.

ε) Διασύνδεση συνεργαζόμενων οργανισμών του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα μέσω διοργανωτικών δικτύων (Interorganisational Networking), τα οποία επιτρέπουν την ταχεία και χαμηλού κόστους ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ τους, καθώς επίσης και την πρόσβαση σε απομακρυσμένες ηλεκτρονικές τράπεζες πληροφοριών.

Ειδικότερα στη χώρα μας, τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα, έχουν μέχρι σήμερα γίνει σημαντικές επενδύσεις στις τεχνολογίες της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, με εθνικούς (δημόσιους και ιδιωτικούς), καθώς επίσης και κοινοτικούς πόρους. Αν και με τις επενδύσεις αυτές έχει αναπτυχθεί μια βασική υποδομή στις νέες τεχνολογίες, τα αποτελέσματα είναι σίγουρα υποδεέστερα των αρχικών προσδοκιών (8 έως 12). Αξίζει επίσης να επισημανθεί, ότι η υποδομή αυτή αποτελείται κυρίως από πληροφοριακά συστήματα των δύο πρώτων από τις παραπάνω κατηγορίες: αυτοματοποίησης - μηχανοργάνωσης εργασιών γραφείου και μηχανοργάνωσης εργασιών διεκπεραιωτικής μορφής. Αντίθετα, σε χαμηλό μόνο βαθμό έχουν αναπτυχθεί πληροφοριακά συστήματα των άλλων τριών περισσότερο προηγμένων κατηγοριών.

γοριών: υποστήριξης της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, διασύνδεσης των οργανωτικών μονάδων ενός οργανισμού μέσω ενδοοργανωτικών δικτύων και διασύνδεσης συνεργαζομένων οργανισμών μέσω διοργανωτικών δικτύων. Συνεπώς, οι προσφερόμενες από τις νέες τεχνολογίες δυνατότητες σε μικρό μόνο βαθμό έχουν μέχρι σήμερα αξιοποιηθεί στη χώρα μας και απομένουν πολλά ακόμη βήματα τα οποία πρέπει να γίνουν.

Πδη, ευρίζονται στη φάση του σχεδιασμού σημαντικές νέες επενδύσεις πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, οι οποίες θα χρηματοδοτηθούν με βάση τους αναπτυξιακούς νόμους, τα επιχειρησιακά προγράμματα του δεύτερου κοινοτικού πλαισίου στήριξης (13, 14), καθώς και από σημαντικά ιδιωτικά κεφάλαια. Απαραίτητη προϋπόθεση ώστε οι επενδύσεις αυτές να έχουν καλύτερα αποτελέσματα από ό,τι στο παρελθόν, και να οδηγήσουν στην ομαλή έναρξη της ζωής στην παρόμοια «κοινωνία της πληροφορίας», είναι να βασισθούν στο σωστό και ολοκληρωμένο σχέδιο(από).

Είναι γνωστό (4, 5, 15, 16), ότι η πρώτη και βασικότερη φάση του ολοκληρωμένου σχεδιασμού πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών σε έναν οργανισμό αποτελεί η αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης σχετικά. Η μέχρι σήμερα εμπειρία έχει δείξει ότι η αποτελεσματική χρησιμοποίηση των νέων αυτών τεχνολογιών, η αξιοποίηση των προσφερομένων από αυτές δυνατοτήτων (οι βασικές κατηγορίες των οποίων αναφέρθηκαν παραπάνω) και το επίπεδο των οφελών που θα προκύψουν από αυτές για τον οργανισμό είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων, τόσο τεχνολογικής φύσεως όσο και οργανωτικής και διοικητικής φύσεως. Για αυτό το λόγο, είναι απαραίτητη η πολυδιάστατη αξιολόγηση του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε έναν οργανισμό, τόσο από τεχνολογικής πλευράς όσο και από οργανωτικής και διοικητικής πλευράς, πριν από το σχεδιασμό των μελλοντικών επενδύσεων του σχετικά.

Η δημιουργία και η εφαρμογή μεθοδολογιών ολοκληρωμένης αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε έναν οργανισμό έχουν αναχολήσει ιδιαίτερα την επιστημονική και την επαγγελματική κοινότητα στον τομέα των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης. Ένα ευρύ φάσμα μεθοδολογιών έχει ήδη αναπτυχθεί και σημαντική είναι η εν εξελίξει δραστηριότητα προς την κατεύθυνση αυτή. Ένα βασικό χαρακτηριστικό των μεθοδολογιών αυτών είναι ότι έχουν αναπτυχθεί κυρίως στη Δυτ. Ευρώπη και στις ΗΠΑ, συνεπώς είναι επηρεασμένες από τις ιδιαιτερότητες των οργανισμών και γενικότερα της οικονομίας και της κοινωνίας των χωρών αυτών. Είναι επομένως απαραίτητο να διερευνηθούν το επίπεδο εφαρμοσιμότητάς τους σε διαφορετικά οικονομικά και κοινωνικά περιβάλλοντα από αυτά στα οποία αναπτύχθηκαν, όπως είναι αυτό της χώρας μας, οι δυνατότητες τις οποίες παρέχουν γενικότερα, καθώς επίσης και να προσδιορισθεί ποιος από το ευρύ φάσμα των υπαρχουσών μεθοδολογιών είναι κατάλληλότερες για την ελληνική πραγματικότητα και ποιες προσαρμογές και εξειδικεύσεις τους απαιτούνται. Προς την κατεύθυνση αυτή κινείται η παρούσα εργασία.

Συγκεκριμένα, στην εργασία αυτή αρχικά περιγράφονται οι βασικές κατηγορίες μεθοδολογιών ολοκληρωμένης αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε έναν οργανισμό. Στη συνέχεια, περιγράφεται αναλυτικότερα μία από τις πλέον προηγμένες μεθοδολογίες ολοκληρωμένης αξιολόγησης, η οποία βασίζεται στην ανάλυση των σταδίων εξέλιξης τα οποία διέρ-

χεται ένας οργανισμός από τη στιγμή της πρώτης εισαγωγής της πληροφορικής μέχρις ότου φθάσει στην ωριμότητα όσον αφορά τη χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών. Ακολουθίως, παρουσιάζεται η εφαρμογή της μεθοδολογίας αυτής για την περίπτωση του υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και τα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από αυτήν.

## 2. Μεθοδολογίες αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε οργανισμούς.

Οι υψηλές και συνεχώς αυξανόμενες επενδύσεις, οι οποίες πραγματοποιούνται διεθνώς στις νέες τεχνολογίες, η ανάγκη του όσο το δυνατόν μεγαλύτερου εξορθολογισμού τους και προσανατολισμού τους προς τις στρατηγικές κατευθύνσεις του κάθε οργανισμού, οι αποτυχίες ορισμένων μεγάλων επενδύσεων στις νέες τεχνολογίες, η διαπίστωση ότι συχνά τα προκύπτοντα από αυτές οφέλη είναι περιορισμένα σε σχέση με τις αρχικές προσδοκίες, έχει δημιουργήσει ένα έντονο ενδιαφέρον για τη δημιουργία μεθοδολογιών ολοκληρωμένου σχεδιασμού τους (Information Technology Planning Methodologies). Οι μεθοδολογίες αυτές (4, 5, 6, 15, 16) έχουν ως στόχο να προσφέρουν ένα πλαίσιο με στόχο:

- την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης στον οργανισμό όσον αφορά τη χρήση των νέων τεχνολογιών,
- την ανάλυση των δραστηριοτήτων, των προβλημάτων και των προοπτικών του οργανισμού,
- τον προσδιορισμό, με βάση τα συμπεράσματα των δύο παραπάνω πρώτων φάσεων, των βασικών έργων που είναι ανάγκη κατά προτεραιότητα να πραγματοποιηθούν (στα πλαίσια ενός προϋπολογισμού συνήθως περιεχομένου σε σχέση με τις ανάγκες) και των λειτουργιών και δραστηριοτήτων του οργανισμού που αναμένεται να υλοποιηθούν από αυτά,
- τον προσδιορισμό του καταλληλότερου τρόπου υλοποίησης των έργων αυτών και των απαραίτητων συμπληρωματικών ενεργειών αναδιοργάνωσης, ανασχεδιασμού διαδικασιών και πρόκλησης - επιμόρφωσης ανθρωπίνου δυναμικού.

Αξίζει να επισημανθεί, ότι όλες οι μεθοδολογίες καλύπτουν το σχεδιασμό των επενδύσεων τόσο για την πληροφορική (υλικό και λογισμικό) όσο και για τις τηλεπικοινωνίες (δικτυακή διασύνδεση), τα οποία αντιμετωπίζονται πλέον λόγω της έντονης αλληλεξάρτησής τους ως ένα ενιαίο αντικείμενο. Για αυτό το λόγο, στη συνέχεια του κειμένου θα χρησιμοποιείται ο όρος «Πληροφορική» εννοώντας γενικότερα ολόκληρο το χώρο των νέων τεχνολογιών, τόσο της πληροφορικής όσο και των τηλεπικοινωνιών.

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, η πρώτη και βασικότερη φάση του σχεδιασμού των επενδύσεων πληροφορικής σε έναν οργανισμό αποτελεί η ολοκληρωμένη αξιολόγηση του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε αυτόν. Η ορθότητα και η πληρότητα του όλου σχεδιασμού εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την ορθότητα και την πληρότητα της αξιολόγησης στην οποία αυτός βασίζεται. Για αυτό το λόγο έχει αναπτυχθεί ένα ευρύ φάσμα μεθοδολογιών αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε έναν οργα-

νισμό και ήδη υπάρχει σημαντική εν εξελίξει δραστηριότητα προς την κατεύθυνση αυτή διεθνώς. Οι υπάρχουσες μέχρι σήμερα μεθοδολογίες μπορούν με βάση τους παράγοντες στους οποίους εστιάζουν την αξιολόγηση να χωρισθούν σε τρεις κατηγορίες.

