



Η' κύκλος εργασιών Ομάδα Εργασίας Η3

Ηλεκτρονικός Χώρος Εργασίας : Πραγματοποιώντας την Περιφερειακή Ανάπτυξη Εντάσεως Γνώσης

[g-work: realizing regional knowledge-based development]

Ηλεκτρονικός Χώρος Εργασίας :

Πραγματοποιώντας την Περιφερειακή Ανάπτυξη Εντάσεως Γνώσης

[g-work: realizing regional knowledge-based development]

Μιχάλης Βαφόπουλος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

1 Εισαγωγή	4
2 Οικονομική Θεωρία	7
2.1 Ανάπτυξη Εντάσεως Γνώσης (knowledge-based development)	7
2.2 «Συγκεντρώσεις» επιχειρήσεων (clusters).....	9
2.3 Ψηφιακές Συνεργατικές Οικονομίες (Virtual Communities of Practice- vCoP).....	9
3 Διαχείριση Πληροφορίας και Γνώσης (Information & Knowledge Management)	10
4 Πληροφορική	12
4.1 Σημασιολογικός Ιστός (Semantic Web)	12
4.1.1 Γενική Περιγραφή.....	12
4.2 Υπολογιστικό πλέγμα (GRID Computing).....	13
4.2.1 Γενική Περιγραφή.....	13
4.2.2 Εφαρμογές	15
4.2.3 Ξένη και Ελληνική Εμπειρία	16
4.3 Εμπορικές εφαρμογές	26
5 Ηλεκτρονικός Χώρος Εργασίας (g-work)	27
5.1 Εισαγωγή	27
5.2 Θέματα προσωπικής και κοινωνικής ανάπτυξης	29
5.3 g-work vs. computon	31
5.4 Το πλαίσιο εφαρμογής του g-work.....	32
5.5 Πολιτικές για την περιφερειακή ανάπτυξη με την χρήση νέων τεχνολογιών σε διεθνές επίπεδο.....	33
5.5.1 Ευρωπαϊκή Ένωση.....	33
5.5.2 Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης-Ο.Ο.Σ.Α.	34
5.5.3 G-8 World Economic Forum	34
5.5.4 Digital Opportunity Initiative (DOI).....	36
5.5.5 Αξιοποίηση των ICT για την ανάπτυξη στην Ινδία	36
5.5.6 United Nations ICT Task Force.....	36
5.6 Παρεμφερή projects σε διεθνές επίπεδο	37
5.6.1 NASA's Information Power Grid (IPG).....	37
5.6.2 Hamburg's pilot e-government semantic web services	37
5.6.3 Ηλεκτρονικό σύστημα Οργάνωσης Γραφείου Υποστήριξης (helpdesk).....	38

6 Πρόταση Πιλοτικού Έργου στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου	39
6.1 Τα χαρακτηριστικά του έργου	40
6.2 Πως θα το επιτύχουμε;.....	42
6.3 Απλό Υπόδειγμα και Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης	43
7 Συμπεράσματα	46
8 Βιβλιογραφία	47
9 Παράρτημα: Ηλεκτρονικό σύστημα Οργάνωσης Γραφείου Υποστήριξης	52
(helpdesk).....	52

«Το πιο πολύτιμο αγαθό μιας κοινωνίας είναι οι καλές ιδέες. Η πρόκληση είναι να τις υλοποιήσουμε συνεργατικά σε σύντομο χρονικό διάστημα.»

Μιχάλης Βαφόπουλος

1 Εισαγωγή

Τα τελευταία πενήντα χρόνια έχουν διατεθεί από τις κεντρικές κυβερνήσεις και την Ευρωπαϊκή Ένωση **σημαντικά χρηματικά ποσά** προς τις περιοχές με χαμηλούς δείκτες οικονομικής ανάπτυξης, καθώς ήταν κοινή πεποίθηση ότι η ενίσχυση του ανταγωνισμού και η κινητικότητα των παραγωγικών συντελεστών θα οδηγούσε – αργά ή γρήγορα – στην σύγκλιση των περιφερειακών οικονομιών.

Αντίθετα, σήμερα παρατηρούμε ότι δεν έχουν επέλθει αξιόλογες αλλαγές στον υφιστάμενο αναπτυξιακό χάρτη της Ευρώπης.

