

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ

ΑΠΟ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΟΥ ΧΑΡΑΛ. ΣΤΑΧΤΕΑ





Κεφάλαιο 3^ο

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

3.1. Εισαγωγή

Οι περισσότερο εμφανείς διαφορές μεταξύ της οικονομίας της γνώσης¹ που διαμορφώνεται στις μέρες μας και της βιομηχανικής κοινωνίας που όλοι ζήσαμε, δε θα είναι τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που θα παράγονται, ούτε ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιείται, αλλά τα χαρακτηριστικά των εργαζομένων, ο τρόπος που θα εργάζονται και το νόημα που θα αποκτά για τους ίδιους η έννοια της εργασίας (Harris 1993). Η υπολογιστική τεχνολογία αποτελεί πλέον βαθιά μετασχηματιστική δύναμη που θα επηρεάσει καθοριστικά την αναδιοργάνωση της κοινωνίας (Karut 1998) και υπ' αυτό το πρί-

¹ Συνώνυμος όρος ή εξελικτική φάση της Κοινωνίας της Πληροφορίας που δίνει έμφαση στην οικονομική κυρίως ανάπτυξη, η οποία βασίζεται στη δημιουργία γνώσης ως αποτέλεσμα σωστής διαχείρισης δεδομένων και παραγωγής χρήσιμων πληροφοριών.

σμα αναμένονται σημαντικές αλλαγές και στο χώρο της εκπαίδευσης (Chong & Leong 1998, Crossley 2000, Hammond 2000, Johnson & Caldwell 2001, OECD 2001^b, Scaife & Wellington 1993, Schak 1993, Woolf & Hall 1995, Καραμπατζός 1996).

Η ειδοποιός διαφορά της κυοφορούμενης ψηφιακής εποχής στην οποία θα αναπτυχθεί το σχολείο του μέλλοντος σε σχέση με τη σημερινή εποχή που φιλοξενεί το γνώριμο συμβατικό σχολείο μπορεί να θεωρηθεί ότι έγκειται στην ολοένα και μεγαλύτερη αξία που αποκτούν οι πληροφορίες. Η ζήτηση για πληροφορίες υπήρχε πάντα αλλά οι απαιτήσεις, η πολυπλοκότητα και η συνεχής κοινωνικο-οικονομική ανταγωνιστικότητα της ψηφιακής εποχής κάνουν την ύπαρξη πληροφοριών απαραίτητη όσο ποτέ για τη λήψη των οποιωνδήποτε πολιτικών, κοινωνικών, εκπαιδευτικών, οικονομικών και επιχειρηματικών αποφάσεων. Με τη διαφορά ότι στην κοινωνία της πληροφορίας παρατηρείται μια μετάβαση από δομές λήψης αποφάσεων που στηρίζονται στο πρόσωπο και στην έμπνευση, σ' αυτές που βασίζονται στην ανάλυση πληροφοριών, στη χρήση επιστημονικών μεθόδων και στην υποστήριξη από ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Ειδικά από τα τέλη του προηγούμενου αιώνα, οπότε αναγνωρίστηκε η συνεισφορά της πληροφορικής τεχνολογίας στη διαμόρφωση μιας νέας μορφής δημόσιας διοίκησης (Giddens 2002) που ακούει στο όνομα ηλεκτρονική διακυβέρνηση² (*e-government*) (COM 567 2003), απέκτησε ιδιαίτερο ενδιαφέρον η προσπάθεια ενίσχυσης των στελεχών ώστε να εφοδιαστούν με γνώσεις και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να ασκήσουν management, οικειοποιούμενοι προς όφελος της εκπαίδευσης τις δυνατότητες που προσφέρει η νέα τεχνολογία. Όμως, η εισαγωγή της νέας τεχνολογίας στη διοίκηση της εκπαίδευσης, δεν αρκεί από μόνη της για την ανάπτυξη ενός μοντέλου ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (Γεωργιάδης 2006) που θα περιλαμβάνει και τις σχολικές μονάδες. Προκειμένου λοιπόν να επιτευχθεί η κατάλληλη προσαρμογή του πλαισίου και κυρίως του ανθρώπινου παράγοντα που το συνδιαμορφώνει, απαιτείται συστηματική μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης ώστε να προετοιμαστεί παρέμβαση (οργανωσιακές αλλαγές,

² Η «ηλεκτρονική διακυβέρνηση» ορίζεται ως η αξιοποίηση της πληροφορικής τεχνολογίας στη δημόσια διοίκηση, σε συνδυασμό με τις απαραίτητες οργανωτικές αλλαγές και νέες δεξιότητες, ώστε να βελτιωθούν η παροχή δημοσίων υπηρεσιών και οι δημοκρατικές διαδικασίες καθώς επίσης και να ενισχυθεί η υποστήριξη των πολιτικών που ασκεί το δημόσιο.

επιμόρφωση προσωπικού κ.α.) που θα εξασφαλίζει αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα³.

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται προσπάθεια να διαφανεί το γεγονός ότι οι πληροφορίες αποτελούν έναν επιπλέον διαφορετικό οικονομικό πόρο του εκπαιδευτικού συστήματος και προσθέτουν αξία στο τελικό εκπαιδευτικό προϊόν. Στη συνέχεια επιχειρείται μία διάκριση των εκπαιδευτικών πληροφοριών που αποτελούν την ουσιαστικότερη παράμετρο του προβλήματος με βάση κάποια σημαντικά χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με τον τρόπο χρήσης τους. Κατόπιν, προτείνεται η θεμελίωση, κάτω από ειδικές συνθήκες, κατάλληλων εκπαιδευτικών πληροφοριακών συστημάτων⁴, τα οποία θα βελτιστοποιήσουν τον διοικητικό τομέα (με την ευρεία⁵ έννοια) της εκπαιδευτικής διαδικασίας.



³ Αποτελεσματικότητα προκύπτει όταν ακολουθώντας κάποια πορεία δράσης φτάνουμε στην περάτωση μιας διαδικασίας επιτυχώς, ενώ αποδοτικότητα έχουμε όταν οδηγούμαστε στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με την κατανάλωση των λιγότερων διαθέσιμων πόρων.

⁴ Εκ των προτέρων τονίζεται ότι τα εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα σε καμία περίπτωση δεν περιορίζονται στην ενοποίηση και μόνο των δυνατοτήτων των διαφόρων πακέτων εκπαιδευτικού λογισμικού.

⁵ Η Διοίκηση της Εκπαίδευσης, «με την ευρεία έννοια», περιλαμβάνει ακόμη και τη διαχείριση της σχολικής τάξης.

3.2. Το Πληροφοριακό Πρόβλημα

Οι δύο δεσπόμενες δυνάμεις που ρυθμίζουν τις εξελίξεις του σημερινού κόσμου, είναι η παγκοσμιοποίηση⁶ και η κοινωνία της πληροφορίας (European Commission 2000, OECD 2001^b), οι οποίες μάλιστα είναι στενά συνυφασμένες μεταξύ τους (Kim & Oh 2000, OECD 2000). Οι δύο προαναφερόμενες δεσπόμενες δυνάμεις, ασκούν σημαντική επίδραση στο χώρο της οικονομίας και κατ' επέκταση στην εκπαίδευση, φτάνοντας μέχρι και στο βασικό κύτταρό της που είναι το σχολείο⁷ (Στυλιανίδης & Πασιαρδής 2008).

Μία δυσχερής κατάσταση η οποία αναδύθηκε και αναδείχθηκε μέσα από το πλαίσιο που διαμορφώνουν οι δύο προηγούμενες δεσπόμενες δυνάμεις είναι το αποκαλούμενο *Πληροφοριακό Πρόβλημα*⁸. Τούτο αποτελεί κύριο και χαρακτηριστικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν σήμερα όλων των ειδών οι οργανισμοί που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή προϊόντων ή υπηρεσιών, ανεξαρτήτως μεγέθους και προσανατολισμού. Ως πληροφοριακό ή κατ' άλλους πληροφορικό πρόβλημα, ορίζεται η αδυναμία παροχής των απαραίτητων πληροφοριών, στην πρόσφορη μορφή, στον κατάλληλο χρόνο και με την απαιτούμενη ακρίβεια, πληρότητα, περιεκτικότητα και συσχέτιση σε εκείνους που τις χρειάζονται (Dertouzos 1997, Γκότσης 1987, Ψηλάντης 2001). Οι πληροφορίες αυτές αφορούν την εκτέλεση και τον έλεγχο διαφόρων λιγότερο ή περισσότερο σύνθετων διαδικασιών και επιτρέπουν να λαμβάνονται μικρές ή μεγαλύτερες αποφάσεις ώστε να λύνονται προβλήματα που κάποιες φορές είναι και επείγοντα.