Η πρώτη κατηγορία μεθοδολογιών εστιάζει την αξιολόγηση σε τεχνολογικούς κυρίως παράγοντες. Συγκεκριμένα, αξιολογούν κυρίως την υπάρχουσα μηχανογραφική υποδομή του οργανισμού, εξετάζοντας τον υπάρχοντα εξοπλισμό (hardware), το λογισμικό του (software) και τα δίκτυα (networks), τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά. Η ποσοτική αξιολόγηση έγκειται στην εκτίμηση της συνολικής αξίας της υπάρχουσας μηχανογραφικής υποδομής και στη σύγκριση τόσο αυτής όσο και του επιπέδου των ετησίων εξόδων του οργανισμού. Η ποιοτική αξιολόγηση εστιάζεται στο κατά πόσο η μηχανογραφική αυτή υποδομή είναι παλαιάς ή σύγχρονης τεχνολογίας. Όμως, η μέχρι σήμερα εμπειρία, τόσο στη χώρα μας όσο και διεθνώς, έχει δείξει ότι η δημιουργία μιας υψηλής αξίας και σύγχρονης τεχνολογίας μηχανογραφικής υποδομής δεν συνεπάγεται αυτόματα και την εξασφάλιση ενός υψηλού επιπέδου λειτουργικών και στρατηγικών πλεονεκτημάτων. Αντίθετα, συχνά παρατηρείται χαμηλή αξιοποίηση συστημάτων και δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών, για λόγους κυρίως λειτουργικούς, οργανωτικούς ή ακόμη και ανθρωπίνου δυναμικού. Συνεπώς, οι μεθοδολογίες αυτές προσφέρουν ένα περιορισμένου εύρους πλαίσιο αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε έναν οργανισμό, χωρίς να λαμβάνουν επαρκώς υπόψη τους πολλαπλούς λειτουργικούς, οργανωτικούς και ανθρωπίνους παράγοντες. Οι ανεπάρκειες της πρώτης αυτής κατηγορίας μεθοδολογιών αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε έναν οργανισμό, οδήγησαν στη δημιουργία μιας δεύτερης κατηγορίας μεθοδολογιών, των οποίων βασικό χαρακτηριστικό αποτελεί το ότι καλύπτουν ένα ευρύτερο φάσμα παραγόντων, τόσο τεχνολογικών όσο και μη τεχνολογικών. Συγκεκριμένα, στις μεθοδολογίες αυτές (4, 5, 6, 7, 15, 16) αξιολογούνται οι εξής παράγοντες:

- Η υπάρχουσα μηχανογραφική υποδομή του οργανισμού (εξοπλισμός, λογισμικό και δίκτυα), τόσο από ποσοτικής όσο και από ποιοτικής απόψεως.
- Οι παρεχόμενες από τη μηχανογραφική αυτή υποδομή δυνατότητες, αρχίζοντας από τις απλούστερες (που συνήθως αφορούν τη μηχανοργάνωση απλών και τυποποιημένων εργασιών διεκπεραιωτικής μορφής) και προχωρώντας μέχρι και τις συνθετότερες (που συχνά αφορούν μέχρι και την υποστήριξη της διαμόρφωσης της στρατηγικής του οργανισμού).
- Ο βαθμός υποστήριξης της λήψης των διαφόρων αποφάσεων του οργανισμού από την υπάρχουσα μηχανογραφική υποδομή, αρχίζοντας από τις απλές δομημένες αποφάσεις, προχωρώντας στις συνθετότερες ημιδομημένες αποφάσεις και φθάνοντας μέχρι και τις πολύπλοκες αδόμητες αποφάσεις τους.
- Ο βαθμός υποστήριξης των διαφόρων τμηματικών επιπέδων της οργανωτικής δομής του οργανισμού από την υπάρχουσα μηχανογραφική υποδομή, αρχίζοντας από τα χαμηλότερα επίπεδα του διεκπεραιωτικού ελέγχου, προχωρώντας προς τα ανώτερα επίπεδα του διοικητικού ελέγχου και φθάνοντας μέχρι και τα ανώτατα επίπεδα του στρατηγικού σχεδιασμού.

- Ο βαθμύς υποστήριξης των βασικών λειτουργιών του οργανισμού, τόσο των οριζοντίων λειτουργιών (π.χ. διοίκησης προσωπικού, οικονομικής διαχείρισης, κ.λπ.) όσο και των κάθετων λειτουργιών αυτού.

Οι μεθοδολογίες της δεύτερης αυτής κατηγορίας, συγχρονισμένες με αυτές της πρώτης κατηγορίας, προσφέρουν ένα ευρύτερο πλαίσιο αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε έναν οργανισμό, το οποίο λαμβάνει υπόψη τόσο τεχνολογικούς παράγοντες όσο και λειτουργικούς και οργανωτικούς παράγοντες, οι οποίοι, όπως τονίσθηκε παραπάνω, επηρεάζουν σημαντικά την πορεία αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών. Για αυτό το λόγο και διάφορες μεθοδολογίες της κατηγορίας αυτής χρησιμοποιούνται ευρύτατα στην πράξη. Η χρησιμοποίηση των μεθοδολογιών αυτών απέδειξε και στην πράξη τα σημαντικά πλεονεκτήματα που προσφέρει μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε έναν οργανισμό, ως μια βάση για τον ορθολογικό σχεδιασμό των σχετικών επενδύσεών του. Ταυτόχρονα όμως έδειξε ότι υπήρχε ανάγκη συμπλήρωσης των μεθοδολογιών αυτών, προς την κατεύθυνση:

- Της καλύτερης ενσωμάτωσης στις μεθοδολογίες αυτές της υπάρχουσας διεθνώς εμπειρίας που προέκυψε από την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα.

- Του περαιτέρω εμπλουτισμού των παραγόντων, οι οποίοι λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση.

Η ανάγκη αυτή οδήγησε στη δημιουργία μιας τρίτης κατηγορίας μεθοδολογιών αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής σε έναν οργανισμό. Στις μεθοδολογίες αυτές, η αξιολόγηση βασίζεται σε υπάρχοντα μοντέλα περιγραφικά της εξελικτικής πορείας της πληροφορικής σε έναν οργανισμό. Τα μοντέλα αυτά έχουν προκύψει από τη μελέτη μεγάλου αριθμού οργανισμών, τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα, και ενσωματώνουν την εμπειρία τους σχετικά με τη χρήση της πληροφορικής. Βασίζονται στην πρακτικά επιβεβαιωμένη υπόθεση ότι κάθε οργανισμός ακολουθεί μια εξελικτική πορεία από τη στιγμή της πρώτης εισαγωγής της πληροφορικής σε αυτόν μέχρις ότου φθάσει στην ωριμότητα χρησιμοποίησής της, η οποία περιλαμβάνει έναν αριθμό διακριτών σταδίων. Η μετάβαση στο καθένα από τα εξελικτικά αυτά στάδια σηματοδοτείται από αλλαγές όσον αφορά τις βασικές προτεραιότητες της πληροφορικής, τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, το επίπεδο των επενδύσεων στις νέες τεχνολογίες, τις αρμοδιότητες της οργανωτικής μονάδας που ασχολείται με την πληροφορική, καθώς επίσης και το βαθμό και τη φύση της συμμετοχής των χρηστών και της ανώτατης διοίκησης στους σχετικούς σχεδιασμούς. Τα μοντέλα αυτά είναι γενικά γνωστά ως μοντέλα σταδίων εξέλιξης της πληροφορικής. Τα κυριότερα από τα μοντέλα αυτά είναι τα εξής:

- Το μοντέλο του Nolan (17 έως 19).

- Το μοντέλο του Earl (20 έως 21).

- Το μοντέλο του Bhabuta (22).

- Το μοντέλο του Hirschheim (23).

- Το μοντέλο του Galliers (24 έως 25).

Κάθε ένα από τα μοντέλα αυτά χαρακτηρίζεται από τα εξής στοιχεία:

- Τα προβλεπόμενα από το μοντέλο στάδια εξέλιξης της πληροφορικής.

- Τους βασικούς παράγοντες ως προς τους οποίους τα προβλεπόμενα αυτά στάδια διαφοροποιούνται και με βάση τους οποίους μπορούν να αξιολογηθούν σε ποιο στάδιο ευρίσκεται ένας δεδομένος οργανισμός. Μεταξύ αυτών συνήθως περιλαμβάνονται ορισμένοι από τους προαναφερθέντες λειτουργικούς και οργανωτικούς παράγοντες αξιολόγησης που χαρακτηρίζουν τις μεθοδολογίες της δεύτερης κατηγορίας. Πέραν αυτών, όμως, η αξιολόγηση βασίζεται και σε ορισμένους άλλους παράγοντες, οι οποίοι συνήθως αφορούν το επίπεδο των γνώσεων πληροφορικής στον οργανισμό, τις διαδικασίες σχεδιασμού και ελέγχου των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την πληροφορική, τη συμμετοχή των χρηστών στις διαδικασίες αυτές, το βαθμό και τη φύση της ενασχόλησης των ανώτατων διοικητικών βαθμίδων με θέματα πληροφορικής κ.λπ.

- Τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε ενός από τα στάδια εξέλιξης της πληροφορικής ως προς κάθε έναν από τους παραπάνω παράγοντες αξιολόγησης.

Τα υπάρχοντα μοντέλα, παρά το ότι διαφέρουν ως προς τα προβλεπόμενα στάδια εξέλιξης της πληροφορικής και τους παράγοντες αξιολόγησης, εμφανίζουν ορισμένες σημαντικές ομοιότητες ως προς τα βασικά χαρακτηριστικά των σταδίων τους:

Πίνακας I

Αρχικά στάδια	Οριμότερα στάδια
Αντακλαστική ανταπόκριση της πληροφορικής στις ανάγκες των χρηστών.	Προγραμματισμός και σχεδιασμός δράσης - Προτεραιότητες
Οι αποφάσεις σε θέματα πληροφορικής λαμβάνονται είτε από την οργανωτική μονάδα πληροφορικής είτε από την ανώτερη ηγεσία.	Σημαντική συμμετοχή των χρηστών στις αποφάσεις που αφορούν θέματα πληροφορικής
Η πληροφορική λαμβάνεται ελάχιστα υπόψη κατά την διαμόρφωση των στρατηγικών αποφάσεων.	Η πληροφορική λαμβάνεται σημαντικό υπόψη κατά την διαμόρφωση των στρατηγικών αποφάσεων.
Χρήση απλούστερων τεχνολογιών	Χρήση συνθετότερων τεχνολογιών (π.χ. δικτύων, καταμετρημένων βάσεων δεδομένων, κ.λπ.)

Παράλληλα, χαρακτηριστικό όλων των μοντέλων αποτελεί το ότι κατά τη διάρκεια της πορείας του οργανισμού από τα αρχικά στάδια χρήσης της πληροφορικής προς τα ωριμότερα στάδια σημειώνεται μια μετατόπιση της πληροφορικής από τον υλοποιητή πληροφορικής: από την οργανωτική μονάδα πληροφορικής προς τον υπόλοιπο οργανισμό και κατόπιν προς το εξωτερικό περιβάλλον του.

