

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ



του Διομήδη Σπινέλλη*

Ένα μεγάλο πρόβλημα της ελληνικής οικονομίας είναι τα εμπόδια στην επιχειρηματικότητα που δημιουργούν οι αργές, αναποτελεσματικές γραφειοκρατικές διαδικασίες της Δημόσιας Διοίκησης. Ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών αυτών, σε συνδυασμό με την αποδοτική χρήση πληροφοριακών συστημάτων, μπορεί να δράσει καταλυτικά για τη βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχει το Δημόσιο. **Όμως, στην Ελλάδα πρέπει να έχουμε κατακτήσει κάποιου είδους ρεκόρ αναφορικά με τα χρήματα που έχουν επενδυθεί για έργα πληροφορικής στο Δημόσιο σε σχέση με τη, συχνότατα, πενιχρή αποτελεσματικότητά τους. Σκεφτείτε μόνο σε πόσο λίγες πραγματικά χρήσιμες υπηρεσίες του Δημοσίου έχετε πρόσβαση από τον υπολογιστή σας.** Για να καταλάβετε το μέγεθος του προβλήματος, συγκρίνετέ τις με τα άλλα πολλά και θαυμαστά πράγματα που μπορείτε σήμερα να κάνετε μέσω του διαδικτύου.

Οι λόγοι που μας έχουν φέρει στην κατάσταση αυτή, είναι τέσσερις:

- η απουσία ανασχεδιασμού των διοικητικών πρακτικών ώστε να εκμεταλλεύονται αποτελεσματικά την πληροφορική,
- το δύσκαμπτο θεσμικό πλαίσιο σχεδιασμού και υλοποίησης των έργων πληροφορικής,
- η χρήση παρωχημένων τεχνολογιών και πρακτικών ανάπτυξης, καθώς και
- η τάση υλοποίησης φαραωνικών μεγαθήριων, αντί της ευέλικτης ανάπτυξης μικρών έργων που λύνουν τα πιο σημαντικά προβλήματα.

Για να ξεφύγουμε από το τέλμα της αναποτε-

λεσματικότητας, πρέπει σίγουρα να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα αυτά. Επιπλέον, η έμφαση σε μερικές απλές πρακτικές κατευθύνσεις μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλασιαστικά οφέλη στο χώρο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

ΤΙ ΕΡΓΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΛΟΠΟΙΗΘΟΥΝ;

Τρεις πρέπει να είναι οι κατευθύνσεις ανάπτυξης έργων πληροφορικής: η παροχή υπηρεσιών στον πολίτη, η διασύνδεση και διαλειτουργικότητα και η διαφάνεια.

Παροχή υπηρεσιών στον πολίτη

Πρώτα και κύρια είναι η έμφαση που θα πρέπει να δίνεται σε κάθε έργο πληροφορικής ως προς την παροχή υπηρεσιών στον πολίτη. Ρόλος της δημόσιας διοίκησης είναι να υπηρετεί τους πολίτες. Συνεπώς, προτάσεις για ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων που δεν προσφέρουν απευθείας στους πολίτες χρήσιμες και θελκτικές υπηρεσίες πρέπει να αντιμετωπίζονται με άκρα δυσπιστία. Για παράδειγμα, ένα σύστημα που θα συμμαζεύει το χάος του ασφαλιστικού μας συστήματος θα πρέπει οπωσδήποτε να προσφέρει σε κάθε ασφαλισμένο πρόσβαση στις παροχές υγείας (π.χ. ραντεβού με γιατρό), εικόνα των παροχών που έχει λάβει στο παρελθόν και πλήρη αναφορά για τις εισφορές του και αυτές που έχει καταβάλει ο εργοδότης του. Έτσι, εξυπηρετούνται εύκολα οι ασθενείς, ενώ παράλληλα καταπολεμάται η πλαστή συνταγογράφηση και η εισφοροδιαφυγή.