Το πληροφοριακό πρόβλημα όχι μόνο αφορά αλλά και απασχολεί⁹ και τον χώρο της εκπαίδευσης. Το πληροφοριακό πρόβλημα στην εκπαίδευση,

⁶ Ίσως είναι ορθότερο αντί για τον όρο «Παγκοσμιοποίηση» να χρησιμοποιούμε τον όρο «Διεθνοποίηση». Η Διεθνοποίηση προσβλέπει στα θετικά αποτελέσματα από την ακώλυτη ροή πληροφοριών, αλλά δεν ευνοεί και βέβαια δεν επιβάλλει τη συμμόρφωση σε γενικά δεσμευτικά πρότυπα. Αντίθετα, στην Παγκοσμιοποίηση μία και μόνη μορφή απορροφά και ενσωματώνει όλες τις άλλες.

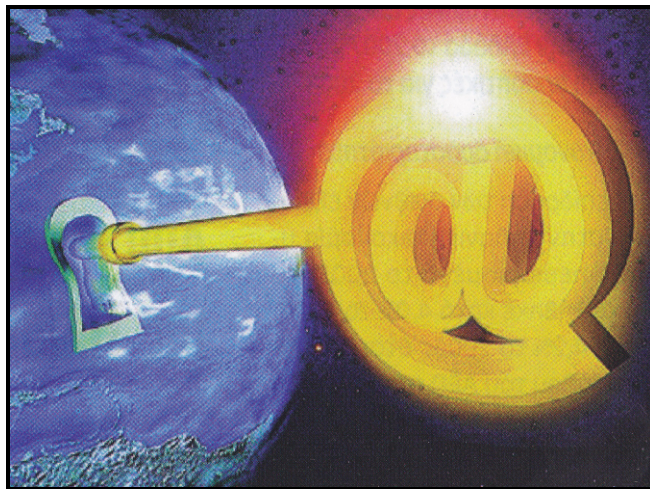
⁷ Ειδικά η Κοινωνία της Πληροφορίας επιδρά στο σχολείο, καθώς το υποχρεώνει να συμβαδίζει ολοένα και περισσότερο με τις νέες ανάγκες, πολλές από τις οποίες εκπηγάζουν μέσα από τις σύγχρονες ιδιαιτερότητες της ψηφιακής εποχής.

⁸ Στην Κοινωνία της Πληροφορίας, όπου κυριαρχεί η πληροφορική τεχνολογία, παρ' ότι έχει αναπτυχθεί η σχετική τεχνολογία, φαντάζει δυσεπίλυτο το πληροφοριακό πρόβλημα και τούτο αποτελεί ένα οξύμωρο σχήμα.

⁹ Σε δειγματοληπτική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο περιθώριο ημερίδας με θέμα «School Management» που διοργανώθηκε για εκπαιδευτικούς Α/βάθμιας και Β/βάθμιας εκπαίδευσης περιφέρειας Θεσσαλίας στις 18/9/2002 στο Βόλο από το Τμήμα Οικονομικών

πρωτοδιατυπώθηκε προσφάτως (Σταχτέας 2002) και ορίζεται ως η αδυναμία παροχής των απαραίτητων πληροφοριών, όχι κατ' ανάγκην πάντα εκπαιδευτικού περιεχομένου, στην πρόσφορη μορφή, στον κατάλληλο χρόνο και με την απαιτούμενη ακρίβεια, πληρότητα, περιεκτικότητα και συσχέτιση στα στελέχη της εκπαίδευσης, στους μάχιμους λειτουργούς της διδακτικής πράξης και στο υπαλληλικό προσωπικό των εκπαιδευτικών οργανισμών, ώστε να λαμβάνονται βέλτιστες¹⁰ εκπαιδευτικές αποφάσεις.

Για παράδειγμα, κατά τον σχεδιασμό της επιμόρφωσης εκπαιδευτικού προσωπικού, η αρμόδια υπηρεσία χρειάζεται να γνωρίζει με κάθε λεπτομέρεια τη πρόθεση των εκπαιδευτικών λειτουργών να επιμορφωθούν, τα γνωστικά αντικείμενα για τα οποία υπάρχει ενδιαφέρον, τα προβλήματα της διδακτικής πράξης που χρήζουν αντιμετώπισης μέσα από την επιμόρφωση, το πλήθος των εκπαιδευτικών που διαθέτουν τα προσόντα να χρησιμοποιηθούν ως επιμορφωτές, τους επιμορφωτικούς φορείς και την εξειδίκευσή τους, τη επιθυμητή διάρκεια επιμόρφωσης, τα κίνητρα που έλκουν τους πιο πολλούς εκπαιδευτικούς και άλλα ακόμη στοιχεία σχετικά με την απόφαση που θα ληφθεί.



Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με την υποστήριξη του ΚΕΕ/ΥΠΕΠΘ, διαπιστώθηκε ότι το πληροφοριακό πρόβλημα στην εκπαίδευση το έχει αντιληφθεί το 73% των εκπαιδευτικών.

¹⁰ Οι καλύτερες, υπό συνθήκες, αποφάσεις που δεν είναι πάντα οι άριστες.

3.3. Η προστιθέμενη αξία των πληροφοριών

Στα πλαίσια της σύγχρονης οικονομίας οι πληροφορίες αποκτούν νέο νόημα καθώς αντιμετωπίζονται ως ένας ακόμη σημαντικός πόρος παραγωγής, όπως το κεφάλαιο, η ενέργεια, οι πρώτες ύλες και η εργασία (Μπεμ & Καραμπατζός 1991). Συνεπώς *οι πληροφορίες θεωρείται ότι προσθέτουν αξία* (Drucker 1993, Μανωλόπουλος 2002) σ' ένα αγαθό (προϊόν ή υπηρεσία) και σε σχέση με τους υπόλοιπους πόρους πλεονεκτούν διότι είναι μη αναλώσιμος πόρος.

Για να γίνει κατανοητό το προηγούμενο, αρκεί να αναφερθεί ότι στην εκπαίδευση η χρήση μέρους μορφής κεφαλαίου (διδακτήρια, βιβλία κ.λ.π.) και προσωπικού (καθηγητές, δάσκαλοι, επιστάτες κ.λ.π.) μειώνει αυτούς τους πόρους που είναι διαθέσιμοι για άλλες δραστηριότητες (π.χ. χρήση του ίδιου διδακτηρίου για ταυτόχρονες πολιτιστικές εκδηλώσεις, χρησιμοποίηση των διδακτικών βιβλίων και από άλλους μαθητές, απασχόληση των εκπαιδευτικών και για παραγωγή διδακτικού υλικού κ.λ.π.). Αντίθετα, η χρήση πληροφοριών δεν μειώνει καθόλου την ποσότητα πληροφοριών που είναι διαθέσιμες και μπορούν να συμβάλλουν στην βέλτιστη διαχείριση του συνολικού εκπαιδευτικού έργου.

Σ' αυτό το σημείο αξίζει να τονιστεί ότι μεταξύ των πληροφοριών και των άλλων συμβατικών πόρων υπάρχει μια ειδοποιός διαφορά που καταδεικνύει ακόμα περισσότερο την αξία των πληροφοριών μέσα σ' έναν οργανισμό ο οποίος μπορεί να είναι μια επιχείρηση, αλλά επίσης μπορεί να είναι ένα Γυμνάσιο, το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας (ΚΕΕ), ένα Πανεπιστημιακό Τμήμα κ.λπ. Ενώ λοιπόν η χρήση των συμβατικών πόρων μεταξύ διαφορετικών δραστηριοτήτων του ίδιου οργανισμού (ή άλλων οργανισμών που συνεργάζονται μεταξύ τους) λειτουργούν *ανταγωνιστικά* (με την έννοια ότι εάν ένας συμβατικός πόρος αφιερωθεί σε κάποια δραστηριότητα, θα τον στερηθούν κάποιες άλλες δραστηριότητες), η χρήση των πληροφοριών λειτουργεί *συνεργατικά* (με την έννοια ότι οι ίδιες πληροφορίες είναι δυνατό να αξιοποιηθούν ταυτόχρονα και προς όφελος πολλών διαφορετικών δραστηριοτήτων).

Δηλαδή, η μεταφορά συμβατικών πόρων (π.χ. προσωπικού) από μια δραστηριότητα σε μια άλλη (π.χ. κάποιος από απλός καθηγητής γίνεται διευθυντής σχολείου) έχει αρνητικό αποτέλεσμα για τη μια δραστηριότητα (αφού ουσιαστικά τον χάνει η διδασκαλία) και θετικό για την άλλη (αφού ουσιαστικά τον κερδίζει η διεύθυνση). Όμως η μεταφορά πληροφοριών (π.χ. κοινωνικοοικονομικό επίπεδο μαθητών) από μια δραστηριότητα (π.χ. διοίκη-

ση) σε μια άλλη (π.χ. διδασκαλία), μπορεί να λειτουργήσει θετικά και για τις δύο δραστηριότητες ταυτόχρονα (αφού οι ίδιες πληροφορίες για το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των μαθητών είναι ωφέλιμες τόσο στον εκπαιδευτικό για την προσαρμογή της διδασκαλίας σε εξατομικευμένο επίπεδο, όσο και στον διευθυντή για τον τρόπο προσέλκυσης μαθητών στην πρόσθετη διδακτική στήριξη). Παρομοίως, εύκολα μπορεί να αντιληφθεί κανείς ότι πληροφορίες σχετικά με το είδος των παραδειγμάτων που χρησιμοποιεί ένα εκπαιδευτικό λογισμικό, π.χ. μαθηματικών, στη θεματική ενότητα των διανυσμάτων, μπορεί να βοηθήσει όχι μόνο τη διδασκαλία των μαθηματικών αλλά και της φυσικής¹¹.