Αξίζει να επιστημανθεί ότι, παρά τις ομοιότητες τις οποίες παρουσιάζουν

Οι διάφοροι οργανισμοί ως προς την εξελικτική πορεία τους, από τη στιγμή της πρώτης εισαγωγής της πληροφορικής μέχρι την ωριμότητα της χρησιμοποίησης της, ταυτόχρονα παρουσιάζουν και σημαντικές διαφορές. Συγκεκριμένα, η υπάρχουσα εμπειρία, τόσο στη χώρα μας όσο και διεθνώς, δείχνει ότι ενώ ορισμένοι οργανισμοί εξελίσσονται από τα αρχικά στάδια προς τα ωριμότερα στάδια ταχύτερα και με χαμηλότερο κόστος, αντίθετα, ορισμένοι άλλοι οργανισμοί εξελίσσονται πολύ βραδύτερα, παρουσιάζουν μακροχρόνιες καθυστερήσεις - ιδιαίτερα στα πρώτα στάδια - και υψηλότερο κόστος. Για αυτό το λόγο, είναι σημαντικό για έναν οργανισμό να σχεδιασθεί ορθολογικά η εξελικτική αυτή πορεία, πράγμα ο οποίο θα οδηγήσει στην επιτάχυνση της εξέλιξης του και στη μείωση του κόστους αυτής. Επίσης, σε πολλούς οργανισμούς παρατηρείται ότι δεν ευφρονται στο ίδιο επίπεδο ως προς όλους τους παράγοντες εξιολόγησης. Συχνά, ένας οργανισμός μπορεί να ευφρονεται στα πρώτα στάδια ως προς κάποιους άλλους παράγοντες. Η ασυμμετρία αυτή, εάν δεν αντιμετωπισθεί έμμεσα, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στους παράγοντες εκείνους ως προς τους οποίους ο οργανισμός ευφρονεται στα πρώτα στάδια, μπορεί να αποτελέσει ανασταλτικό παράγοντα της εξέλιξης προς τα επόμενα στάδια.

Οι βασισόμενες σε μοντέλα σταδίων εξέλιξης της πληροφορικής μεθοδολογίες της κατηγορίας αυτής παρέχουν τη δυνατότητα ολοκληρωμένης αξιολόγησης του σταδίου στο οποίο ευρίσκεται ο οργανισμός, με βάση ένα ευρύτατο φάσμα τεχνολογικών, λειτουργικών και οργανωτικών παραγόντων. Η χρήση των μοντέλων εξέλιξης της πληροφορικής επιτρέπει την αξιοποίηση της ενσωματωμένης σε αυτά εμπειρίας πλήθους οργανισμών του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα σχετικά με τη χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών, τα στάδια και τα προβλήματα αυτά και επιτάχυνση των νέων τεχνολογιών, της των προβλημάτων αυτών και επιτάχυνσης της πορείας προς τα επόμενα στάδια. Επίσης, συγκρίνοντας τα βασικά χαρακτηριστικά του σταδίου εξέλιξης στο οποίο ευρίσκεται ένας οργανισμός με αυτά των επομένων σταδίων, παρέχεται η δυνατότητα εντοπισμού των βασικών κατευθύνσεων στις οποίες είναι ανάγκη να δοθεί έμφαση για την πρόοδο του οργανισμού στα επόμενα στάδια. Με αυτό τον τρόπο, οι μεθοδολογίες αυτές παρέχουν μια σημαντική υλοσηρήριξη για το σχεδιασμό των αναγκαίων τεχνολογικών, λειτουργικών και οργανωτικών παρεμβάσεων.

### 3. Το μοντέλο σταδίων εξέλιξης του Galliers.

Το μοντέλο σταδίων εξέλιξης της πληροφορικής του Galliers (24 έως 25), αποδίδει ιδιαίτερη σημασία στη χρήση ενός όσο το δυνατόν πληρέστερου συνόλου παραγόντων αξιολόγησης. Προς την κατεύθυνση αυτή χρησιμοποιείται ένα από τα πλέον καθιερωμένα συστήματα παραμέτρων αξιολόγησης της διαίκησης ενός οργανισμού, το οποίο περιλαμβάνει τις εξής επτά παραμέτρους:

- Στρατηγική (Strategy)
- Οργανωτική δομή (Structure)

- Συστήματα (Systems)
- Προσωπικό (Staff)
- Ύφος (Style)
- Ικανότητες (Skills)
- Υπέριστα στόχοι (Superordinate Goals).

Το παραπάνω σύστημα παραμέτρων αξιολόγησης είναι ευρύτερα γνωστό ως "τα 7 s" (the 7 Ss) ή ως «Διοικητικό Μόριο» (Managerial Molecule) και χρησιμοποιείται ευρύτατα στην πράξη. Το ακριβές νόημα και περιεχόμενο κάθε μίας από τις επτά αυτές παραμέτρους, όσον αφορά γενικά τη διοίκηση ενός οργανισμού, αναλύεται εκτενώς στη σχετική βιβλιογραφία (24 έως 27). Στο μοντέλο του Galliers, το σύστημα των επτά αυτών παραμέτρων αξιολόγησης εξειδικεύεται και προσαρμόζεται για την περίπτωση της διοίκησης των δραστηριοτήτων πληροφορικής. Συγκεκριμένα, προσαρμόζεται το νόημα και το περιεχόμενο των επτά παραμέτρων αξιολόγησης, λαμβάνοντας την εξής μορφή:

- Στρατηγική: Σχέδιο δραστηριοτήτων και προτεραιότητες σχετικά με την πληροφορική, κατανομή των σχετικών πόρων, καθώς επίσης και διαδικασίες διαμόρφωσης αυτών και βαθμός συμμετοχής χρηστών.
- Οργανωτική δομή: Θέση της οργανωτικής μονάδας πληροφορικής μέσα στον οργανισμό, εσωτερική δομή της και σύνδεσή της με τον υπόλοιπο οργανισμό.
- Συστήματα: Υπάρχοντα πληροφορικά συστήματα (εξοπλισμός, λογισμικό και δικτύσεις), παρεχόμενες δυνατότητες, υποστηριζόμενες δραστηριότητες και λειτουργίες, χαρακτηριστικά της υλοποίησης και εγκατάστασής τους.
- Προσωπικό: Σύνολο προσωπικού της οργανωτικής μονάδας πληροφορικής (τόσο ως απόλυτος αριθμός όσο και ως ποσοστό του συνολικού προσωπικού του οργανισμού) και ανάλυσή του ανά κατηγορία εκπαιδευτικού επιπέδου και ειδικότητα.
- Ύφος: Διοικητική κουλτούρα και νοοτροπία του προσωπικού της πληροφορικής, απόψεις του για τη συνεργασία του με τον υπόλοιπο οργανισμό και το ρόλο του σε αυτόν.
- Ικανότητες: Ικανότητες και εμπειρία στην πληροφορική του προσωπικού του οργανισμού (τόσο του προσωπικού της πληροφορικής όσο και των χρηστών στον υπόλοιπο οργανισμό, αλλά και της ανώτερης και ανώτατης διοίκησης).
- Υπέριστα στόχοι: Βασικές αξίες και υπέριστα στόχοι του προσωπικού της πληροφορικής που επηρεάζουν τη λειτουργία τους στον οργανισμό και βαθμός αποδοχής από το προσωπικό της πληροφορικής των βασικών αξιών και των υπέριστατων στόχων του συνόλου του οργανισμού.

Σύμφωνα με το μοντέλο του Galliers, η πορεία αξιοποίησης της πληροφορικής σε έναν οργανισμό αρχίζει με την απλή και συντόνιστη εισαγωγή της πληροφορικής στον οργανισμό και βαθμιαία φθάνει στην ορθολογική διασφμενή ανάπτυξη πολυσύνθετων πληροφοριακών συστημάτων υποστήριξης των δραστηριοτήτων του οργανισμού και των σημαντικών αποφάσεών του καθώς επίσης και δικτύων, τόσο ενδοοργανωτικών όσο διοργανωτικών. Η πορεία αυτή αποτελείται από έξι διαδοχικά στάδια εξέλιξης, τα οποία δια-

φοροποιούνται σημαντικά ως προς τις παραπάνω επτά παραμέτρους. Τα έξι αυτά στάδια εξέλιξης της πληροφορικώς είναι τα εξής:

Στάδιο 1: Ανάπτυξη κατά περίπτωση (Ad Hocracy).

Στάδιο 2: Δημοκρατία των βασιικών θεμελίων (Starting the foundations).

Στάδιο 3: Συγκεντρωτική οργάνωση (Centralized dictatorship).

Στάδιο 4: Δημοκρατική Διαλεκτική και συνεργασία (Democratic dialectic and cooperation).

Στάδιο 5: Εντοπιολιμός επιχειρηματικών ευκαιριών (Entrepreneurial opportunity).

Στάδιο 6: Ολοκληρωμένες αρμονικές σχέσεις (Integrated harmonious relationships).

Τα βασικά χαρακτηριστικά καθενός από τα παραπάνω στάδια εξέλιξης της πληροφορικώς ως προς καθέναν από τους επτά χρησιμοποιούμενους παράγοντες αξιολόγησης περιγράφονται στον Πίνακα II.

Πίνακας II

Παραμετρική	Στάδιο 1 Κεντρική διακυβέρνηση	Στάδιο 2 Μικρο-επιχειρήσεις	Στάδιο 3 Κεντρική διακυβέρνηση	Στάδιο 4 Διαμορφωμένη	Στάδιο 5 Διαμορφωμένη	Στάδιο 6 Διαμορφωμένη
Δυναμική	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις
Επιχειρησιακή	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις
Προσαρμοστικότητα	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις
Υποστήριξη	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις
Υποστήριξη	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις
Υποστήριξη	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις	Μικρο-επιχειρήσεις

4. Αξιολόγηση του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικώς στο υπουργείο Παιδείας με βάση το μοντέλο Galliers.

4.1. Μεθοδολογία. Για την αξιολόγηση του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικώς στο υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΕΠΘ), επιλέχθηκε η χρήση του μοντέλου σταδίων εξέλιξης της πληροφορικώς του Galliers. Η επιλογή αυτή έγινε λαμβάνοντας υπόψη ότι το μοντέλο αυτό διαθέτει, συγκριτικά με τα υπόλοιπα μοντέλα σταδίων ανάπτυξης της πληροφορικώς, σύνολο περιγραφών αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικώς. Η συλλογή των απαιτούμενων για την αξιολόγηση στοιχείων έγινε με τη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου αποτελούμενου από οκτώ ενότητες ερωτήσεων, εκ των οποίων η πρώτη ενότητα ήταν γενικής φύσεως, ενώ οι υπόλοιπες επτά ενότητες αντιστοιχούσαν στους επτά παράγοντες αξιολόγησης. Το πλήρες κείμενο του ερωτηματολογίου δίδεται στην (28). Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε μέσω συνέντευξης από δέκα σελέχη του ΥΠΕΠΘ, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται τόσο στελέχη της Διεύθυνσης Μηχανογράφησης όσο και στελέχη των λοιπών διευθύνσεων που αποτελούν σημερινούς ή μελλοντικούς χρήστες πληροφορικώς. Αν και η παρούσα εργασία εστιάζεται στην κεντρική υπηρεσία του ΥΠΕΠΘ, εντελώς ενδεικτικά εξετάσθηκε επίσης και η περίπτωση της Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Νομαρχίας Αθηνών.