Η αποτυχία επίτευξης συνεργιών κατά την διάρκεια και μετά τη λήξη των προγραμμάτων επιδότησης οφείλεται στο ότι κανένα project δεν υλοποιείται όπως ακριβώς σχεδιάστηκε, καθώς μεσολαβούν οι παράγοντες χρόνος και άνθρωπος, με αποτέλεσμα να έχουν δημιουργηθεί εκατοντάδες ανενεργές μελέτες, ιστοσελίδες, δομές και λειτουργίες. Ακόμα, όμως και όταν λειτουργούν κανονικά, είναι ασύνδετες, αλληλοκαλυπτόμενες και ανταγωνιστικές μεταξύ τους, δηλαδή λειτουργούν ως **νησίδες λειτουργιών και γνώσης**, (island of functions and knowledge) αντί να δια-λειτουργούν και να συνεργούν σαν ένα **αρχιπέλαγος** προς συγκεκριμένους στόχους.

Επιπρόσθετα, η κατάσταση επιβαρύνεται από την καθημερινή διεύρυνση του ψηφιακού χάσματος –δυσχέρειες, δηλαδή στην πρόσβαση, την εκπαίδευση και το περιεχόμενο της Νέας Οικονομίας- ανάμεσα στους πολίτες και στις χώρες, καθώς η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών οδηγεί στην επικράτηση της Κοινωνίας της Γνώσης.

Από την άλλη πλευρά, η διάδοση τεχνολογιών που παρέχουν λειτουργική ενοποίηση υλικού (GRID), λογισμικού και υπηρεσιών διαδικτύου (semantic web), δημιουργούν πολυ-επίπεδες ευκαιρίες ανάπτυξης σε επιχειρήσεις και τοπικές κοινωνίες, οι οποίες δεν βρίσκονται απαραίτητα στα μητροπολιτικά κέντρα.

Πιο συγκεκριμένα, η αξιοποίηση των προαναφερόμενων τεχνολογιών μπορεί να πυροδοτήσει την τοπική ανάπτυξη μέσα από την δημιουργία ενός **ολοκληρωμένου τρόπου ταξινόμησης, διασύνδεσης, αναπαράστασης και λειτουργίας των σημαντικών φυσικών λειτουργιών του ανθρώπου σε ψηφιακό περιβάλλον, με σκοπό την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων.**

Ειδικότερα, κάθε πολίτης/επιχείρηση μαζί με τα δημόσια αγαθά, που του παρέχονται σε φυσικό επίπεδο (όπως εκπαίδευση, οδικό δίκτυο κλπ), θα έχει πρόσβαση και σε ψηφιακά δημόσια αγαθά και υπηρεσίες, μέσα από τον ατομικό ψηφιακό χώρο εργασίας (e-workspace). Στις υπηρεσίες αυτές, πέρα από την δημιουργία ατομικής ηλεκτρονικής παρουσίας, θα παρέχεται η δυνατότητα χρήσης **συνεργατικών επιχειρηματικών και επιστημονικών δράσεων** βασισμένων στην τεχνολογία πλέγματος (GRID).

Από την άλλη, κάθε νέο project που υλοποιείται σε εσω/εξωτερικό επίπεδο θα ενσωματώνεται ex ante ή/και ex post με τον νεότευκτο τρόπο ταξινόμησης και πρόσβασης, που προτείνουμε. Βαρύνουσα σημασία έχει η ασφάλεια, η αξιοπιστία και η μετεξέλιξη του συστήματος με βάση τις προτιμήσεις των χρηστών.

Στο δεύτερο μέρος περιγράφουμε συνοπτικά τις αρχές της οικονομικής θεωρίας, οι οποίες διέπουν την ανάπτυξη εντάσεως γνώσης (knowledge-based development). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι «συγκεντρώσεις» επιχειρήσεων (clusters) και οι Ψηφιακές Συνεργατικές Οικονομίες (Virtual Communities of Practice- vCoP). Στο τρίτο μέρος, αναφερόμαστε επιγραμματικά στην νεότευκτη και δημοφιλή Διαχείριση Πληροφορίας και Γνώσης (Information & Knowledge Management). Τα θεματικά πεδία της Πληροφορικής Επιστήμης, τα οποία άπτονται άμεσα της δημιουργίας και υποστήριξης ηλεκτρονικών υπηρεσιών αναλύονται στο τέταρτο μέρος του παρόντος κειμένου. Πιο συγκεκριμένα, ασχολούμαστε με μία σύντομη παρουσίαση των τεχνολογιών του σημασιολογικού ιστού και του υπολογιστικού πλέγματος. Η εισαγωγή του ηλεκτρονικού χώρου εργασίας (g-work) γίνεται στο πέμπτο μέρος. Παρουσιάζεται η

συσχέτισή του με θέματα προσωπικής και κοινωνικής ανάπτυξης, καθώς και με την νεοεισαγόμενη μονάδα μέτρησης του computon. Επιπλέον, παρατίθενται οι πολιτικές περιφερειακής ανάπτυξης και σχετικά projects σε διεθνές επίπεδο. Η πρόταση ενός πιλοτικού έργου στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου με βάση το περιβάλλον g-work αναλύεται στο έκτο μέρος. Παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του σε συνδυασμό με ένα ενδεικτικό υπόδειγμα υλοποίησης. Στη συνέχεια συνοψίζουμε στα συμπεράσματα της διαβούλευσης και παραθέτουμε την σχετική βιβλιογραφία.