© Images.com/CORBIS/APEIRON

¹¹ Αφορμή για το συγκεκριμένο παράδειγμα πάρθηκε από το διαθεματικό λογισμικό «Διανύσματα στη Φυσική και τα Μαθηματικά» που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου του ΕΠΕΑΕΚ «Σειρήνες». Ωστόσο πολύ χρήσιμα μπορεί να αποβούν στη διδασκαλία κι άλλα πακέτα εκπαιδευτικού λογισμικού με αμιγές γνωστικό αντικείμενο, ακόμη και προσαρμοσμένο αυστηρά σε συγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα, αρκεί μέσα από ένα πληροφοριακό σύστημα να παρέχεται στον εκπαιδευτικό η κατάλληλη πληροφορία, στον κατάλληλο χρόνο και στην κατάλληλη μορφή.

3.4. Τα Εκπαιδευτικά Πληροφοριακά Συστήματα

Η αξία που αποδόθηκε λοιπόν από την οικονομία σ' έναν ακόμη πόρο, αυτό των πληροφοριών, οδήγησε στη δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων που απαρτίζονται από ανθρώπους, ειδική μεθοδολογία και υπολογιστές, ώστε από τα κατάλληλα δεδομένα να προκύπτουν πληροφορίες που να οδηγούν σε αποφάσεις προς όφελος των ατόμων που τις χρησιμοποιούν. Στην διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν καταγεγραμμένοι διάφοροι ορισμοί για τα πληροφοριακά συστήματα (Davis & Olson 1985, Hick 1987, Lucas 1982, Murdick 1986, Οικονόμου & Γεωργόπουλος 1995, Υψηλάντης 2001) με προσδιοριστικό χώρο αναφοράς τις επιχειρήσεις και με έμφαση στη διαδικασία λήψης ωφέλιμων αποφάσεων από διευθυντικά στελέχη.

Όπως, όμως, κι αν είναι διατυπωμένος ο ορισμός¹², όλοι συμφωνούν ότι το πληροφοριακό σύστημα επεξεργάζεται με τη βοήθεια υπολογιστών συλλεγμένα δεδομένα από το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού ακολουθώντας ειδική μεθοδολογία, με τελικό στόχο να παρέχονται πληροφορίες που θα οδηγούν σε κατάλληλες και έγκυρες αποφάσεις οι οποίες θα λαμβάνονται γρήγορα και έγκαιρα. Οι κύριες γενικές λειτουργίες ενός πληροφοριακού συστήματος είναι (Davis & Olson 1985, Οικονόμου & Γεωργόπουλος 1995):

- Η αναγνώριση των πληροφοριακών αναγκών,
- Η επιλογή και συλλογή των δεδομένων στην επεξεργασία των οποίων θα στηριχθεί η παραγωγή πληροφοριών,
- Η δημιουργία των νέων πληροφοριών με τη βοήθεια Η/Υ,
- Η διάχυση του αποτελέσματος που προέκυψε, με την ενδεδειγμένη μορφή, στους αποδέκτες που το χρειάζονται.

Συνοψίζοντας μπορούμε να πούμε ότι το βασικότερο χαρακτηριστικό ενός πληροφοριακού συστήματος είναι η μετατροπή δεδομένων σε χρήσιμες πληροφορίες. Ένα πληροφοριακό σύστημα διαθέτει όλα τα στοιχεία ενός κλασικού συστήματος παραγωγής. Στις πρώτες ύλες αντιστοιχούν τα δεδομένα, η παραγωγική διαδικασία ταυτίζεται με την επεξεργασία, ενώ το τελικό προϊόν στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι οι νέες πληροφορίες που παρήχθησαν. Προφανώς, όπως κάθε τελικό συμβατικό προϊόν εξαρτάται τόσο από την καταλληλότητα των πρώτων υλών, όσο κι από την τεχνολογία παραγωγής, έτσι και οι νέες πληροφορίες που παράγει ένα πληροφοριακό σύ-

¹² Αποφεύγεται να δοθεί κάποιος ορισμός διότι υπάρχει μεγάλη ποικιλία.

στημα εξαρτώνται τόσο από τα δεδομένα, όσο και από την πληροφορική τεχνολογία.

Τα *Εκπαιδευτικά Πληροφοριακά Συστήματα* είναι εκείνη η κατηγορία πληροφοριακών συστημάτων που έχει ως αντικείμενο την παραγωγή πληροφοριών οι οποίες είναι απαραίτητες στα στελέχη της εκπαίδευσης, στους λειτουργούς της σχολικής πράξης και στους εμπλεκόμενους με την εκπαιδευτική διαδικασία (π.χ. γονείς), ώστε να λαμβάνονται οι κατάλληλες αποφάσεις και να προκύπτει βελτιστοποίηση στην συνολική άσκηση του εκπαιδευτικού έργου (διδασκτικού και αμιγώς διοικητικού) τόσο σε στρατηγικό, όσο και σε λειτουργικό επίπεδο. Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν, ουσιαστικά, εργαλεία τόσο για την άσκηση αποτελεσματικής διοίκησης στην εκπαίδευση, όσο και για την βέλτιστη διαχείριση του εκπαιδευτικού έργου, ακόμα και σε επίπεδο σχολικής μονάδας. Ένα τέτοιο εργαλείο για να είναι χρήσιμο επιβάλλεται να είναι άμεσα διαθέσιμο σε όσους το χρειάζονται, να ανταποκρίνεται στις ανάγκες όσο το δυνατό περισσότερων χρηστών που εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία και να είναι εύκολο στη χρήση του, δηλαδή εύχρηστο¹³.

Ο ρυθμός χρήσης πληροφοριακών συστημάτων στην εκπαίδευση, ομολογουμένως δε συμβαδίζει με τον αντίστοιχο ρυθμό χρήσης παρομοίων συστημάτων σε άλλους χώρους. Ωστόσο, στην κοινωνία της πληροφορίας έχει αναγνωριστεί απ' όλους η σημασία της συστηματικής συγκέντρωσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εκπαιδευτικών δεδομένων με σκοπό την παραγωγή αξιοποιήσιμων πληροφοριών για διδακτικές αλλά και διοικητικές εφαρμογές. Αν περιοριστούμε στη διδασκαλία και στη διοίκηση¹⁴, από τα προηγούμενα εύκολα διαπιστώνουμε ότι τα εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες που είναι οι εξής:

- Διδακτικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα
- Διοικητικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα

Η ροή των πληροφοριών σε ένα εκπαιδευτικό πληροφοριακό σύστημα πρέπει να είναι κάθετη και οριζόντια, ώστε να καλύπτεται πλήρως το οργανόγραμμα και να επιτυγχάνεται ροή πληροφοριών που θα εξυπηρετεί τόσο την

¹³ Όταν υπάρχει ευχρηστία, η χρήση του εκπαιδευτικού πληροφοριακού συστήματος μαθαίνεται εύκολα και με την πάροδο του χρόνου χρήσης βελτιώνονται οι γνώσεις των χρηστών γι' αυτό.

¹⁴ Στην υπόλοιπη «σχολική ζωή» τα πληροφοριακά συστήματα δεν φαίνεται ότι μπορούν να προσφέρουν κάτι σημαντικό, εκτός ίσως από την επίτευξη μιας ειδικής μορφής αλληλεπίδρασης μεταξύ σχολείου οικογένειας.

παράλληλη, όσο και την κατακόρυφη διαστρωμάτωση των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στο πλαίσιο οποιουδήποτε εκπαιδευτικού οργανισμού. Κάθετη ροή σ' ένα εκπαιδευτικό πληροφοριακό σύστημα έχουμε όταν η ροή ικανοποιεί τις απαιτήσεις που προκύπτουν από την *ιεραρχική δομή* στη συγκεκριμένη δραστηριότητα (π.χ. την επίδοση του μαθητή σ' ένα μάθημα να τη γνωρίζει ο σύλλογος των καθηγητών, στη συνέχεια ο διευθυντής, ο σχολικός σύμβουλος και τελικά η αρμόδια στατιστική υπηρεσία του Υπ.Ε.Π.Θ. ή το εκπαιδευτικό λογισμικό σ' ένα μάθημα της Α' Λυκείου να μπορεί να χρησιμοποιηθεί την κατάλληλη στιγμή που ο καθηγητής κρίνει ότι επιβάλλεται να παρεμβληθεί όταν διδάσκεται το ίδιο μάθημα με εκπαιδευτικό λογισμικό –ακόμη κι άλλης εταιρίας– στη Β' Λυκείου ή σ' ένα πανεπιστημιακό τμήμα).