4.2. Περιγραφή υπάρχουσας κατάστασης. Όπως φαίνεται στον Πίνακα III, η κεντρική υπηρεσία του ΥΠΕΠΘ αποτελείται από οκτώ μείζονες οργανωτικές ενότητες, από τις οποίες οι έξι έχουν το τίτλο της γενικής διευθύνσης και οι άλλες δύο τον τίτλο του διοικητικού τομέα και περιλαμβάνει συνολικά 34 διευθύνσεις. Είναι εγκατεστημένη σε τρία κτίρια στο κέντρο της Αθήνας (στις οδούς Μητροπόλεως, Ερμού και Βεΐκου). Εκτός αυτών, υπάρχουν επίσης και 104 συνολικά διευθύνσεις πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στις νομαρχίες. Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές το μέγεθος και η οργανωτική πολυπλοκότητα του ΥΠΕΠΘ, που είναι βέβαια ανάλογη της υψηλής σημασίας και του ρόλου του.

Πίνακας III  
Μείζονες οργανωτικές ενότητες του ΥΠΕΠΘ

Γενική Διεύθυνση Θρησκευμάτων
Διοικ. Τομέας Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης
Διοικ. Τομέας Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης
Γενική Διεύθυνση Σπουδών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Γενική Διεύθυνση Διοίκησης Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού
Γενική Διεύθυνση Διοικητικής και Οικονομικής Υποστήριξης
Γενική Διεύθυνση Διεθνών Εκπαιδευτικών Σχέσεων

Παρά τη σημασία και το μέγεθός του, το ΥΠΕΠΘ διαθέτει μια πολύ περιορισμένη μηχανογραφική υποδομή. Αν και υπήρξε από τα πρώτα υπουργ-γανεία που χρησιμοποίησαν την πληροφορική (ήδη από το 1964 λειτουργεί οργανωτική μονάδα μηχανογράφησης με κύριο έξοδα τη μηχανογράφηση των εισαγωγικών εξετάσεων), δεν υπήρξε η ανάλογη εξέλιξη. Ο μηχανογραφικός του εξοπλισμός αποτελείται κυρίως από δύο παλαιάς τεχνολογίας κεντρικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές (έναν UNIVAC 1100/60-C2 και έναν CYBER 18), οι οποίοι επιδόκοντα εγκατεστημένοι στη Διεύθυνση Μηχανογράφησης, με ευθύνη της υποδιεύθυνσης και λειτουργιών. Επίσης, υπάρχει και ένας αριθμός προσωπικών υπολογιστών στις λοιπές διευθύνσεις, οι οποίοι έχουν αναρρα-σθεί με πρωτοβουλία των χρηστών ανεξάρτητα από τη Διεύθυνση Μηχανο-γράφησης και λειτουργούν με πλήρη ευθύνη τους. Όταν αφορά το λογισμικό εφαρμογών, στους κεντρικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές της Διεύθυνσης Μηχανογράφησης λειτουργεί ένας αριθμός σημαντικών εφαρμογών, οι κυ-ριότερες των οποίων φαίνονται στον Πίνακα IV.

Πίνακας IV  
Βιαιτές εφαρμογές κεντρικών υπολογιστών ΥΠΕΠΘ

Εφαρμογή παραγωγικών εξετάσεων (Γενικές, Ομογενών, Αλλογενών, Εκκλησιαστικών Σχολών, Μαρσάλειου)
Εφαρμογή αρχείου εκπ. προσωπικού πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης - Επετρίδα - Διορισμοί - Μεταθέσεις - Αποσπάσεις
Εφαρμογή αρχείου εκπ. προσωπικού δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης - Επετρίδα - Διορισμοί - Μεταθέσεις - Αποσπάσεις
Εφαρμογή αρχείου σχολικών μονάδων
Εφαρμογή μεθοδολογίας προσωπικού Κεντρ. Υπηρεσίας και Περιφερειακών Υπηρεσιών

Οι εφαρμογές αυτές υποστηρίζουν μηχανογραφικά σημαντικές δραστηριό-τητες του ΥΠΕΠΘ, όπως καλύπτουν μικρό μόνο μέρος των αναγκών του. Η κυριότερη από αυτές είναι η εφαρμογή των εισαγωγικών εξετάσεων, η οποία όπως επισημάνθηκε παρ'άπαντα, ήταν η πρώτη εφαρμογή που λειτουργεί στο ΥΠΕΠΘ και αποτέλεσε το βιαιτικό κίνητρο εισαγωγής της πληροφορικής. Έχουν αναπτυχθεί με γλώσσες προγραμματισμού τρίτης γενεάς (κυρίως COBOL και FORTRAN), πράγμα το οποίο δημιουργεί περιορισμούς στη λειτουργικότητά τους και καθιστά αναγκαία τη μετατροπή τους σε νεότερες τεχνολογίες λογισμικού (π.χ. τεχνολογία βάσεων δεδομένων). Αξίζει να επι-σημανθεί, ότι ο χειρισμός των εφαρμογών αυτών δεν γίνεται από τις αρμό-διες διευθύνσεις, αλλά καθολοκλημένα από τη Διεύθυνση Μηχανογράφησης (η οποία παραλαμβάνει τα δεδομένα σε χειρόγραφη μορφή από τις αρμόδιες διευθύνσεις, μεριμνά για την εισαγωγή τους στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, για την επεξεργασία τους και τελικά για την εκτύπωση των αποτελεσμάτων

και την παράδοσή τους στους ενδιαφερόμενους), πράγμα το οποίο μειώνει σημαντικά τη λειτουργικότητά τους και δημιουργεί καθυστερήσεις και μεγά-λο φόρτο εργασίας για τη Διεύθυνση Μηχανογράφησης.

Επίσης, σε ορισμένες από τις διευθύνσεις που διαθέτουν προσωπικούς υ-πολογιστές, έχουν αναπτυχθεί από το προσωπικό τους και ανεξάρτητα από τη Διεύθυνση Μηχανογράφησης ορισμένες μικρές εφαρμογές με βάση απλά πακέτα αυτοματισμού γραφείου (κυρίως Excel και Dbase). Οι εφαρμογές αυ-τές καλύπτουν σημαντικές ανάγκες των διευθύνσεων, οι οποίες δεν καλύπτο-νται από τη Διεύθυνση Μηχανογράφησης. Ιδιαίτερης μνείας αξίζουν οι ε-φαρμογές οι οποίες έχουν αναπτυχθεί στη Διεύθυνση Σχεδιασμού και Επι-χειρησιακών Ερευνών (απογραφή υποδομής εκπαίδευσης, προγράμματα δη-μοσίων επενδύσεων κ.ά.), στη Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαί-δευσης (αρχείο μαθηματικού δυναμικού, αρχείο εργαστηριακού εξοπλισμού κ.ά.), στη Διεύθυνση Σπουδών και Φιλιππητικής Μερίμνας (κοστολόγηση συ-γγραμμάτων, προϋπολογισμός κ.ά.), στη Διεύθυνση Οικονομικών, στη Διεύ-θυνση ΕΟΚ, κ.λπ. Οι εφαρμογές αυτές έχουν αναπτυχθεί χωρίς έναν κεντρι-κό σχεδιασμό ή συντονισμό, γι' αυτό το λόγο και παρουσιάζουν τεχνικά προ-βλήματα και αλληλοεπικαλύψεις. Επίσης, ανεξάρτητα από τη Διεύθυνση Μη-χανογράφησης, υλοποιούνται όλες οι δραστηριότητες που αφορούν την προ-ώθηση της διδασκαλίας της πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση καθώς επίσης και την τήρηση ηλεκτρονικών αρχείων για τον αριθμό των τε-χνολογικά εξοπλισμένων σχολείων, τον αριθμό των διδασκόντων πληροφορι-κή καθήκτων και διάφορα άλλα συναφή στατιστικά στοιχεία, με αποκλειστι-κή αρμοδιότητα της Διεύθυνσης Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Οι δραστηριότητες αυτές είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες και σημαντικές για την εκπλήρωση της αποστολής του ΥΠΕΠΘ. Παράτηρούμε λοιπόν την ύπαρξη δύο κέντρων πληροφορικής στο ΥΠΕΠΘ, με μια πλήρη ανεξαρτησία μεταξύ τους.

Όπως προαναφέρθηκε, οργανωτική μονάδα μηχανογράφησης λειτουργεί στο ΥΠΕΠΘ από το 1964. Με τον οργανισμό του 1976 αυτή αναβαθμίσθηκε σε διεύθυνση. Η Διεύθυνση Μηχανογράφησης του ΥΠΕΠΘ σήμερα περιλάμ-βανει 5 τμήματα: Τμήμα Ανάλυσης, Τμήμα Προγραμματισμού, Τμήμα Κωδι-κογράφησης και Ελέγχου, Τμήμα Διάτρησης και Επαλήθευσης και Τμήμα Πρωτοκόλλου και Διεκπεραίωσης Υλικού. Στελεχώνεται από 52 συνολικά υ-παλλήλους, από τους οποίους 3 είναι κάτοχοι μεταπτυχιακών τίτλων επιπέ-δου Master, 11 είναι πτυχιούχοι ανώτατης εκπαίδευσης, διάφορων ΑΕΙ θετι-κής κατεύθυνσης, εξειδικευμένοι στην πληροφορική, κυρίως μέσω σεμινα-ρίων και 16 είναι απόφοιτοι ιδιωτικών σχολών (ειδικότητας κυρίως αναλυ-τών ή προγραμματιστών). Η υπάρχουσα στη διεύθυνση εμπειρία είναι κυρίως στην ανάπτυξη εφαρμογών με γλώσσες προγραμματισμού τρίτης γενεάς (π.χ. COBOL) και στη λειτουργία τους. Περιορισμένη γενικά είναι η εξοικείωση των υπαλλήλων του ΥΠΕΠΘ στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Αν υπάχουν θερμοθετημένες διαδικασίες για το σχεδιασμό των δραστη-ριότητων πληροφορικής και τη διαμόρφωση προτεραιοτήτων σχετικά. Η Δι-εύθυνση Μηχανογράφησης, όπου είναι αναγκαίο, διαμορφώνει τις προτερ-αότητες ικανοποίησης των σχετικών αιτημάτων των λοιπών διευθύνσεων. Επί-σης, ελάχιστα μόνο ενεργοποιήθηκε στο ΥΠΕΠΘ ο θεσμός των Συντονιστι-