Διαλειτουργικότητα

Εξίσου σημαντικό είναι τα διάφορα συστήματα που υλοποιούνται να μπορούν να «συνεννοού-

νται» μεταξύ τους (οι τεχνικοί όροι είναι διασύνδεση και διαλειτουργικότητα). Αυτή η αρχή, μαζί με τις κατάλληλες θεσμικές παρεμβάσεις, μειώνει δραστικά την ταλαιπωρία του πολίτη, επειδή επιτρέπει στο κάθε πληροφοριακό σύστημα να συλλέγει αυτόματα τα στοιχεία που χρειάζονται, αντί να ζητείται από τον πολίτη να τα συμπληρώσει σε αιτήσεις, ή, χειρότερα, να προσκομίσει σχετικά πιστοποιητικά. Τα πιστοποιητικά πρέπει να καταργούνται, όχι να χορηγούνται ηλεκτρονικά. Μια καλή πρακτική προς μίμηση είναι η αυτόματη ανάκτηση των στοιχείων του δημοτολογίου (με κατάργηση της ανάγκης του παραδοσιακού πιστοποιητικού) στη νέα διαδικασία έκδοσης αστυνομικής ταυτότητας.

Η χρησιμότητα των διασυνδεδεμένων συστημάτων ορίζεται από τον διάσημο «νόμο του Μέτκαλφ», που μας λέει ότι αυτή αυξάνει ανάλογα με το τετράγωνο του αριθμού τους. Δηλαδή, αν δύο διασυνδεδεμένα συστήματα (π.χ. της αστυνομίας με το δημοτολόγιο) έχουν χρησιμότητα $2 \times 2 = 4$, δέκα διασυνδεδεμένα συστήματα έχουν χρησιμότητα $100 (10 \times 10 = 100)$. Αναλογιστείτε πόσο πιο χρήσιμο είναι το τηλέφωνό σας, που μπορεί να μιλήσει με δεσεκατομμύρια άλλες συσκευές, σε σχέση με το τηλεχειριστήριο του κλιματιστικού σας, που επικοινωνεί με μία μόνο. Την εκπληκτική δυναμική αυτού του νόμου πρέπει να εκμεταλλευτούμε στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση, όχι μόνο επειδή αυτή θα μειώσει τη γραφειοκρατία, αλλά και επειδή θα επιτρέψει να γίνονται αυτόματα οι απαραίτητοι προληπτικοί έλεγχοι όταν ο πολίτης ή μια επιχείρηση λαμβάνει την υπηρεσία και να πάψουμε να βασιζόμαστε στους κατασταλτικούς ελέγχους με τη γνωστή σε όλους μας αναποτελεσματικότητα.

Πώς μπορεί να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα; Με το σχεδιασμό, τη θεσμική κατοχύρωση και την υλοποίηση «ανοικτών συστημάτων». Βλέποντας πάλι το προηγούμενο παράδειγμα, το τηλέφωνό σας είναι εξαιρετικά χρήσιμο, διότι μπορεί να μιλήσει με οποιαδήποτε άλλη συσκευή πληροί ορισμένους βασικούς κανόνες. Αντίθετα, το κλιματιστικό μπορεί να ελεγχθεί μόνο με το δικό του τηλεχειριστήριο (και όχι π.χ. με τον υπολογιστή σας ή το κινητό σας τηλέφωνο), διότι η «γλώσσα» επικοινωνίας με το τηλεχειριστήριο είναι γνωστή μόνο στον κατασκευαστή του. Αντίστοιχα, αν το πρωτόκολλο εγγράφων κάθε δημόσιας υπηρεσίας είναι σχεδιασμένο για να μιλάει με κάθε άλλη υπηρεσία, λύνεται αυτόματα το τεχνικό σκέλος της επικοινωνίας μεταξύ των υπηρεσιών. Επιπλέον, αν τα στοιχεία που τηρεί κάθε δημόσιος φορέας είναι ανοιχτά προσβάσιμα (βάσει συγκεκριμένων όρων και προϋποθέσεων) από άλλους φορείς, τότε όλες οι δημόσιες υπηρεσίες μπορούν να κάνουν τη δουλειά τους πολύ καλύτερα και ευκολότερα. Για παράδειγμα, αν ένας δήμος έχει πρόσβαση στην απόδοση των μαθητών σε κάθε σχολείο, τότε μπορεί να εντοπίσει και να βοηθήσει

τα σχολεία των οποίων οι μαθητές αποδίδουν λιγότερο από άλλα.