Οριζόντια ροή πληροφοριών σ' ένα εκπαιδευτικό πληροφοριακό σύστημα έχουμε όταν η ύπαρξη της απαραίτητης αλληλοσύνδεσης μεταξύ πληροφοριακών υποσυστημάτων του ίδιου ιεραρχικού επιπέδου που αφορούν κάποια δραστηριότητα, παρέχει την ευχέρεια ροής των ίδιων πληροφοριών και σ' ένα άλλο πληροφοριακό υποσύστημα (π.χ. πληροφορίες για τις άδειες του προσωπικού μιας σχολικής μονάδας που χρειάζεται το πληροφοριακό υποσύστημα υπηρεσιακής κατάστασης, αυτόματα να τις εκμεταλλεύεται και το υποσύστημα τροποποίησης του ωρολογίου προγράμματος ή πληροφορίες για το διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό¹⁵ γεωγραφίας, φυσικής, χημείας για τη θεματική ενότητα της προστασίας περιβάλλοντος να αξιοποιηθούν δια μέσω του εκπαιδευτικού λογισμικού ανάλυσης ενός λογοτεχνικού κειμένου που κάνει αλληγορικές αναφορές στη ρύπανση της ατμόσφαιρας).

Η εμφάνιση των πληροφοριακών συστημάτων με σκοπό τη διευκόλυνση της διοίκησης γενικά, ανάγεται στις αρχές της δεκαετίας του 1970 και βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη. Η εφαρμογή τέτοιων συστημάτων στην εκπαίδευση έχει σχετικά μεγάλη διάρκεια ζωής στις προηγμένες χώρες της Ευρώπης και στην Αμερική. Στην Ελλάδα, μετά τα πρώτα επτά¹⁶ υποτυπώδη

¹⁵ Τα παραδείγματα του κεφαλαίου που αναφέρονται στα διδακτικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα χρησιμοποιούν το εκπαιδευτικό λογισμικό επειδή αυτό το γνωστικό αντικείμενο είναι σύγχρονο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως παράδειγμα η οριζόντια ροή πληροφοριών σχετικών με την ύλη που διδάχτηκε σ' ένα μάθημα για τον συντονισμό σε επίπεδο περιφέρειας των καθηγητών του ίδιου μαθήματος, τον προγραμματισμό της διδασκαλίας συγγενών μαθημάτων της ίδιας τάξης με προαπαιτούμενη ύλη που διδάσκεται στο πρώτο μάθημα κ.λπ.

¹⁶ Διαχείριση προσωπικού, Μισθοδοσία υπαλλήλων, Διανομή εκπαιδευτικού υλικού, Στήριξη Πανελλαδικών εξετάσεων, Επιλογή στελεχών της εκπαίδευσης, Καταγραφή μαθητικού και διδακτικού προσωπικού, Υποστήριξη στελέχωσης σχολείων ομογένειας.

διαβαθμισμένα πληροφοριακά συστήματα που λειτουργεί εδώ και αρκετά χρόνια το Υπ.Ε.Π.Θ, όσο περνάει ο καιρός, παρατηρούμε ότι γίνεται συστηματική προσπάθεια να δημιουργηθούν και νέα (κυρίως για ενημέρωση των κεντρικών υπηρεσιών από τις περιφερειακές υπηρεσίες). Ωστόσο, τα περισσότερα απ' αυτά είναι συστήματα επεξεργασίας δεδομένων βασισμένα σε υπολογιστές (*computer-based data processing systems*) τα οποία αποτελούν πρωτόγονη μορφή πληροφοριακών συστημάτων.

Τα διδακτικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα αποτελούν ένα μοντέρνο και πολλά υποσχόμενο κλάδο πληροφοριακών συστημάτων η θεμελίωση των οποίων ενθαρρύνεται από την αλματώδη ανάπτυξη του εκπαιδευτικού λογισμικού που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια. Στην Ελλάδα, παρότι συναντούμε μεγάλο πλήθος ερευνητικών εργασιών που αναφέρεται στην αξιοποίηση της πληροφορικής τεχνολογίας στη μαθησιακή διαδικασία (Κυνηγός & Δημαράκη 2002, Ράπτης & Ράπτη 2004, Σολομωνίδου 2001, Σολομωνίδου 2006), δεν έχει γίνει μέχρι σήμερα καμία αναφορά στη δυνατότητα ολιστικής¹⁷ αξιοποίησης του διαθέσιμου εκπαιδευτικού λογισμικού μέσα από κάποιο διδακτικό εκπαιδευτικό πληροφοριακό σύστημα.

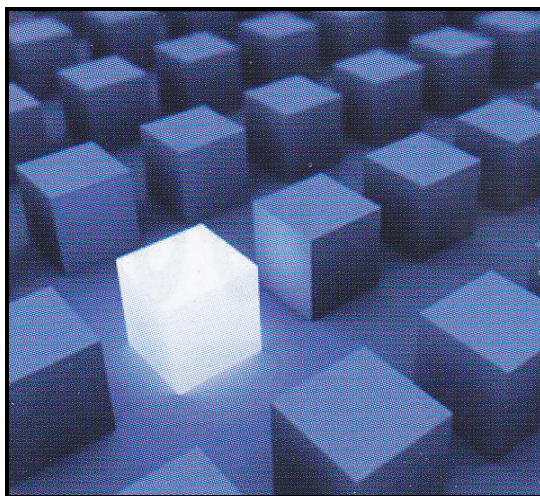
Η συγκρότηση τέτοιων πληροφοριακών συστημάτων θεωρείται ότι μπορεί να αποτελέσουν την απαρχή θεμελίωσης πληροφοριακών συστημάτων με διδακτική αποστολή. Μολονότι θα διευκολύνουν την ενεργό και διαρκή αντιμετώπιση του πληροφοριακού προβλήματος στην εκπαίδευση σε διδακτικό επίπεδο και μόνο στο μέρος που αφορά στη βέλτιστη αξιοποίηση διαθέσιμου εκπαιδευτικού λογισμικού, θα δώσουν την ευκαιρία στους λειτουργούς της σχολικής πράξης να αντιληφθούν τη χρηστική αξία των εκπαιδευτικών πληροφοριακών συστημάτων στον κατεξοχήν τομέα των επαγγελματικών δραστηριοτήτων τους. Επιπρόσθετα θα συμβάλλουν στην επικράτηση και διάδοση της πληροφορικής τεχνολογίας στο σχολείο του μέλλοντος, πράγμα που θα βελτιώσει το κυρίαρχο επαγγελματικό έργο του εκπαιδευτικού λειτουργού (Τσουκαλάς & Σταχτιάς 2002), ενώ παράλληλα θα δημιουργήσει ευνοϊκό περιβάλλον για την επέκταση και αφομοίωση παρόμοιων καινοτομιών και στον αμιγή χώρο της διοίκησης της εκπαίδευσης.

Πολύ απλά, αλλά απολύτως συμβατά με τις αρχές του management, μπορούμε να θεωρήσουμε τη διοίκηση ως τη διαδικασία ενοποίησης των πόρων (*resources*) και των ενεργειών (*tasks*) με σκοπό την επίτευξη προκαθορι-

¹⁷ Με την έννοια ότι θα προσφέρονται με on line δυναμικό τρόπο συγκριτικά στοιχεία σχετικά με το περιεχόμενό του, τη δυνατότητα ενσωμάτωσής του σε άλλα διαθέσιμα πακέτα εκπαιδευτικού λογισμικού, ακόμη και διαφορετικών μαθημάτων, στατιστικά αποτελέσματα κρίσης διδασκόντων κ.ο.κ.

σμένων στόχων (Davis & Olson 1985, Οικονόμου & Γεωργόπουλος 1995), οπότε η διάκριση των εκπαιδευτικών πληροφοριακών συστημάτων που προαναφέρθηκε αποτελεί πλεονασμό. Δηλαδή, απ' τη στιγμή που η διοίκηση της εκπαίδευσης έχει ως περιεχόμενο και τη διαχείριση του καθημερινού εκπαιδευτικού έργου με σκοπό τη βελτιστοποίηση της διδασκαλίας που θα βοηθήσει τη μάθηση, μπορούμε πλέον να μιλάμε χωρίς διάκριση για πληροφοριακά συστήματα διοίκησης της εκπαίδευσης.