κόν Ομάδων Πληροφορικής (ΣΟΠ) - οι οποίες ως γνωστό συστήθηκαν σε όλη τα υπουργεία με το άρθρο 69 του ν. 1943/1991 του πρώην υπουργείου Προεδρίας Κυβερνήσεως, με στόχο τη διαμόρφωση σχεδιασμών και προτεραιοτήτων όσον αφορά την πληροφορική μέσω της συνεργασίας της Διεύθυνσης Πληροφορικής, των λοιπών διευθύνσεων και της πολιτικής ηγεσίας - με πενήνα αποτελέσματα. Κατά καιρούς, ορισμένες προτεραιότητες τίθενται και από την πολιτική ηγεσία του ΥΠΕΠΘ. Για την κάλυψη των υπαρχουσών αδυναμιών σχεδιασμού και διαμόρφωσης προτεραιοτήτων, όσον αφορά την πληροφορική συχνά χρησιμοποιείται εξωτερική υποστήριξη, είτε με τη μορφή διαφόρων επιτροπών με συμμετοχή εγκύριων επιστημόνων πληροφορικής (π.χ. η Διεθνική Επιτροπή Πληροφορικής και Εκπαίδευσης, η οποία συστάθηκε με την υπ' αριθμ. Η/1376/21-2-94 απόφαση του υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων), είτε με τη μορφή εξωτερικής ανάθεσης μελετών. Πρόσφατα κατατάχθηκε μια τέτοια μελέτη από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (I.T.Y.) του Πανεπιστημίου Πατρών, με στόχο την καταγραφή των λειτουργιών και των μηχανογραφικών αναγκών του ΥΠ.Ε.Π.Θ., το οποίο διασκόπεί ολοκληρωμένο πληροφοριακό υποσύστημα για την κάλυψη των αναγκών αυτών, των προσδιορισμό των αναγκαίων εφαρμογών και την κατάρτιση χρονοδιαγράμματος υλοποίησης. Με βάση τη μελέτη αυτή, έχει προχωρήσει διαγωνισμός για την προμήθεια μηχανογραφικού εξοπλισμού, λογισμικού, δικτύου διανόησης των κτιρίων της κεντρικής υπηρεσίας και πολιτειακή δικτυακή διανόηση με τέσσερις περιφερειακές διευθύνσεις, με χρηματοδότηση από το επιχειρησιακό πρόγραμμα παιδείας του δεύτερου κοινοτικού πλαισίου στόχευσης. Αξίζει να τονισθεί, ότι η κύρια έμφαση του διαγωνισμού αυτού εστιάζεται στο μηχανογραφικό εξοπλισμό και στα δίκτυα, ενώ σημαντικά μικρότερη έμφαση δίνεται στο λογισμικό εφαρμογών (ζητείται απλά ως μετατροπή των υπαρχουσών εφαρμογών σε νεότερες τεχνολογίες λογισμικού π.χ. τεχνολογία βάσεων δεδομένων), το οποίο τελικά είναι αυτό που προσφέρει μηχανογραφική υποστήριξη των δραστηριοτήτων και των αποφάσεων του ΥΠΕΠΘ.

Σημαντικό ρόλο για την εκ πλήρωση της αποστολής του ΥΠΕΠΘ διαδραματίζουν επίσης και οι διευθύνσεις πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης των νομαρχιών, οι οποίες αποτελούν το συνδετικό κρίκο ανάμεσα στην κεντρική υπηρεσία του και τα σχολεία της χώρας. Η ενασχόλησή τους με θέματα πληροφορικής αφορά τους εξής δύο άξονες:

α) Οργάνωση της διδασκαλίας της πληροφορικής σε ολόκληρη τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση του νομού και αντιμετώπιση των σχετικών προβλημάτων. Για το σκοπό αυτό, σε κάθε νομαρχιακή διεύθυνση δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης υπάρχουν εκπαιδευτικοί της Διεύθυνσης Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της κεντρικής υπηρεσίας (η οποία όπως αναφέρθηκε παραπάνω είναι υπεύθυνη για την προώθηση της διδασκαλίας της πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση). Με αυτό τον τρόπο έχει δημιουργηθεί ένα δίκτυο εκπαιδευτών σε όλες τις νομαρχίες (ΠΑΠΗΕΤ), το οποίο εποπτεύεται από τη Διευκτική Επιτροπή Πληροφορικής και Εκπαίδευσης.

β) Μηχανογραφική υποστήριξη των διοικητικών εργασιών των διευθύνσεων αυτών.

Αν και όπως επιστημονήθηκε παραπάνω η παρούσα εργασία εστιάζεται στην κεντρική υπηρεσία του ΥΠΕΠΘ, εντελώς ενδεικτικά εξετάσθηκε, με βάση το ίδιο ερωτηματολόγιο, και η περίπτωση της Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Νομαρχίας Αθηνών. Η Διεύθυνση αυτή περιλαμβάνει ένα γυμνάσιο πληροφορικής, το οποίο στελεχώνεται με έξι υπαλλήλους (διοικητικούς υπαλλήλους ή αποσπασμένους καθηγητές). Οι κυριότερες εφαρμογές που λειτουργούν είναι: μισθοδοσία καθηγητών, μισθοδοσία διοικητικών υπαλλήλων της διεύθυνσης, μεταθέσεις, επιτηρίδες αναπληρωτών, στατιστικά στοιχεία κ.ά. Οι εφαρμογές αυτές έχουν αναπτυχθεί σε γλώσσα COBOL, άλλες μεν εσωτερικά και άλλες από εξωτερικούς συνεργάτες. Με αυτές μηχανογραφείται σημαντικό μέρος των εργασιών της διεύθυνσης που χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερη βαρύτητα και κρίσιμότητα. Μια βασική διαπίστωση είναι ότι υπάρχει σε μεγάλο βαθμό αλληλοεπικάλυψη των εφαρμογών της κεντρικής υπηρεσίας και αυτών του γραφείου πληροφορικής της διεύθυνσης. Η επικάλυψη θα μπορούσε να αποφευχθεί, εάν υπήρχε δικτυακή διανόηση των συστημάτων τους. Τα μηχανογραφικά στοιχεία του γραφείου αυτού σε πολλές περιπτώσεις είναι πληρέστερα και περισσότερο αξιόπιστα από εκείνα της κεντρικής υπηρεσίας, λόγω της αμεσότερης επικαιρότητας τους προς τα σχολεία του νομού τους.

4.3. Αξιολόγηση στρατηγικής. Όπως είδαμε στο 4.2, η κύρια έμφαση των δραστηριοτήτων πληροφορικής εστιάζεται στη λειτουργία των υπαρχουσών εφαρμογών και σε μικρότερο βαθμό στη δημιουργία ορισμένων απαραίτητων νέων εφαρμογών. Για τον προσδιορισμό των συγκεκριμένων εφαρμογών που θα αναπτυχθούν, δεν χρησιμοποιείται άλλη μέθοδος, πέραν από εκείνη της αντανακλαστικής ανταπόκρισης στις ανάγκες των χρηστών, σχεδόν με «πυροσβεστικό» τρόπο. Οι επείγουσες και άμεσες προτεραιότητες απαιτούνται των χρηστών αποτελούν τη βασική κινητήρια δύναμη: Οι διορισμοί που επιβάλλεται να γίνουν είναι σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, η έκδοση των αποτελεσμάτων των εισαγωγικών εξετάσεων, η τήρηση αρχείων του εκπαιδευτικού προσωπικού, ώστε να υπάρχει άμεση ενημέρωσή τους για όλες τις υπηρεσιακές μεταβολές κ.λπ. Δεν φαίνεται να υπάρχουν θερμοθετημένες διαδικασίες για το σχεδιασμό των δραστηριοτήτων πληροφορικής και τη διαμόρφωση προτεραιοτήτων σχετικά. Συνεπώς, διακρίνουμε σαφέστατα των «εκ των κάτω προς τα άνω» τρόπο διαμόρφωσης στρατηγικής, ο οποίος χαρακτηρίζεται το στάδιο 2.

Ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό της διαμόρφωσης της στρατηγικής κατά το στάδιο αυτό είναι η απλή και ευθύγραμμη συνέχιση εφαρμογών και προγραμμάτων που ήδη από παλαιότερα έχουν ξεκινήσει, χωρίς να δίδεται έμφαση στην ανίχνευση των αλλαγών του εξωτερικού περιβάλλοντος και στις νέες μηχανογραφικές ανάγκες που προκύπτουν από αυτές. Οι βιαιότερες εφαρμογές, που μόλις αναφέρθηκαν, είναι γραμμένες σε γλώσσα COBOL πριν από τη δεκαετία του 1980 και δεν βρίσκονται σε εξέλιξη, αλλά απλά συνεχίζεται η χρήση τους στις νέες κάθε φορά ανάγκες με μικρές μόνο προσαρμογές. Με τον τρόπο αυτό όμως δεν υπάρχει επαφή με τη διαρκώς εξελισσόμενη μορφή του εξωτερικού περιβάλλοντος, η οποία χαρακτηρίζει τα ωριμότερα στάδια. Επίσης, με βάση τις απαντήσεις των ενδιαφερομένων, διαπιστώνεται ότι σε μικρό μόνο βαθμό καλύπτονται οι υπάρχουσες μηχανογραφικές ανάγκες.



Από τα παραπάνω προκύπτει, ότι ως προς τη στρατηγική μπορούμε να κατατάξουμε το ΥΠΕΠΘ στο στάδιο 2. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η εισαγωγή της πληροφορικής πραγματοποιήθηκε το 1964, μπορούμε σίγουρα να χαρακτηρίσουμε την εξέλιξη αυτή ως ιδιαίτερα αργή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική πτώση του υπάρχοντος βασικού εξοπλισμού και λογισμικού, η οποία δημιουργεί την ανάγκη να δοθεί σημαντική έμφαση στην προμήθεια νέου βασικού εξοπλισμού και λογισμικού. Αυτό άλλωστε αποδεικνύεται και από τις κατευθύνσεις του υπό εξέλιξη διαγωνισμού, όπως είδαμε στο 4.2. Το γεγονός αυτό αποτελεί χαρακτηριστικό του σταδίου 1. Το γενικότερο συμπέρασμα το οποίο προκύπτει είναι ότι η μακροχρόνια παραμονή σε ένα στάδιο δημιουργεί, λόγω των εξελίξεων της τεχνολογίας και του περιβάλλοντος, προϋποθέσεις επιτακτικής σε προηγούμενα στάδια. Όμως, ταυτόχρονα, οι πρωτοβουλίες που από κεντρικό εις κεντρών αναλαμβάνονται από την πολιτική ηγεσία τους σχετικά με την πληροφορική, δείχνουν ότι υπάρχει σε κάποιο βαθμό και «εκ των άνω προς τα κάτω» διείσδυση της σχετικής στρατηγικής, πράγμα το οποίο αποτελεί ένα χαρακτηριστικό του σταδίου 3. Συνεπώς, ως προς τη στρατηγική το ΥΠΕΠΘ ευρίσκεται στο στάδιο 2, εμφανίζοντας όμως και ορισμένα χαρακτηριστικά των γειτονικών σταδίων 1 και 3 σε μικρότερο όμως βαθμό.