Διαφάνεια

Η τρίτη βασική κατεύθυνση για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση πρέπει να είναι η διαφάνεια. Η αρχή της διαφάνειας ορίζει ότι τα δημόσια, μη προσωπικά, δεδομένα, είναι ελεύθερα προσβάσιμα απ' όλους. Η αρχή αυτή πρόσφατα ισχυροποιήθηκε σημαντικά με τον εξαιρετικά προοδευτικό νόμο 4305/2014, που ορίζει ότι τα έγγραφα, οι πληροφορίες και τα δεδομένα του δημόσιου τομέα πρέπει κατά κανόνα να διατίθενται ελεύθερα για κάθε χρήση μέσω του διαδικτύου. Τώρα δεν μένει παρά να χτίσουμε τις πληροφοριακές υποδομές που να τον κάνουν πράξη. Να φροντίσουμε, δηλαδή, κάθε υπάρχον και νέο πληροφοριακό σύστημα να διαθέτει σε όλους μας, με ανοικτό τρόπο, τα δημόσια δεδομένα που τηρεί.

Μπορούμε εύκολα να καταλάβουμε ότι η διαφάνεια στα δημόσια δεδομένα συμβάλλει σημαντικά στην καταπολέμηση της διαφθοράς. Αν η σειρά προτεραιότητας και η παροχή υπηρεσιών από παιδικούς σταθμούς, σχολεία, νοσοκομεία, πολεοδομίες, είναι ανοιχτή και προσβάσιμη απ' όλους, μειώνονται δραστικά οι τρόποι με τους οποίους κάποιος μπορεί να διασφαλίσει προνομιακή μεταχείριση με αθέμιτο τρόπο. Αντίστοιχα, αν δημοσιεύονται αυτόματα μέσω πληροφοριακού συστήματος οι έλεγχοι που προγραμματίσει και εκτέλεσε κάθε δημόσια αρχή, καθώς και τα αποτελέσματά τους σε επίπεδο ελεγκτή, τότε θα αποκαλύπτονταν οι λίγοι επίορκοι υπάλληλοι που ντροπιάζουν τον κλάδο τους.

Με διαφάνεια στα δημόσια δεδομένα δημιουργούνται προϋποθέσεις για αποτελεσματικότερη άσκηση της πολιτικής.

Οι ψηφοφόροι, τα κόμματα και οι φορείς της κοινωνίας των πολιτών μπορούν να γνωρίζουν και να επικαλούνται τα στοιχεία που δικαιολογούν συγκεκριμένες πολιτικές. Μπορούμε λ.χ. να ξέρουμε πόσο κοστίζει μια διανυκτέρευση ασθενούς ή μια επέμβαση σε κάθε δημόσιο νοσοκομείο, ποιοι δικαστές βγάζουν αποφάσεις που επικυρώνονται ή εξαφανίζονται μετά από έφεση, πώς αξιολογούν τους καθηγητές τους οι φοιτητές σε κάθε τμήμα, πόσες και τι ειδους κλήσεις έδωσε κάθε τροχονόμος, πόσο συχνά γίνεται η αποκομιδή απορριμμάτων ανά δήμο και ποιες αιτήσεις για άσυλο γίνονται δεκτές κάθε χρόνο.