Αν και ο όρος φαντάζει αρχικά μη δόκιμος, κρίνεται ότι μπορεί να επικρατήσει διότι τα διδακτικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα φαίνεται ότι θα προκύψουν στην πορεία ως συνέχεια και συμπλήρωση των (κλασικών) διοικητικών εκπαιδευτικών πληροφοριακών συστημάτων, βασιζόμενα στην ίδια αναγκαιότητα και στηριζόμενα στις ίδιες καθιερωμένες διαδικασίες ανάπτυξης. Τούτο γίνεται εύκολα αντιληπτό, εάν σκεφτεί κάποιος ότι ένας εκπαιδευτικός, είτε είναι διευθυντής, είτε είναι απλός καθηγητής, δάσκαλος ή νηπιαγωγός, θα χρειαστεί να προγραμματίσει θέτοντας στόχους, να προβληματιστεί ώστε να εκμεταλλευτεί ευκαιρίες και να αποτρέψει κινδύνους, να πάρει συγκεκριμένες αποφάσεις, να οργανώσει κατάλληλα τον τρόπο πραγματοποίησης των ενεργειών που θα υλοποιηθούν, να κάνει ελέγχους αξιολογώντας ανατροφοδοτικά κάθε βήμα, έτσι ώστε η συντονισμένη πολυσύνθετη διαδικασία που διαμορφώνεται, *δηλαδή η διοίκηση*, να δώσει τα αναμενόμενα αποτελέσματα.



3.5. Εκπαιδευτικές πληροφορίες και πληροφοριακά συστήματα

Οι εκπαιδευτικές πληροφορίες, ανάλογα με το σκοπό για τον οποίο προορίζονται να χρησιμοποιηθούν διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες (Drucker 1970). Έτσι έχουμε τις *στρατηγικές πληροφορίες* και τις *τακτικές πληροφορίες* οι οποίες κρίνονται απαραίτητες στη χάραξη του εκπαιδευτικού προγραμματισμού¹⁸. Οι στρατηγικές πληροφορίες αφορούν τον μακροπρόθεσμο προγραμματισμό. Αυτές σχετίζονται περισσότερο με ανώτερο επίπεδο διοίκησης όπως είναι, για παράδειγμα, οι πληροφορίες στις οποίες θα βασιστεί η απόφαση για τον τρόπο διορισμού των εκπαιδευτικών και το πλήθος ανά ειδικότητα. Εξ αυτού διαφαίνεται ότι οι στρατηγικές πληροφορίες αφορούν περισσότερο τα διοικητικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα, ενώ πολύ λίγη σχέση έχουν με τα διδακτικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα.

Οι τακτικές πληροφορίες είναι εκείνες από τις οποίες εξαρτάται ο μεσοπρόθεσμος και πιο πολύ ο βραχυπρόθεσμος προγραμματισμός. Ετούτες οι πληροφορίες σχετίζονται με αποφάσεις μέτριου έως μικρού χρονικού ορίζοντα και στηρίζονται ως επί το πλείστον σε δεδομένα που προέρχονται από τις καθημερινές και τρέχουσες εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Ως παραδείγματα τακτικών πληροφοριών αναφέρονται η κατανομή των μαθητών σε τμήματα, η επιλογή ενός βιβλίου όταν ισχύει το πολλαπλό σύστημα, το σημείο παραγγελίας καυσίμου για τη λειτουργία της θέρμανσης του σχολείου, ο εντοπισμός των διατάξεων του υπουργείου που αφορούν την περιβαλλοντική εκπαίδευση, οι προβλέψεις για την προτίμηση κατευθύνσεων από τους μαθητές ενιαίου λυκείου κ.λ.π.

Εύκολα προκύπτει λοιπόν ότι οι τακτικές πληροφορίες σχετίζονται με τα διοικητικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα. Όμως, πληροφορίες όπως ο βαθμός βελτίωσης της επίδοσης του μαθητή στην πορεία του χρόνου, το ενδιαφέρον των μαθητών που διδάσκονται με συγκεκριμένο λογισμικό, έτσι όπως τις εκτιμά ο εκπαιδευτικός και προτιμήσεις εκπαιδευτικών σε συγκεκριμένες ασκήσεις ή εργασίες από διαθέσιμη βάση δεδομένων, αποτελούν τακτικές πληροφορίες που αναφέρονται στη διαδικασία διδασκα-

¹⁸ Ο εκπαιδευτικός προγραμματισμός ορίζεται ως η συστηματική διαδικασία, η υποβοηθούμενη από ειδικές τεχνικές, με την οποία γίνεται προσπάθεια καθοδηγούμενου επηρεασμού κατά τη διαδρομή του χρόνου, του τρόπου χρησιμοποίησης όλων των πόρων (υλικής υποδομής και ανθρώπινου δυναμικού) που εμπλέκονται στο εκπαιδευτικό σύστημα.

λίας και μάθησης. Άρα, οι τακτικές πληροφορίες έχουν άμεση σχέση και με τα διδακτικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα.

Ανεξαρτήτως του είδους των πληροφοριών που χρησιμοποιούνται για τη βελτιστοποίηση του διοικητικού και διδακτικού έργου πρέπει αυτές να χαρακτηρίζονται από σχετικότητα, πληρότητα και επικαιρότητα. Η *σχετικότητα (relevance)* είναι η ιδιότητα εκείνων των εκπαιδευτικών πληροφοριών που χρειάζεται κάποιος για να αντιμετωπίσει μια τρέχουσα κατάσταση. Για παράδειγμα, από σχετικότητα χαρακτηρίζονται οι πληροφορίες για τον τόπο, το χρόνο και τους επιμορφωτές του κάθε ΚΣΕ (Κέντρο Στήριξης Επιμόρφωσης) που εμπλέκεται στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες. Άλλο παράδειγμα είναι οι πληροφορίες οι σχετικές με το πλήθος και το είδος των παραδειγμάτων του εκπαιδευτικού λογισμικού διαφορετικών παραγωγών που αφορά ένα μάθημα κάποιας τάξης. Προφανώς, πληροφορίες οι οποίες ήταν κατά το παρελθόν σχετικές, αλλά σήμερα ο κάτοχός τους δεν τις χρειάζεται και δεν τις χρησιμοποιεί, παύουν να είναι σχετικές.

Η *πληρότητα (completeness)* είναι η ιδιότητα εκείνων των εκπαιδευτικών πληροφοριών που ως σύνολο παρέχουν στον χρήστη την αίσθηση ότι η πληροφόρηση που του προσφέρεται είναι αρκετή για ν' αντιμετωπίσει κάποια συγκεκριμένη κατάσταση. Τονίζεται ότι ορισμένες φορές είναι δύσκολο ή ακόμα και αδύνατο να αποκτήσει κάποιος τον επιθυμητό βαθμό πληρότητας των εκπαιδευτικών πληροφοριών. Εξαιτίας και της ευαισθησίας με την οποία περιβάλλει την εκπαίδευση το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο, η πολιτεία οφείλει να προμηθεύει και οι εκπαιδευτικοί λειτουργοί επιβάλλεται να αναζητούν διαδικασίες και συστήματα που θα προσφέρουν όσο το δυνατό πληρέστερη ενημέρωση με σκοπό τη συνεχή βελτίωση της συνολικής εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η *επικαιρότητα (timeliness)* είναι η ιδιότητα εκείνων των εκπαιδευτικών πληροφοριών που δίνονται στο χρήστη τη χρονική στιγμή που τις χρειάζεται. Τυπικό παράδειγμα για την ανάδειξη της επικαιρότητας στις εκπαιδευτικές πληροφορίες είναι η ενημέρωση για τις αμοιβαίες μεταθέσεις και η ενημέρωση για την πορεία διδασκαλίας της ύλης, ανά την επικράτεια, των μαθημάτων που εξετάζονται πανελληνίως. Προφανώς όταν οι πληροφορίες φθάνουν στον χρήστη με καθυστέρηση ή είναι απαρχαιωμένες κατά την παραλαβή, τελικά αποδεικνύονται άχρηστες ή ακόμα και βλαπτικές. Εννοείται ότι τα δεδομένα στα οποία στηρίζονται οι πληροφορίες ενός εκπαιδευτικού πληροφοριακού συστήματος θα ανανεώνονται συνεχώς και τα δεδομένα που θεωρούνται ξεπερασμένα θα αποσύρονται.