4.4. *Αξιολόγηση οργανωτικής δομής.* Ως προς την οργανωτική δομή της πληροφορικής, εμφανίζονται όλα τα βασικά χαρακτηριστικά του σταδίου 3: ύπαρξη διεύθυνσης μηχανογράφησης, κεντρομόλος διάφρωση των εργασιών γύρω από αυτήν, πρωτοβουλίες ανάπτυξης μικρών εφαρμογών με βάση απλά πακέτα αυτοματισμού γραφείου (κυρίως Excel και Dbase) από ορισμένες διευθύνσεις ανεξάρτητα από τη διεύθυνση μηχανογράφησης. Παρατηρούμε δηλαδή ότι ως προς τη δομή το ΥΠΕΠΘ ευρίσκεται σε μεταγενέστερο στάδιο από ότι ως προς τη στρατηγική. Η ασυμμετρία αυτή ανάμεσα στο επίπεδο της στρατηγικής και της δομής είναι απόρροια της καθοριστικής συμμετοχής των ανγκών στη διείσδυση της δομής. Η δομή φαίνεται να επηρεάζεται μισόσχετα από ότι η στρατηγική από τις τρέχουσες ανάγκες: ο μεγάλος φόρτος μηχανογραφικών εργασιών καθιστά αναγκαία την πρόκληση προσωπικού, το οποίο βαθμιαία αυξάνει αριθμητικά και επηρεάζει αποφασιστικά τη θέση και την εφάρχια της οργανωτικής μονάδας πληροφορικής στο οργανόγραμμα. Ως άμεση συνέπεια αυτής της συμβατότητας στον τρόπο που διαφθώνεται η ροή της εξουσίας, ο γενικός διευθυντής Διοικητικής και Οικονομικής Υποστήριξης δεν αναμειγνύεται στα θέματα της πληροφορικής, θεωρώντας αυτά ως εξειδικευμένα τεχνικά θέματα. Ταυτόχρονα, ο διευθυντής μηχανογράφησης σε μικρό μόνο βαθμό συμμετέχει στη λήψη των σημαντικών αποφάσεων του οργανισμού, θεωρούμενος ως τεχνικός.

Αναφορικά με την εσωτερική δομή της Διεύθυνσης Μηχανογράφησης, αυτή περιλαμβάνει, όπως είδαμε στο 4.2, πέντε τμήματα: Τμήμα Ανάλυσης, Τμήμα Προγραμματισμού, Τμήμα Κωδικογράφησης και Ελέγχου, Τμήμα Διάτωσης και Εκπαίδευσης και Τμήμα Πρωτοκόλλου και Διεκπεραίωσης Υλικού. Όπως προέκυψε όμως από τις συνεντεύξεις, στην πράξη η ενασχόληση με τις εφάρχες γίνεται διατημηματικά. Λόγω έλλειψης εξειδικευμένου προσωπικού, κάθε εφάρχη διεκπεραιώνεται ως προς όλες τις φάσεις της (ανάλυση, σχεδιασμό, προγραμματισμό, συντήρηση, εισαγωγή στοιχείων, λειτουργία) από τους ίδιους υπαλλήλους ανεξαρτήτως τμήματος.

Παράλληλα, όμως, με τη Διεύθυνση Μηχανογράφησης, θα πρέπει να προβούμε ιδιαίτερα σε ανεξάρτητες μηχανογραφικές πρωτοβουλίες ορισμένων διευθύνσεων. Ήδη εισηγημένη η ύπαρξη ενός αριθμού αυτόνομων μηχανογραφικών νησίδων, αξιόλογου μεγέθους και υψηλής σημασίας για την υλοποίηση σημαντικών δραστηριοτήτων του ΥΠΕΠΘ, οι κυριότερες από τις οποίες ευρίσκονται στη Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (η οποία όπως προαναφέρθηκε έχει όλες τις διοικητικές και τεχνικές αρμοδιότητες για την προώθηση της διδασκαλίας της πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση), στη Διεύθυνση Σχεδιασμού και Επιχειρησιακών Ερευνών, στη Διεύθυνση Οικονομικών Υποθέσεων, στη Διεύθυνση Ε.Ο.Κ. κ.λπ. Το επίπεδο ανεξαρτησίας των μηχανογραφικών αυτών νησίδων είναι υψηλό, λαμβανομένου υπόψη ότι η διαχείριση των κεντρικών πληροφορικών του προϋπολογισμού γίνεται αποκλειστικά από το αρμόδιο τμήμα της Διεύθυνσης Διοικητικού. Αντίθετα, η Διεύθυνση Μηχανογράφησης δεν ασκεί κεντρικό συντονισμό, ούτε στην κατανομή του προϋπολογισμού πληροφορικής, ούτε στις τεχνικές προδιαγραφές των προμηθειών εξοπλισμού ή λογισμικού. Το γεγονός αυτό αποτελεί μια απόκλιση από τα χαρακτηριστικά του σταδίου 3 (κατά τη διάρκεια του οποίου έχουμε συκέντρωση όλων των αρμοδιοτήτων πληροφορικής σε μία ισχυρή οργανωτική μονάδα) και προεγγίζει περισσότερο προς τα χαρακτηριστικά του σταδίου 2. Συνεπώς, ως προς τη δομή το ΥΠΕΠΘ ευρίσκεται στο στάδιο 3, εμφανίζοντας όμως και ορισμένα χαρακτηριστικά του σταδίου 2.

4.5. *Αξιολόγηση συστημάτων.* Όπως είδαμε και στο 4.2. στο ΥΠΕΠΘ λειτουργούν ένας αριθμός εφαρμογών, οι οποίες υποστηρίζουν μηχανογραφικά ορισμένες ιδιαίτερα κρίσιμες δραστηριότητες, όπως είναι η έκδοση των αποτελεσμάτων των εισαγωγικών εξετάσεων και η παρακολούθηση των μετακινήσεων των εκπαιδευτικού προσωπικού. Οι εργασίες θα ήταν αδύνατο να διεκπεραιωθούν χωρίς τη χρήση της πληροφορικής. Όμως, οι υποστηριζόμενες μηχανογραφικές δραστηριότητες αποτελούν ένα μικρό μόνο μέρος των συνολικών δραστηριοτήτων, οι οποίες έχουν ανάγκη μηχανογραφικής υποστήριξης, πράγμα το οποίο αποκλείει το στάδιο 3 και τα μεταγενέστερα στάδια. Προς το ίδιο συμπέρασμα οδηγούν η απουσία ολοκληρωμένων συστημάτων αυτοματισμού γραφείου, δικτύων, συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων και συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων.

Αναλύοντας περαιτέρω τη φύση των υπάρχουσων εφαρμογών, διαπιστώνουμε, ότι η Διεύθυνση Οικονομικών Υποθέσεων δεν υποστηρίζεται από τη Διεύθυνση Μηχανογράφησης, γι' αυτό και έχει αυτοδύναμα αναπτύξει μια μικρή εφάρχη σε προσωπικό υπολογιστή με το πακέτο «Excel». Γενικότερα παρατηρείται η έλλειψη ορισμένων βασικών εφαρμογών, οι οποίες σύμφωνα με την υπάρχουσα εμπειρία αναπτύσσονται από το πρώτο στάδιο. Όμως, λόγω της ιδιαίτερης φύσης του ΥΠΕΠΘ, μπορεί να θεωρηθεί ότι κάποιες από τις δραστηριότητες που υποστηρίζονται από τις υπάρχουσες εφάρχες είναι αντίστοιχης σημασίας και βαθμού προτεραιότητας με τις ελλείπουσες εφάρχες. Παρά τη διαπίστωσή αυτή, το κενό είναι ουσιώδες και η κάλυψή του αναγνωρίζεται ως βασική προτεραιότητα. Επόσης, υπάρχουν σημαντική αλληλοεπικάλυψη των εφαρμογών μεταξύ τους. Οι περισσότερες εφάρχες χρησιμοποιούν δικιά τους δεδομένα, αν και υπάρχουν δυνατότητες δια-

μόρφωσης κοινών δεδομένων μεταξύ εφαρμογών με όλα τα λειτουργικά και τεχνικά πλεονεκτήματα που αυτό συνεπάγεται. Ακόμη μεγαλύτερη αλληλοεπικάλυψη παρατηρείται μεταξύ των εφαρμογών της Διεύθυνσης Μηχανοργάνωσης, της Διεύθυνσης Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και των νομαρχιακών διευθύνσεων εκπαίδευσης: σε πολλές περιπτώσεις τηρούν τα ίδια ηλεκτρονικά στοιχεία, χωρίς τη δυνατότητα διασύνδεσης και ανταλλαγής πληροφοριών. Πέραν της αλληλοεπικάλυψης, σημαντική αδυναμία πολλών από τις εφαρμογές που αναπτύσσονται ανεξάρτητα σε διάφορες διευθύνσεις, χωρίς έναν κεντρικό αρχιδιασκό, είναι η απουσία προβλεψιμής για μελλοντική επέκταση, αναβάθμιση τους και διασύνδεση με άλλες εφαρμογές. Συμπερασματικά, ως προς τα συστήματα το ΥΠΕΠΘ ευρίσκεται στην αρχή του σταδίου 2, εμφανίζοντας όμως και χαρακτηριστικά του σταδίου 1.

**4.6. Αξιολόγηση προσωπικού.** Η Διεύθυνση Μηχανοργάνωσης στελεχώνεται από 52 υπαλλήλους (3 κάτοχοι Master, 11 ΠΕ και 16 ΤΕ). Οι περισσότεροι έχουν γνώσεις κυρίως γενικές και σε μικρότερο βαθμό ανάλυσης και σχεδιασμού εφαρμογών (χαρακτηριστικό του σταδίου 2). Πολλές από αυτές τις γνώσεις βουλίας, καθώς δεν υπάρχει συστηματική εκπαίδευση του προσωπικού της πληροφορικής και ενήμερωση του στις νέες τεχνολογικές εξελίξεις. Αντίθετα, υπάρχει έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού σε θέματα σχεδιασμού δραστηριοτήτων πληροφορικής και βάσεων δεδομένων, ειδικότητες οι οποίες χαρακτηρίζουν το στάδιο 3 και τα μεταγενέστερα στάδια. Οι ειδικότερες αυτές είναι απαραίτητες για την πρόοδο στα ωριμότερα στάδια εξέλιξης της πληροφορικής. Συνεπώς, ως προς το προσωπικό το ΥΠΕΠΘ βρίσκεται στην αρχή του σταδίου 2 εμφανίζοντας όμως και χαρακτηριστικά του σταδίου 1.