Τέλος, αν τα δεδομένα και τα αποθετήρια ψηφιακού περιεχόμενου που υπάρχουν σ' όλα τα πληροφοριακά συστήματα του δημοσίου είναι ελεύθερα διαθέσιμα, τότε αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν από επιχειρήσεις για την παροχή υπηρεσιών πρόσθετης αξίας. Αυτή η πρακτική ευνοεί την καινοτομία και την ανάπτυξη. Επίσης, μέσω της φορολογίας και των εισφορών που αντιστοιχούν στη νέα αυτή οικονομική δραστηριότητα, αξιοποιούνται οι πολύτιμοι πόροι που έχουν δημιουργηθεί με χρήματα των φορολογουμένων. Ως ένα παράδειγμα, σκεφτείτε την πολύπαθη εφαρμογή της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Αν τα δεδομένα και οι εφαρμογές του Πρωτοβάθμιου Εθνικού Δικτύου Υγείας (ΠΕΔΥ), της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Κοινωνικής Ασφάλισης (ΗΔΙΚΑ) και του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων ήταν ανοικτά διαθέσιμα, τότε ελληνικές επιχειρήσεις θα μπορούσαν να αναπτύξουν εύχρηστες και έξυπνες εφαρμογές που να συνδυάζουν π.χ. τη συνταγογράφηση με το φάκελο του ασθενούς και τα ραντεβού για τους γιατρούς, ή την παραγγελιοληψία για τα φαρμακεία. Κάποια από αυτές τις επιχειρήσεις, βοηθούμενη από τη διαφάνεια, την ανοικτότητα και τη διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, θα μπορούσε να είναι ο αυριανός παγκόσμιος κυρίαρχος στον συγκεκριμένο χώρο.

ΠΩΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΛΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΕΡΓΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ;

Δυστυχώς, τα έργα ανάπτυξης που σχετίζονταν με τα απαιτούμενα πληροφοριακά συστήματα εξελίσσονται με τις αργόσυρτες γραφειοκρατικές διαδικασίες που επιβάλλουν οι δημόσιες προμήθειες και η χρηματοδότησή τους από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Για να υπογραφεί η σύμβαση ενός έργου, πρέπει να περάσει από δεκάδες στάδια ελέγχων και υπογραφών - σε μια, θεωρητικά απλή, περίπτωση είχα μετρήσει 28 βήματα. Επίσης, κατά τη διαδικασία του διαγωνισμού αντίπαλες εταιρίες συνήθως προσφεύγουν ξανά και ξανά στη δικαιοσύνη, όπου οι υποθέσεις καθυστερούν για μήνες μέχρι να βγει η κάθε απόφαση. Έτσι τα έργα που χρειαζόμαστε ως χώρα είναι πάντα χρόνια μακριά από την ολοκλήρωσή τους. Με βάση την εμπειρία μου έχω καταλήξει στο συμπέρασμα ότι από τη στιγμή που θα διαπιστωθεί η ανάγκη ύπαρξης ενός πληροφοριακού συστήματος στο δημόσιο, απαιτούνται πέντε τουλάχιστον χρόνια για να τεθεί αυτό σε λειτουργία.

Σαν να μην φτάνει αυτό, επειδή τα έργα χρηματοδοτούνται με χρήματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η τάση είναι οι προδιαγραφές τους να γεμίζουν με κάθε πιθανή και απίθανη ανάγκη, μια και ο οργανισμός που παραγγέλνει το έργο δεν έχει κανένα λόγο να κάνει οικονομία στον προϋπολογισμό, αλλά, επιπλέον, δεν γνωρίζει και πότε θα έχει ξανά χρήματα για να το εξελίξει. Αυτές οι φουσκωμένες και, λόγω των καθυστερήσεων, ανεπίκαιρες προδιαγραφές έχουν ως αποτέλεσμα το κάθε έργο να είναι



περίπλοκο να υλοποιηθεί, δυσχερές να παραληφθεί και προβληματικό να λειτουργήσει παραγωγικά. Σε μερικές ακραίες περιπτώσεις, επειδή ο οργανισμός είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιήσει το άχρηστο σύστημα για να μην αναγκαστεί το κράτος να επιστρέψει πίσω τη χρηματοδότηση, το αποτέλεσμα είναι δυστυχώς χειρότερο από το να μην είχε γίνει τίποτα. Οι τρόποι που μπορούμε να υιοθετήσουμε για να λύσουμε τα προβλήματα αυτά είναι να αξιοποιήσουμε το λογισμικό ανοικτού κώδικα, μεθόδους ευέλικτης ανάπτυξης λογισμικού με ίδιους πόρους και ενεργοποίησης της αγοράς πληροφορικής με τη θέσπιση ανοικτών προτύπων.