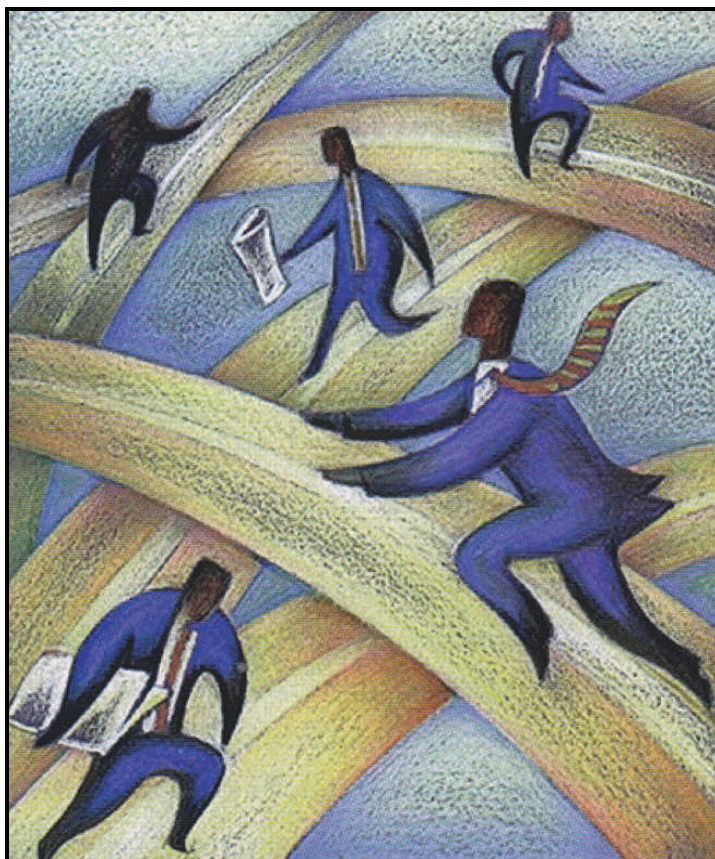
Γενικά ο ρόλος των Εκπαιδευτικών Πληροφοριακών Συστημάτων είναι να μειώσουν κατά τη διαδικασία σχεδιασμού επιμέρους μέτρων εκπαιδευτικής πολιτικής το βαθμό αβεβαιότητας μέσω της παροχής πληροφοριών οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν για να ληφθούν με σωστό τρόπο οι σωστές αποφάσεις. Δηλαδή τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρησιμοποίηση των εκπαιδευτικών πληροφοριακών συστημάτων σχετίζονται με τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας της διεύθυνσης και του απλού προσωπικού κάθε εκπαιδευτικού οργανισμού. Η *αποδοτικότητα* (*efficiency*) αναφέρεται στην ικανότητα να παίρνονται οι αποφάσεις σωστά. Η *αποτελεσματικότητα* (*effectiveness*) αναφέρεται στην ικανότητα να παίρνονται οι σωστές αποφάσεις. Εξυπακούεται ότι το να παίρνεται μια απόφαση σωστά, δε σημαίνει ότι παίρνεται και η σωστή απόφαση (Οικονόμου & Γεωργόπουλος 1995).

Όταν λέμε ότι μια απόφαση παίρνεται σωστά, στην ουσία εννοούμε ότι χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα δεδομένα και η επεξεργασία τους γίνεται στη βάση ορισμένων προκαθορισμένων κριτηρίων με τη βοήθεια μεθόδων βελτιστοποίησης που υπαγορεύει η επιχειρησιακή έρευνα. Εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς ότι στα διδακτικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα αποκτά ιδιαίτερη σημασία το χαρακτηριστικό της αποδοτικότητας. Σ' αυτό το σημείο αξίζει να τονιστεί ότι η επιχειρησιακή έρευνα βοηθά δημιουργώντας ευρετικούς αλγόριθμους βασισμένους στις σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες. Οι ευρετικοί αλγόριθμοι υλοποιούν την ευρετική μεθοδολογία. Η ευρετική μεθοδολογία βασίζεται, συνοπτικά, στην διαδικασία πιλοτικών δοκιμών, στον εντοπισμό λαθών και τη διόρθωσή τους μέσα σε πραγματικό περιβάλλον με τη βοήθεια και ειδικών τεχνικών στατιστικής συμπερασματολογίας. Στα αμιγώς διοικητικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα, όμως, σπουδαιότερη αξία αποκτά η αποτελεσματικότητα. Κι όσο ο ανταγωνισμός οξύνεται στο χώρο της εκπαίδευσης μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού, δημοσίου και ιδιωτικού τομέα, αλλά και μεταξύ των ομοιοβαθμων εκπαιδευτικών μονάδων του ίδιου τομέα, τόσο πιο βαρύνοντα ρόλο θα λαμβάνει για τα διοικητικά εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα το χαρακτηριστικό της αποτελεσματικότητας.

Διευκρινίζεται ότι τα Εκπαιδευτικά Πληροφοριακά Συστήματα δεν παρέχουν αυτοματοποιημένες αποφάσεις στους χρήστες, ούτε προτείνουν έτοιμο τρόπο λήψης αποφάσεων που εξασφαλίζει επιτυχία. Απλούστατα, διευκολύνουν τους εμπλεκόμενους με τα εκπαιδευτικά πράγματα στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων, προσφέροντας μια σειρά από επιλεγμένες πληροφορίες που είναι αποτέλεσμα επεξεργασίας των κατάλληλων δεδομένων τα

οποία τροφοδότησαν τον Η/Υ. Συνεπώς, εκείνος από το χώρο της εκπαίδευσης που χρειάζεται να λάβει κάποιες σημαντικές αποφάσεις θα στηριχθεί όχι μόνο στις πληροφορίες με τις οποίες θα τον εφοδιάσει το εκπαιδευτικό πληροφοριακό σύστημα, αλλά και στην κρίση και τη διαίσθησή του.

Υπογραμμίζεται ότι δεν πρέπει να δημιουργηθεί η λανθασμένη εντύπωση ότι ένα Εκπαιδευτικό Πληροφοριακό Σύστημα μπορεί να εξυπηρετήσει όλες τις ανάγκες πληροφόρησης της εκπαίδευσης στο σύνολό της, ή ενός ολόκληρου εκπαιδευτικού οργανισμού σε κάθε τομέα δράσης του. Και τούτο διότι οι ανάγκες πληροφόρησης είναι σύνθετες, πολύπλευρες και αποτελούνται από πληροφορίες που βασίζονται σε ευμετάβλητα δεδομένα του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος (Καραμπατζός 1996, Σαΐτης 1992). Επομένως κανένα Εκπαιδευτικό Πληροφοριακό Σύστημα δεν είναι δυνατό να πετύχει αυτόν το σκοπό (Υψηλάντης 2001).



3.6. Η συμβολή των πληροφοριακών συστημάτων στην λήψη εκπαιδευτικών αποφάσεων

Έχει γίνει ευρύτατα αποδεκτό ότι η διοίκηση περιλαμβάνει ως κύριες προσδιοριστικές συνιστώσες τις λειτουργίες του σχεδιασμού, της οργάνωσης, της διεύθυνσης και του ελέγχου (Longenecker 1973). Σε κάθε μία από τις προαναφερόμενες λειτουργίες, όλοι αναγνωρίζουμε ότι εξέχουσα θέση κατέχει η διαδικασία λήψης αποφάσεων και γι' αυτό σχεδόν πουθενά στη διεθνή βιβλιογραφία δεν εμφανίζεται ως ξεχωριστή, δηλαδή αυτόνομη λειτουργία διοίκησης. Και τούτο διότι η διαδικασία λήψης αποφάσεων που χαρακτηρίζει τη διοίκηση, διαχέεται επί παντός έργου σχετικού με αυτή (Καρασαββίδου 1999). Λέγοντας λήψη αποφάσεων εννοούμε την αναγνώριση ενός προβλήματος, συνήθως πολύπλοκου, την ανάπτυξη εναλλακτικών σχεδίων δράσης και την επιλογή του βέλτιστου απ' αυτά (Simon 1960). Εξ αυτού προκύπτει ότι ο ορισμός του προβλήματος αποτελεί μέρος αυτού του ίδιου του προβλήματος.

Με δεδομένα τα προηγούμενα, μπορούμε να δεχτούμε ότι τα τρία στάδια λήψης αποφάσεων αφορούν και το χώρο της εκπαίδευσης (Σαΐτης 1992). Συνεπώς, στη βάση της συγκεκριμένης λογικής, τα εκπαιδευτικά προβλήματα είναι δυνατό να καταταχτούν γενικά σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: τα δομημένα, τα αδόμητα και τα ημιδομημένα (Keen 1988). Αυτή η διάκριση έχει μεγαλύτερη σημασία για τις αποφάσεις που λαμβάνονται κυρίως στο διοικητικό επίπεδο και όχι τόσο στο διδακτικό.

Δομημένα (*structured*) χαρακτηρίζονται εκείνα τα εκπαιδευτικά προβλήματα στα οποία και τα τρία στάδια λήψης αποφάσεων είναι με κάθε λεπτομέρεια καθορισμένα. Αντίθετα, αδόμητα (*unstructured*) χαρακτηρίζονται εκείνα τα εκπαιδευτικά προβλήματα στα οποία κανένα από τα τρία στάδια λήψης αποφάσεων δεν είναι δομημένο. Τέλος, ημιδομημένα (*semistructured*) χαρακτηρίζονται εκείνα τα εκπαιδευτικά προβλήματα που δεν είναι ούτε δομημένα, ούτε αδόμητα, δηλαδή εκείνα στα οποία ένα ή δύο στάδια κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι αδόμητα. Αντίστοιχα με τα είδη εκπαιδευτικών προβλημάτων προκύπτει και η ταξινόμηση των αποφάσεων που αναφέρονται στην επίλυσή τους. Έτσι λοιπόν έχουμε δομημένες, αδόμητες και ημιδομημένες αποφάσεις.