**4.7. Αξιολόγηση ύφους.** Καθοριστικό στοιχείο για την αξιολόγηση του ύφους αποτελεί το γεγονός ότι η λειτουργία των εφαρμογών γίνεται αποκλειστικά από τη Διεύθυνση Μηχανοργάνωσης, χωρίς καμία συμμετοχή των υποστηρίξιμων από αυτές διευθύνσεων, χωρίς καμία χρησιμοποίηση των παραγόμενων από τις εφαρμογές καταστάσεις. Επιπλέον, οι υπάλληλοι των άλλων διευθύνσεων, λόγω περιορισμένων γνώσεων πληροφορικής, αδυνατούν να διατυπώσουν συστηματικά τις μηχανογραφικές απαιτήσεις τους. Έτσι, κυριαρχεί το ύψος της περιορισμένης επαφής της πληροφορικής με τον υπόλοιπο οργανισμό και το εξωτερικό περιβάλλον του. Βασικό στοιχείο του κύριου ύφους,έραν της χαμηλής συμμετοχής των χρηστών, αποτελεί επίσης ο τεχνικός προανατολισμός των δραστηριοτήτων της Διεύθυνσης Μηχανοργάνωσης. Επίσης, οι υπάφουοι ανεξάρτητες μηχανογραφικές πρωτοβουλίες των άλλων διευθύνσεων δεν αποτελούν μια συνεκτική και ορθολογικά σχεδιασμένη επιλογή ούτε ένα κυρίαρχο ύψος (πράγμα το οποίο συμβαίνει κατά το στάδιο 3), αλλά απλώς μία λίσση ανάγκης χωρίς σχεδιασμό και κοινές τεχνολογικές προδιαγραφές. Από τα παραπάνω προκύπτει, ότι ως προς το ύψος το ΥΠΕΠΘ ευρίσκεται στο στάδιο 2.

**4.8. Αξιολόγηση κωνοτήτων.** Όπως αναφέρθηκε και στο 4.6, οι ικανότητες και η εμπειρία του προσωπικού της Διεύθυνσης Μηχανοργάνωσης είναι κύρια τεχνολογικές και αφορούν τον προγραμματισμό και τη λειτουργία εφαρμογών που υλοποιούνται κρίσιμες δραστηριότητες του ΥΠΕΠΘ, πράγμα το

οποίο αποτελεί χαρακτηριστικό του σταδίου 1. Επίσης, σε μικρό βαθμό υπάρχει εμπειρία στην ανάλυση των αναγκών των χρηστών και στο σχεδιασμό εφαρμογών (χαρακτηριστικά του σταδίου 2). Όμως ελλείπουν οι βαθύτερες γνώσεις σχετικά με τις δραστηριότητες και τις διαδικασίες του οργανισμού που χαρακτηρίζουν το στάδιο 3, καθώς επίσης και τα μεταγενέστερα στάδια. Ιδιαίτερης μνείας αξίζει η ομάδα της Διεύθυνσης Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, η οποία ασχολείται με την οργάνωση της διδασκαλίας της πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Το προσωπικό της αποτελείται κυρίως από αποσπασμένους καθηγητές μέσης εκπαίδευσης θετικών κατευθύνσεων, οι οποίοι συνδυάζουν τη μεγάλη εξοικείωση με την πληροφορική με σημαντικές διοικητικές και παιδαγωγικές γνώσεις και ικανότητες, στοιχεία απαραίτητα για την επιτυχία της ιδιαίτερα πολυσύνθετης και σημαντικής αυτής δραστηριότητας, τα οποία προσιδιάζουν το στάδιο 3. Συνεπώς, ως προς τις ικανότητες το ΥΠΕΠΘ ευρίσκεται στην αρχή του σταδίου 2, εμφανίζοντας όμως και χαρακτηριστικά τόσο του σταδίου 1 όσο και του σταδίου 3 (σε μικρό βαθμό).

**4.9. Αξιολόγηση υπέρτατων στόχων.** Η ανάγκη ανανέωσης του πεπαταμένου βασικού τεχνολογικού εξοπλισμού και λογισμικού αποτελεί για το προσωπικό της Διεύθυνσης Μηχανοργάνωσης το βασικό στόχο. Στον υπόλοιπο οργανισμό, αν και υπάρχει μια γενική διάθεση επέκτασης της χρήσης της πληροφορικής, δεν υπάρχουν σαφώς διαμορφωμένες αξίες και στόχοι σχετικά με την πληροφορική. Συνεπώς, ως προς τους υπέρτατους στόχους το ΥΠΕΠΘ ευρίσκεται στο στάδιο 2.

**4.10. Συνολική αξιολόγηση.** Στον πίνακα V συνοψίζονται τα συμπεράσματα της παραπάνω αξιολόγησης όσον αφορά το στάδιο στο οποίο ευρίσκεται το ΥΠΕΠΘ ως προς καθέναν από τους επτά παράγοντες αξιολόγησης του μοντέλου Galliers. Στον πίνακα αυτό, τα σημεία «X» δηλώνουν το στάδιο τελικής κατάταξης ως προς το συγκεκριμένο παράγοντα αξιολόγησης, ενώ το «?» δηλώνει στάδιο του οποίου χαρακτηριστικά υπάρχουν σε μικρότερο βαθμό συγκεκριμένα με το στάδιο τελικής κατάταξης.

Πίνακας V  
Συνολική αξιολόγηση πληροφορικής ΥΠΕΠΘ

	1	2	3	4	5	6
Στρατηγική	?	X				
Οργανωτική Δομή		?	X			
Συστήματα	?	X				
Προσωπικό	?	X				
Ύψος		X				
Ικανότητες	?	X				
Υπέρτατοι Στόχοι		X				

Όπως βλέπουμε από τον παραπάνω πίνακα, το ΥΠΕΘ δεν ευρίσκεται στο ίδιο στάδιο ανάπτυξης ως προς όλους τους παράγοντες αξιολόγησης. Ως προς τους περισσότερο παράγοντες ευρίσκεται στο στάδιο 1 ή στο στάδιο 2 και μόνον ως προς έναν από τους παράγοντες (τη δομή) ευρίσκεται στο στάδιο 3 (αλλά ακόμη και ως προς τη δομή οι καταβολές του σταδίου 2 είναι έξι φορές και δεν έχει επέλθει πλήρης αποδέσμευση από αυτές). Το βασικό συμπέρασμα το οποίο προκύπτει είναι ότι το ΥΠΕΘ, αν και υπήρξε από τα πρώτα υπουργεία που προχώρησαν στην εισαγωγή της πληροφορικής (1964), έχει μείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα στα αρχικά στάδια χωρίς να σημειωθεί η αναμενόμενη εξέλιξη προς τα ωριμότερα στάδια.

Επίσης, παρατηρούμε ότι το ΥΠΕΘ ευρίσκεται σε περισσότερο προηγμένα στάδια ως προς τη στρατηγική (στάδιο 2), την οργανωτική δομή (στάδιο 3), το ύψος (στάδιο 2) και τους υπέρτατους στόχους (στάδιο 2) και σε λιγότερο προηγμένα στάδια ως προς τα συστήματα, το προσωπικό και τις ικανότητες (μεταξύ σταδίου 1 και αρχής σταδίου 2). Μπορούμε να διακρίνουμε, ότι η πρώτη από τις παραπάνω ομάδες παραγόντων αφορούν κυρίως την ύπαρξη και αντήληψη στον χώρο της πληροφορικής. Αντίθετα, η δεύτερη ομάδα παραγόντων αφορά κυρίως την πρακτική εφαρμογή πληροφορικής. Η διάκριση αυτή μας επιτρέπει να καταλήξουμε στο γενικό συμπέρασμα ότι η πληροφορική στο ΥΠΕΘ έχει αποτελέσει αντικείμενο προβληματισμού, πράγμα το οποίο έχει δημιουργήσει μια θετική αντίληψη σχετικά. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τη θετική εμπειρία από τη μηχανογραφική υποστήριξη ορισμένων σημαντικών λειτουργιών, όπως είναι οι εισαγωγικές εξετάσεις και η παρακολούθηση του εκπαιδευτικού προσωπικού, έχει επηρεάσει θετικά το ύψος, την οργανωτική δομή και τους στόχους. Όμως, έχει οδηγήσει και στην ανάλογη επιτάχυνση της υλοποίησης, όπως δείχνει το λιγότερο προηγμένο στάδιο των συστημάτων, των ειδικότητων του προσωπικού και των υπαρχουσών ικανοτήτων.

##### 5. Συμπεράσματα / Προτάσεις.

Από τον πίνακα V, όπου συνοψίζονται τα συμπεράσματα της αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής στο ΥΠΕΘ με βάση το μοντέλο του Galliers, προκύπτει ότι τα συστήματα, το προσωπικό και οι ικανότητες ευρίσκονται σε λιγότερο προηγμένο στάδιο συγκριτικά με τους υπόλοιπους παράγοντες. Συνεπώς, προς την κατεύθυνση των τριών αυτών παραγόντων θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προτεραιότητα. Ως προς τα συστήματα, λαμβάνοντας υπόψη ότι όπως είδαμε στο 4.2 και στο 4.3 μικρό μόνο μέρος των δραστηριοτήτων και των λειτουργιών του υπουργείου υποστηρίζεται μηχανογραφικά, είναι απαραίτητο να επεκταθεί η μηχανογραφική κάλυψη των δραστηριοτήτων και των λειτουργιών του με νέες εφαρμογές (ιδιαιτέρως η εφαρμογή θα πρέπει να δοθεί στη Διεύθυνση Οικονομικών Υποθέσεων).

Η επέκταση αυτή προϋποθέτει την ανανέωση τόσο του υπάρχοντος παλαιάς τεχνολογίας βασικού μηχανογραφικού εξοπλισμού όσο και του βασικού λογισμικού (προς την κατεύθυνση της τεχνολογίας των βάσεων δεδομένων). Προϋποθέτει επίσης τη δημιουργία της αναγκαίας δικτυακής υποδομής, η ο-

ποία θα επιτρέψει τη διασύνδεση των εφαρμογών των διευθύνσεων - οι οποίες είναι κατανεμημένες στα τρία κτίρια του υπουργείου - ώστε να μπορούν να έχουν κοινή αρχεία και να ανταλλάσσουν δεδομένα, καθώς επίσης και την αντίστοιχη διασύνδεση με τις 104 διευθύνσεις πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης των νομαρχιών. Λόγω του υψηλού κόστους δημιουργίας και λειτουργίας της δικτυακής υποδομής διασύνδεσης με τις νομαρχίες, είναι ανάγκη να διερευνηθεί η δυνατότητα συντονισμένης δράσης με άλλα υπουργεία που έχουν παρόμοιες ανάγκες δικτυακής υποδομής. Επίσης, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η υπάρχουσα τάση δημοιοργίας μιας κοινής δικτυακής υποδομής κορμού, η οποία θα επιτρέπει τη διασύνδεση των δημοσίων υπηρεσιών του κέντρου με τις περιφέρειες και τις νομαρχίες (εθνικό δικτυο δημοσίας διοίκησης). Είναι απαραίτητο, όμως, να τονισθεί ότι τα παραπάνω (ανανέωση βασικού εξοπλισμού και λογισμικού, δικτυακή υποδομή) δεν αποτελούν αυτοσκοπούς, αλλά απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη και λειτουργία των αναγκαίων εφαρμογών, οι οποίες και τελικά είναι αυτές που θα προσφέρουν τη μηχανογραφική υποστήριξη των δραστηριοτήτων και των αποφάσεων του ΥΠΕΘ, συμβάλλοντας έτσι στη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς του. Σύνθηδες άλλωστε είναι στη χώρα μας το φαινόμενο της προμήθειας υψηλού κόστους μηχανογραφικού εξοπλισμού και διδυκτών, τα οποία όμως τελικά ελάχιστα μόνον αξιοποιούνται λόγω μεγάλων καθυστερήσεων στην ανάπτυξη του απαιτούμενου λογισμικού εφαρμογών. Από την άποψη αυτή, λαμβάνοντας υπόψη ότι η κύρια έμφαση του υπό εξέλιξη διαγωνισμού πληροφορικής ευρίσκεται στο μηχανογραφικό εξοπλισμό και τα δίκτυα και πολύ λιγότερο στο λογισμικό εφαρμογών, είναι απαραίτητο να δοθεί στη συνέχεια ιδιαίτερη έμφαση στην άμεση ανάπτυξη του λογισμικού εφαρμογών.