Λογισμικό ανοικτού κώδικα

Το λογισμικό ανοικτού κώδικα είναι προγράμματα για ηλεκτρονικούς υπολογιστές που ο καθένας μπορεί να χρησιμοποιήσει, να προσαρμόσει και να αναδιανείμει χωρίς κόστος και περιορισμούς. Παρά το ότι πολλά από αυτά τα προγράμματα προέρχονται από την ακαδημαϊκή κοινότητα ή είναι προϊόντα συνεργασίας εκατοντάδων εθελοντών, το αποτέλεσμα είναι κάθε άλλο παρά ερασιτεχνικό. Μερικά διάσημα προγράμματα λογισμικού ανοικτού κώδικα, όπως το λειτουργικό σύστημα Linux, η γλώσσα προγραμματισμού PHP και η βάση δεδομένων MySQL, κινούν ιστότοπους οργανισμών όπως των Google, Wikipedia και Facebook, ενώ εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν προϊόντα ανοικτού

λογισμικού, όπως το σύστημα Android για τα κινητά τηλέφωνα, ο φυλλομετρητής ιστού Firefox και το Libre Office. Για την ελληνική Δημόσια Διοίκηση, το κύριο πλεονέκτημα του λογισμικού ανοικτού κώδικα δεν είναι η δυνατότητα πρόσβασης στο εσωτερικό του (αυτό που οι ειδικοί λένε «πηγαίο κώδικα»), αλλά το ότι οι υπηρεσίες μπορούν να το «κατεβάσουν» και να το εγκαταστήσουν δωρεάν με ένα κλικ του ποντικιού, χωρίς να εμπλακούν στις ατελέσφορες διαδικασίες των δημοσίων προμηθειών.

Ευέλικτη ανάπτυξη λογισμικού

Δεν είναι δυνατό όλες οι σύνθετες ανάγκες ενός οργανισμού να ικανοποιηθούν με λογισμικό ανοικτού κώδικα. Συχνά χρειάζονται «επί παραγγελία» συστήματα για την υποστήριξη εξειδικευμένων λειτουργιών. Συχνά όμως τα συστήματα αυτά παραδίδονται πολλά έτη μετά την παραγγελία τους, ανταποκρινόμενα σε απαρχαιωμένες προδιαγραφές, και χωρίς τη δυνατότητα ενημέρωσής τους.

Για την επίλυση των προβλημάτων αυτών μπορεί η ελληνική Δημόσια Διοίκηση να υιοθετήσει μια διεθνώς καταξιωμένη πρακτική που λέγεται «ευέλικτη ανάπτυξη λογισμικού». Αυτή, σε αντιδιαστολή με τις διαδεδομένες βαριές, γραφειοκρατικές και τυπολατρικές διαδικασίες, δίνει περισσότερη έμφαση στα άτομα και τις αλληλεπιδράσεις τους παρά στις διαδικασίες αυτές, αναζητά το λογισμικό που λειτουργεί παρά την εκτενή τεκμηρίωσή του (που συχνά μένει στο ράφι), προωθεί τη συνεργασία με τον πελάτη αποφεύγοντας τις συμβατικές διαπραγματεύσεις και, τέλος, ανταποκρίνεται σε αλλαγές χωρίς να προσκολλάται στην τήρηση ενός προδιαγεγραμμένου σχεδίου. Έτσι, ο πελάτης (οι πολίτες, οι επιχειρήσεις και οι άλλες υπηρεσίες) μπορεί να έχει γρήγορα στα χέρια του λογισμικό που να ικανοποιεί τις ανάγκες του.