Οι δομημένες αποφάσεις λαμβάνονται συνήθως από εκπαιδευτικά στελέχη χαμηλών βαθμίδων ιεραρχίας, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι και ανώτερα στελέχη δε λαμβάνουν τέτοιου είδους αποφάσεις. Τα Εκπαιδευτικά Πληροφοριακά Συστήματα που εξυπηρετούν δομημένα προβλήματα απαρτίζονται

από σαφείς και ακριβείς υπολογιστικές διαδικασίες επεξεργασίας των απαραίτητων δεδομένων και επαλήθευσης των εξαγομένων πληροφοριών. Στην πραγματικότητα, η δομημένη εκπαιδευτική απόφαση (π.χ. πρόσληψη αναπληρωτών καθηγητών, κατανομή των γραπτών σε βαθμολογικά κέντρα), λαμβάνεται από το σύστημα σε μορφή χρήσιμη για την άμεση ανάληψη πρωτοβουλιών. Σε τέτοιες περιπτώσεις τα Εκπαιδευτικά Πληροφοριακά Συστήματα βασίζουν τη λειτουργία τους σε ειδικές τεχνικές επιχειρησιακής έρευνας.

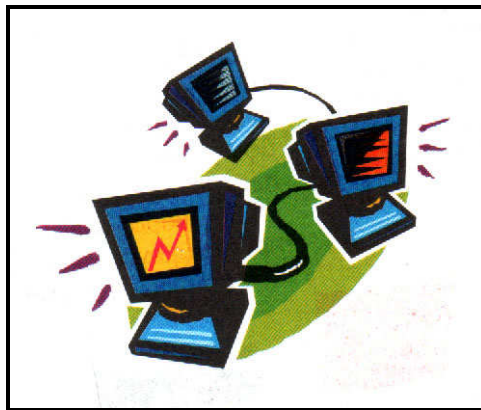
Στην πράξη όμως, πολλά εκπαιδευτικά προβλήματα (π.χ. καθορισμός των αναγκών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε ειδικότητες καθηγητών για την επόμενη πενταετία) σχετίζονται με ένα πλήθος παραγόντων τους οποίους εκείνος που λαμβάνει την απόφαση δεν μπορεί να ελέγξει (Miller & Starr 1967, Καραμπατζός 1996). Δηλαδή, αυτά τα προβλήματα είναι αδόμητα. Συνεπώς, οι αντίστοιχες αποφάσεις θα βασιστούν σε μεγάλο βαθμό στην εμπειρία, την κρίση και τη διαίσθηση των στελεχών που θα τις λάβουν (McKenna 1980, Newman & Summer & Warren 1972). Στις αδόμητες αποφάσεις δεν είναι δυνατό να προκύψει βοήθεια που θα προέλθει από τη χρήση εκπαιδευτικών πληροφοριακών συστημάτων, εκτός εάν τα αντίστοιχα προβλήματα μεταπέσουν στην ημιδομημένη κατάσταση (Smith 1988). Οι ημιδομημένες αποφάσεις βασίζονται στην υποστήριξη που μπορεί να προσφέρει ο Η/Υ σε συνδυασμό με την κρίση και διαίσθηση του στελέχους που θα λάβει αυτές τις αποφάσεις (π.χ. στροφή των μαθητών στην τεχνικοεπαγγελματική εκπαίδευση).

Όπως εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς οι αποφάσεις με καθοριστική σημασία στα εκπαιδευτικά πράγματα είναι κυρίως αδόμητες. Αλλά καθώς αναπτύσσονται συνεχώς νέες τεχνικές που μπορούν να εφαρμοστούν σε ημιδομημένα προβλήματα, τόσο οι ημιδομημένες αποφάσεις γίνονται όλο και πιο δομημένες, οπότε και τα αδόμητα εκπαιδευτικά προβλήματα είναι δυνατό να μεταπέσουν σε ημιδομημένη κατάσταση και να αντιμετωπιστούν αναλόγως (Gorry & Morton 1971). Με άλλα λόγια, όσο βελτιώνουμε τη γνώση μας για κάποια απόφαση, τόσο πιο εύκολα έχουμε τη δυνατότητα να την υποστηρίξουμε με Εκπαιδευτικά Πληροφοριακά Συστήματα.

Γι' αυτό το λόγο μπορούν να αναπτυχθούν ειδικής μορφής Εκπαιδευτικά Πληροφοριακά Συστήματα, τα *Συστήματα Υποστήριξης Εκπαιδευτικών Αποφάσεων*. Διευκρινίζεται ότι ο όρος υποστήριξη σε καμία περίπτωση δε δηλώνει ότι το πληροφοριακό σύστημα αντικαθιστά το εκπαιδευτικό στέλεχος, αλλά μόνο ότι το υποστηρίζει προκειμένου να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα των πληροφοριών που θα διαμορφώσουν την απόφαση. Ειδι-

κότερα, αυτά τα συστήματα αποτελούν πολύτιμα εργαλεία για την αντιμετώπιση γενικότερων προβληματικών καταστάσεων που σχετίζονται με εκπαιδευτικές αλλαγές (π.χ. αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και του εκπαιδευτικού) από στελέχη υψηλού βαθμού ιεραρχίας. Ένας δόκιμος τρόπος αντιμετώπισης τέτοιων καταστάσεων είναι κι ο αλγοριθμικός (Καραμπατζός 1996) για την υλοποίηση του οποίου τα συστήματα υποστήριξης εκπαιδευτικών αποφάσεων κρίνονται απαραίτητα.

Και επειδή τα συγκεκριμένα συστήματα δεν πρέπει να παραμένουν στατικά, αλλά να εξελίσσονται ώστε να ανταποκρίνονται στις επιπρόσθετες ανάγκες που βιώνει ο καλούμενος να επιλύσει το πρόβλημα (Μανουσαρίδης 2001), λογικό και επιβεβλημένο φαίνεται να συμμετέχει στη διαμόρφωση συστημάτων υποστήριξης εκπαιδευτικών αποφάσεων, όχι μόνο ομάδα ειδικών τεχνοκρατών, αλλά οπωσδήποτε και ομάδα μάχιμων εκπαιδευτικών οι οποίοι κατέχουν σε βάθος κάθε λεπτομέρεια της υφιστάμενης κατάστασης. Από τις διάφορες μεθόδους ανάπτυξης συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων, η σταδιακή ανάπτυξη (*staged development*), εξαιτίας της ισορροπημένης φύσης της, εμφανίζει γενικότερο συγκριτικό πλεονέκτημα (Sprague & Carlson 1982) και ενδείκνυται λόγω συμβατότητας δομής για εφαρμογή στο χώρο της εκπαίδευσης. Επιπρόσθετα, με τη συγκεκριμένη μέθοδο μεγιστοποιείται η πιθανότητα απορρόφησης και χρησιμοποίησης συνεχώς και πιο σύγχρονης πληροφορικής τεχνολογίας.



3.7. Συμπεράσματα και προτάσεις

Το γενικότερο πληροφοριακό ή πληροφορικό πρόβλημα που αποτελεί, μεταξύ των άλλων, γνώρισμα της κοινωνίας της πληροφορίας, αφορά και τον χώρο της εκπαίδευσης. Τούτο είναι ανάγκη να αντιληφθούν τα στελέχη της εκπαίδευσης, οι μάχιμοι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων, αλλά και το διοικητικό προσωπικό των διαφόρων εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Για την επίλυση του πληροφοριακού προβλήματος στην εκπαίδευση, όλοι οι εμπλεκόμενοι στη διαδικασία λήψης αποφάσεων χρειάζεται να αντιμετωπίζουν τις εκπαιδευτικές πληροφορίες ως έναν επιπλέον οικονομικό πόρο του εκπαιδευτικού συστήματος ή κάποιου υποσυστήματός του που προσθέτει αξία στο τελικό εκπαιδευτικό προϊόν. Προς τούτο, επιβάλλεται να γνωρίσουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών πληροφοριών, ώστε σε κάθε περίπτωση να τις χρησιμοποιούν κατά βέλτιστο τρόπο.