Για την υλοποίηση των παραπάνω, θα απαιτηθούν σημαντικά κονδύλια, όμως προς την κατεύθυνση αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο εθνικοί όσο και κοινοτικοί πόροι (π.χ. δεύτερο κοινοτικό πλαίσιο στήριξης). Για τη σωστή αξιοποίηση των πόρων αυτών είναι αναγκαίο να ληφθεί μέριμνα, ώστε να αποφευχθούν τα ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά του σταδίου 2 (άναρχη ανάπτυξη νέων εφαρμογών, έλλειψη σχεδιασμού και σαφών προτεραιοτήτων, έλλειψη ποιοτικών προδιαγραφών κ.λπ.) και να υπάρξει ένας οργανωμένος σχεδιασμός, με τις συγκεκριμένες μορφές που χαρακτηρίζουν το στάδιο 3 (σχεδιασμός εκ των άνω προς τα κάτω), ή ακόμα και στο στάδιο 4 (σχεδιασμός με τη συμμετοχή των σημερινών και των μελλοντικών χρηστών), στο βαθμό βέβαια που αυτό είναι δυνατό με το δεδομένο επίπεδο γνώσεων πληροφορικής των υπαλλήλων του υπουργείου. Ιδιαίτερα χρήσιμη προς την κατεύθυνση αυτή θα είναι η μελέτη, η οποία καταρτίστηκε, όπως είδαμε στο 4.2, από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (Ι.Τ.Υ.) του Πανεπιστημίου Πατρών. Σημαντική προϋπόθεση επιτυχίας, επίσης, είναι η εξασφάλιση παράλληλης εξέλιξης όσον αφορά τους παράγοντες του προσωπικού και των ικανοτήτων, η οποία μπορεί να επιτευχθεί μέσω των εξής παρεμβάσεων:

- Αύξηση του προσωπικού πληροφορικής προς την κατεύθυνση κυρίως εξειδικευμένου προσωπικού σε θέματα μεθοδολογικής ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων, βάσεων δεδομένων και σχεδιασμού δραστηριοτήτων πληροφορικής.

- Επιμόρφωση του υπάρχοντος προσωπικού της Διεύθυνσης Μηχανοργάνωσης στις παραπάνω θεματολογίες.

- Επιμόρφωση του προσωπικού των άλλων διευθύνσεων στη χρήση της πληροφορικής, καθώς επίσης και σε θέματα αξιοποίησης της πληροφορικής στη διοίκηση (πληροφοριακά συστήματα διοίκησης). Με αυτό τον τρόπο θα δημιουργηθεί το αναγκαίο υπόβαθρο για τη μετάβαση στη συνέχεια στο στάδιο 4 (όπου κυριαρχεί η συνεργασία μεταξύ της Διεύθυνσης Πληροφορικής και των λοιπών οργανωτικών μονάδων - χρηστών για το σχεδιασμό των μελλοντικών βημάτων αξιοποίησης της πληροφορικής και τον προοδευτικό προτεραιοτήτων σχετικά).

Επίσης, είναι ανάγκη να υπάρξει από τη Διεύθυνση Μηχανοργάνωσης ένας κεντρικός ανιχνισμός, τόσο των ποιοτικών μηχανοργαφικού εξοπλισμού και λογισμικού του ΥΠΕΠΘ όσο και των εφαρμογών που αναπτύσσονται μέχρι σήμερα από τις διάφορες διευθύνσεις ανεξάρτητα. Γενικότερα, η Διεύθυνση Μηχανοργάνωσης θα πρέπει να αναλάβει ρόλο κεντρικού συντονισμού όλων των μηχανοργαφικών νησίδων, ώστε αυτές να μπορούν στο μέλλον να αναβαθμιστούν, να διασυνδεθούν και να αποτελέσουν μέρη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος.

Όσον αφορά την εφαρμοσιμότητα του χρησιμοποιηθέντος μοντέλου, το συμπέρασμα το οποίο προέκυψε είναι ότι γενικά το ΥΠΕΠΘ επαληθεύει τις βασικές προβλέψεις του μοντέλου. Αν και για τη διερεύνηση της καταλληλότητας των για την ελληνική πραγματικότητα απαιτούνται περαιτέρω μελέτες περτυύσεων, τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα, το πρώτο συμπέρασμα από την παρούσα εργασία είναι σίγουρα θετικό. Αντίθετα, η χρήση απλούστερων μεθοδολογιών αξιολόγησης του επιπέδου ανάπτυξης της πληροφορικής, όπως είναι οι μεθοδολογίες της πρώτης και της δεύτερης κατηγορίας του δεύτερου μέρους της εργασίας, δεν θα επαρκούσε για την ανάλυση του ιδιαίτερα πολύπλοκου φαινομένου της εισαγωγής και αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών στην ελληνική πραγματικότητα. Παραταύτα αξίζει να μελετηθεί η δυνατότητα βελτίωσης της λειτουργικότητας του μοντέλου, μέσω ορισμένων προσεγγισμών του, ώστε να αντιμετωπίζει καλύτερα τις ιδιαίτερες της ελληνικής πραγματικότητας. Οι προσεγγιστές αυτές μπορούν να αφορούν τόσο τα προβλεπόμενα στάδια του μοντέλου (π.χ. ανάλυση του σταδίου 2, το οποίο φαίνεται να είναι μεγάλης χρονικής διάρκειας, σε περισοτέρα στάδια) όσο και τους λαμβανόμενους υπόψη παράγοντες αξιολόγησης (π.χ. ανάλυση του παράγοντα «συστήματα» σε περισσότερο παραγόντες).

#### Βιβλιογραφία.

1. Gilster P., «The Internet Navigator: The essential guide to network exploration for the individual dial up user», John Wiley & Sons Inc., New York 1994.
2. «Η Εφευρέση και η παράδοξη κοινωνία των πληροφοριών - Συστάσεις προς το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο», Ομάδα Ανατίτλου Επιπέδου για την Κοινωνία των Πληροφοριών, Βρυξέλλες 26 Μαΐου 1994.
3. Λουκίς Ε., «Διευρωπαϊκά δίκτυα πληροφοριών διοίκησης», συνέδριο Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος για την «Κοινωνία των πληροφοριών», Αθήνα 4-6 Δεκεμβρίου 1995.

4. Davis G., B., Olson, M., H., «Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure and Development», McGraw - Hill Company, 1987.
5. McNurlin, B., Sprague R., «Information Systems Management», Prentice Hall International, 1989.
6. Λιούκας Σπ., «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Ανωτάτη Βιομηχανική Σχολή Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 1988.
7. Οικονόμου Γ., Γεωργιάδης Ν., «Πληροφοριακά συστήματα για τη διοίκηση επιχειρήσεων», Εκδόσεις Μπέρον, Αθήνα 1994.
8. «Τελική Έκθεση ΜΟΠ Πληροφορικής», υπουργείο Εθνικής Οικονομίας, Επιτροπή Παρακολούθησης ΜΟΠ Πληροφορικής, Αθήνα, Αυγούστου 1994.
9. «Ετήσια Έκθεση Αξιολόγησης ΜΟΠ Πληροφορικής», Athens Technology Center, Αθήνα, Φεβρουάριος 1994.
10. «Μελέτη υποστηρίξης επιχειρησιακού προγράμματος εκσυγχρονισμού της δημόσιας διοίκησης», υπουργείο Προεδρίας Κυβερνήσεως, Αθήνα, Ιούλιος 1994.
11. Loukis E., Michalopoulos N., «Information Technology and Organizational Structure of 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.
12. Γεωργιάδης Ν., Ελευθεριάδης Ι., Ευθύμωλου Πρ., «Δυνατότητα και προοπτική της στρατηγικής χρησιμοποίησης της πληροφορικής από τις επιχειρήσεις του ευρύτερου δημόσιου τομέα», συνέδριο «Διοικητικός Εκσυγχρονισμός», Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης, Θεσσαλονίκη 9-11 Δεκεμβρίου 1992.
13. «Κοινωνικό Πλάτσιο Στήριξης 1994-1999», Βρυξέλλες 1994.
14. «Επιχειρησιακό πρόγραμμα εκσυγχρονισμού της δημόσιας διοίκησης 1994-1999», Β' Κοινωνικό πλάτσιο στήριξης, υπουργείο Προεδρίας Κυβερνήσεως, Ιούλιος 1994.
15. Earl M., «Management strategies for information technology», Prentice Hall International, 1989.
16. «Information systems strategic planning», Computer Technology Research Corporation, South Carolina, USA, 1993.
17. Gibson C., F., Nolan R., L. «Managing the four stages of EDP growth», Harvard Business Review, Jan.-Feb. 1974.
18. Nolan R., L., «Managing the four stages of EDP growth», Harvard Business Review, Mar.-Apr. 1976.
19. Nolan R., L., «Managing the crises in data processing», Harvard Business Review, Mar.-Apr. 1979.
20. Earl M., J., «Emerging trends in managing new information technologies», Oxford Center for Management Studies Research Paper 83/4, 1983 και «The Management implication of new Information Technology», Peirce, N., (έκδ.), 1986, Groom Helm, London.
21. Edwards B., Earl M., Feeny D., «Any way out of the labyrinth of managing Information Technology», Oxford Center for Management Studies Research Paper 89/3, 1989.
22. Bhabuta B., «Sustaining productivity and competitiveness by marshalling Information Technology», Proceedings of the Conference on Information Technology Management for Productivity and Strategic Advantage, IFIP, Singapore, March 1988.
23. Hirschheim R., Earl M., Feeny D., Lockett M., «An exploration into the