Δυστυχώς, οι αρχές της ευέλικτης ανάπτυξης λογισμικού έρχονται σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο εκτέλεσης έργων πληροφορικής του Δημοσίου στη χώρα μας. Η πραγματικότητα είναι ότι στα υπάρχοντα έργα πληροφορικής είμαστε δεσμευμένοι από αρτηριοσκληρωτικές πρακτικές και συμβάσεις. Δύο πράγματα μπορούν να γίνουν για να λυθούν τα προβλήματα αυτά. Πρώτον, νέες συμβάσεις έργων πληροφορικής να επικεντρώνονται στην παροχή των απαιτούμενων τελικών υπηρεσιών (όπου αυτές μπορούν να υλοποιηθούν από τον ιδιωτικό τομέα) ή υπηρεσιών ανάπτυξης λογισμικού. Δεύτερον, να εκπαιδευτούν και να ενδυναμωθούν στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης, ώστε να υλοποιούν, να προσαρμόζουν, να εξελίσσουν και να συντηρούν μικρά ευέλικτα έργα πληροφορικής με ίδιους πόρους. Δύο παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά προς την κατεύθυνση της εσωτερικής υλοποίησης είναι η χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα και πόρων που διατίθενται μέσω του υπολογιστικού νέφους (computing cloud). Έτσι μειώνεται σημαντικά το μέγεθος του εγχει-

ρήματος. Χαρακτηριστικά, υπάρχει η τάση σε οργανισμούς όποιο λογισμικό αναπτύσσεται να πρέπει κατά 80% τουλάχιστον να απαρτίζεται από υπάρχον λογισμικό ανοικτού κώδικα. Παράλληλα, η ενοικίαση πόρων του υπολογιστικού νέφους καταργεί την υποχρέωση αγοράς εξοπλισμού που στην αρχή του έργου θα υποχρησιμοποιείται, ενώ αργότερα δεν θα επαρκεί.

Το δημόσιο ως ρυθμιστής αντί για πελάτης Άλλα συστήματα απαιτούν εξειδικευμένη ανάπτυξη, αλλά ήταν πολύ μεγάλα για να υλοποιηθούν εσωτερικά με τους περιορισμένους πόρους του Δημοσίου.

Στις περιπτώσεις αυτές, για να αποφύγουμε το τέλμα των δημοσίων προμηθειών, μπορούμε να δούμε πώς θα μπορούσε να αξιοποιηθεί η ελληνική και η διεθνής αγορά πληροφορικής παρακάμπτοντας τον θανάσιμο εναγκαλισμό του Δημοσίου με τα μεγάλα χρηματοδοτούμενα έργα. Η αντισυμβατική (με τη στενή και ευρεία έννοια της λέξης) συνταγή είναι ο περιορισμός του Δημοσίου σε ρόλο ρυθμιστή. Θεσπίζοντας, δηλαδή, τεχνολογικά πρότυπα και κανόνες για το πώς έπρεπε να εκτελεστούν κάποιες διαδικασίες, μπορούμε να πετύχουμε η αγορά να προσαρμόζεται με ευελιξία και να παρέχει σε σύντομο χρονικό διάστημα λύσεις οικονομικότερες και λειτουργικότερες από αυτές που στην πράξη μπορούσε να υλοποιήσει η Δημόσια Διοίκηση, αναθέτοντας την υλοποίησή τους σε συγκεκριμένους προμηθευτές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιας προσέγγισης είναι η Ενιαία Αρχή Πληρωμής των δημοσίων υπαλλήλων, που υλοποιήθηκε και τέθηκε σε πλήρη λειτουργία μέσα σε λιγότερο από ένα έτος.

Ανακεφαλαιώνοντας, οι στόχοι της χώρας μας στην υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης πρέπει να είναι η παροχή υπηρεσιών στον πολίτη, η διασύνδεση και διαλειτουργικότητα και η διαφάνεια. Για να μπορέσουμε να υλοποιήσουμε αποτελεσματικά τα συστήματα αυτά, πρέπει να αξιοποιήσουμε το λογισμικό ανοικτού κώδικα, μεθόδους ευέλικτης ανάπτυξης λογισμικού με ίδιους πόρους και ενεργοποίηση της αγοράς πληροφορικής με τη θέσπιση ανοικτών προτύπων.

* Καθηγητής, Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, πρώην Γεν. Γραμματέας Πληροφοριακών Συστημάτων <http://www.dmst.aueb.gr/dds/>