Το σύγχρονο εκπαιδευτικό management ως ειδική εφαρμογή των θεωριών του management από τον χώρο των επιχειρήσεων (Σαΐτης 1992), αποδέχεται την συνεχή υποστήριξη και άμεση ενθάρρυνση ως προϋπόθεση για την καλλιέργεια ευνοϊκού κλίματος που θα προσφέρει εργασιακή δικαίωση (Everard & Morris 1996). Υπ' αυτό το πρίσμα, τα εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα συμβάλλουν με αποφασιστικό τρόπο στη ροή εργασίας (διοικητικής αλλά και διδακτικής) κάθε εκπαιδευτικού οργανισμού και κυρίως στην οργάνωση της εργασίας των μάχιμων λειτουργών της σχολικής πράξης, έτσι ώστε ο καθένας απ' αυτούς να βλέπει μέρος της εργασίας του να διαχέεται υπό μορφή ωφέλιμης πληροφορίας. Αν το προηγούμενο το συνδυάσουμε με τα πορίσματα των επιστημών της συμπεριφοράς που υποστηρίζουν ότι όταν κάθε υπάλληλος έχει ορατή και άμεση ανταπόκριση στις προσπάθειες που καταβάλλει, όχι μόνο αναπτρώνεται το ηθικό του, αλλά επίσης εύκολα διορθώνει και τη συμπεριφορά του (Katz & Kahn 1978, Likert 1967, Φαναριώτης 1996), εύκολα συμπεραίνουμε την τελική θετική αντανάκλαση από τη χρήση τέτοιων πληροφοριακών συστημάτων σε ολόκληρο το εκπαιδευτικό σύστημα. Τούτο το τελευταίο, αν επικεντρωθούμε μόνο στην Α/βάθμια και Β/βάθμια εκπαίδευση, όχι μόνο θα βελτιώσει την εικόνα του δημόσιου σχολείου αλλά θα προσφέρει ποιότητα εργασίας στους εκπαιδευτικούς η οποία θα λειτουργήσει ανατροφοδοτικά προς όφελος φυσικά της συνολικής εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Γενικά, τα έργα πληροφορικής που αναπτύσσονται παγκοσμίως, διαπιστώνεται ότι συνεκτιμούν την συνεισφορά τους στη δημιουργία εκείνων των συνθηκών που θα επιτρέψουν την εκμετάλλευση μιας σειράς άυλων πηγών αξίας. Εξ' αυτού και μόνο, εύκολα διαφαίνεται η σημασία που αποκτούν τα

πληροφοριακά συστήματα στην υπό διαμόρφωση κοινωνία της πληροφορίας. Στην εκπαίδευση μέχρι σήμερα δεν έχει δοθεί η δέουσα σημασία στην εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων, τόσο στο μέρος που αφορά το διδακτικό έργο, όσο και κυρίως στο μέρος που αφορά το διοικητικό έργο. Εμπειρικά, η συγκεκριμένη διαπίστωση αποδίδεται στο γεγονός ότι δεν εκτιμήθηκε επαρκώς ότι τα εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα είναι δυνατό να πολλαπλασιάσουν την αξία των εκάστοτε χρησιμοποιούμενων πληροφοριών.

Η συγκεκριμένη διάσταση χρήσης της πληροφορικής στην εκπαίδευση, που συμβάλλει ουσιαστικά στη συνολική αντιμετώπιση του πληροφοριακού προβλήματος στην εκπαίδευση, κρίνεται σκόπιμο να παρουσιαστεί μέσα από ειδικό πρόγραμμα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες. Σε τούτο χρειάζεται να δοθεί προτεραιότητα, σε συνδυασμό με την ενσωμάτωση στην ύλη διοικητικών παιγνίων, αφού αποδείχθηκε ότι η προηγούμενη εμπειρία εργασίας σε ομάδες βελτιώνει το επίπεδο διοικητικής ωριμότητας που απαιτεί η χρήση εκπαιδευτικών πληροφοριακών συστημάτων (Μπλάνας 2002).

Επιβάλλεται να πραγματοποιηθούν επισταμένες μελέτες για την ομαλή εισαγωγή των πληροφοριακών συστημάτων στην εκπαίδευση, διότι ένας σημαντικός αριθμός ερευνών έδειξε πως οι κοινωνικές διαδικασίες με τις οποίες εισάγονται και οργανώνονται τα συστήματα διαφοροποιούν σημαντικά την αξία τους (Lucas 1981, Orlikowski 1993). Επιπλέον, για να μην επαναληφθεί και στον χώρο της εκπαίδευσης η ύπαρξη μεγάλου πλήθους απομονωμένων νησίδων λειτουργικότητας που εμφανίζεται στον ευρύτερο δημόσιο τομέα της χώρας μας (Μανωλόπουλος 2002) και με γνώμονα μία ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του πληροφοριακού προβλήματος στην εκπαίδευση, θεωρείται αναγκαία η συγκρότηση ειδικής επιτροπής εκπαιδευτικών και τεχνοκρατών που θα διαμορφώσουν το βασικό πλαίσιο θεμελίωσης και λειτουργίας εκπαιδευτικών πληροφοριακών συστημάτων.

Στο πεδίο της διοίκησης της εκπαίδευσης, σε κεντρικό επίπεδο, τα κλασικά Εκπαιδευτικά Πληροφοριακά Συστήματα σε συνδυασμό με τα Συστήματα Υποστήριξης Εκπαιδευτικών Αποφάσεων μπορούν να διευκολύνουν σε μεγάλο βαθμό τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, ιδίως τον αλγοριθμικό. Μία σχετικά απλή περίπτωση τέτοιας διευκόλυνσης αφορά την διοίκηση ανθρωπίνων πόρων της εκπαίδευσης (εκπαιδευτικού προσωπικού και μαθητικού δυναμικού). Τα κλασικά Εκπαιδευτικά Πληροφοριακά Συστήματα, όμως, εί-

ναί δυνατό να φανούν χρήσιμα και στην καθημερινή σχολική πρακτική¹⁹. Αυτά τα οφέλη μπορούν να μεγιστοποιηθούν και μέσα από την επέκταση της λεγόμενης αλυσίδας αξίας (*value chain*) συνδέοντας αρχικά μεταξύ τους διαφορετικούς οργανισμούς ή φορείς (όχι απαραίτητα εκπαιδευτικούς).

Σήμερα, ιδιαίτερα για ταχύτατα αναπτυσσόμενες αγορές, όπως η ελληνική που πρέπει να απορροφήσει σημαντικά ποσά χρημάτων των κοινοτικών πλαισίων στήριξης σε μικρό χρονικό διάστημα, η αγοραία ανάπτυξη και η ιδιωτικοποίηση μπορεί να οδηγήσουν σε μεγάλη έκταση αναθέσεων έργων πληροφορικής (Μπλάνας 2002). Η μικρή εσωτερική ικανότητα του Ελληνικού Δημοσίου σε συνδυασμό με την σχετικά μεγάλη εξωτερική εμπειρία της αγοράς και του ασφυκτικά μικρού χρόνου παράδοσης του λογισμικού προϊόντος που υπαγορεύει η Ευρωπαϊκή Ένωση, είναι δυνατό να οδηγήσουν στην παράβλεψη κρίσιμων συντελεστών που ενδεχομένως θα επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα των αποφάσεων ανάθεσης και θα συρρικνώσουν την προοπτική συνολικής αντιμετώπισης του πληροφοριακού προβλήματος στην εκπαίδευση, πράγμα για το οποίο πρέπει να ληφθεί σε στρατηγικό επίπεδο πρόνοια να αποφευχθεί.



¹⁹ Ως παράδειγμα αναφέρεται το εξής απλό στη δομή και εύκολο στην κατασκευή πληροφοριακό σύστημα: Προτείνεται ένα διαβαθμισμένο πληροφοριακό σύστημα του Υπ.Ε.Π.Θ. μέσα από το οποίο οι γονείς θα επισκέπτονται ασφαλείς ιστοσελίδες και θα ενημερώνονται για την πρόοδο και τις επιδόσεις των παιδιών τους στα μαθήματα, την παρακολούθηση και τις απουσίες, αλλά και τη γενικότερη συμπεριφορά τους καθ' όλη τη διάρκεια της σχολικής ζωής. Εάν η πολιτεία επιθυμεί να εμπλέξει ενεργά τους γονείς στη διαδικασία εκπαίδευσης του παιδιού, απαιτείται καλή συνεχής ροή πληροφοριών προς αυτούς, η οποία αναμένεται να ενισχύσει την ανατροφοδότηση του σχολείου με νέες πληροφορίες που θα διευκολύνουν τη λήψη αποφάσεων για βέλτιστη εξατομικευμένη παροχή μορφωτικών και λοιπών άλλων εκπαιδευτικών υπηρεσιών στον εκάστοτε μαθητή. Οι γονείς θα λαμβάνουν τους προσωπικούς τους κωδικούς πρόσβασης στις ασφαλείς ιστοσελίδες, οι οποίες θα τους επιτρέπουν να αλληλεπιδρούν με αυτόν τον σύγχρονο τρόπο με το σχολείο των παιδιών τους. Εννοείται ότι το συγκεκριμένο πληροφοριακό σύστημα δεν θα αντικαταστήσει τις δια ζώσης συναντήσεις των γονέων με τους εκπαιδευτικούς που πρέπει να αυξηθούν, ενώ για να γίνει εύκολα αποδεκτό από τον εκπαιδευτικό κλάδο, δεν θα πρέπει να επιβαρύνει το φόρτο εργασίας των λειτουργών της σχολικής πράξης.