2 Οικονομική Θεωρία

2.1 Ανάπτυξη Εντάσεως Γνώσης (*knowledge-based development*)

Η σύγχρονη οικονομική θεωρία, στην πλειοψηφία της, συγκλίνει στη διαπίστωση ότι η οικονομική ανάπτυξη σχετίζεται άμεσα με τις αύξουσες αποδόσεις κλίμακας (*increasing returns*), που προέρχονται από την εξέλιξη της επιστήμης και των τεχνολογικών εφαρμογών της (Aghion and Howitt, 1998; Grossman and Helpman, 1991; Romer, 1986, 1990).

Από την άλλη πλευρά, οι περιοχές ή οι χώρες, που δεν καταφέρνουν να εκμεταλλευτούν τις τεχνολογικές εξελίξεις, απομακρύνονται από τις πλούσιες και αναπτυγμένες περιοχές με αυξανόμενους ρυθμούς (Durlauf, 1993). Επομένως, η τεχνολογία επιφέρει ανάπτυξη και ταυτόχρονα ανισότητα σε επίπεδο ατόμων και κρατών.

Παραπλήσια θεώρηση προκύπτει σε δύο άλλες κυρίως επιστημονικές περιοχές: την Οικονομική Γεωγραφία (Fujita et Al, 1999) και τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας (*information and communications technology ; ICT*).

Οι Arthur (1994) and Krugman (1991a, b) έχουν τεκμηριώσει ότι η γεωγραφική συγκέντρωση πλούτου είναι ακριβώς μια άλλη μορφή ανισότητας, μόνο σε μια γεωγραφική περιοχή, παρά στους ανθρώπους ή στις χώρες. Όσο υψηλότερη είναι η συγκέντρωση ευημερίας μόνο σε έναν μικρό αριθμό περιοχών, τόσο μεγαλύτερη η εισοδηματική ανισότητα.

Η οικονομική ανάλυση των ICT επιτρέπει στην επιστήμη να προχωρήσει με αλματώδη βήματα, διότι, πέραν του ότι οι ICT είναι αφ' ενός η πιο πρόσφατη, πιο συναρπαστική εκδήλωση της γενικής τεχνολογικής προόδου -- ως εκ τούτου συμβάλλουν μαζικά στην αύξηση της παραγωγικότητας -- αφ' ετέρου, αποτελούν τον ορισμό των αύξουσων αποδόσεων κλίμακας (*increasing returns*) και της αποσύνδεσης της παραγωγής από τον φυσικό χώρο. Για παράδειγμα, ενώ η ανάπτυξη του πρώτου αντιτύπου ενός λογισμικού είναι πολύ δαπανηρό, μπορεί να αναπαραχθεί με μηδενικό κόστος σε άπειρα αντίγραφα και επιπλέον ο δημιουργός του έχει την δυνατότητα να μην βρίσκεται υποχρεωτικά στις

εγκαταστάσεις της επιχείρησης.

Η μεγάλη επιτυχία των τεχνολογικών συγκεντρώσεων επιχειρήσεων και η ανάδειξη της διαχείρισης της γνώσης, ως πρωταρχικό παράγοντα επιτυχίας στην περιφερειακή ανάπτυξη, μετατόπισε το ενδιαφέρον της θεωρητικής, αλλά και της εφαρμοσμένης έρευνας στην οικονομία, που βασίζεται στην γνώση (knowledge-based economy) (Armington et al, 1998; World Bank).

Στον τομέα αυτό, σημαντική επιρροή διαδραματίζει το Innovation Systems Research Network (Braczyk, Cooke, and Heidenreich 1998; de la Mothe and Paquet 1998; Holbrook and Wolfe 2000) και οι εργασίες του Michael Porter σχετικά με τα clusters (1998; 1999; 2000). Πρόσφατα, έχει επικρατήσει στην Ευρωπαϊκή Ένωση παρόμοια αντίληψη σχετικά με την ανάγκη δημιουργίας μηχανισμών επεξεργασίας και αξιοποίησης της συνεχώς συσσωρευόμενης γνώσης σε περιφερειακό επίπεδο (Lundvall and Borrás 1998, Florida 1995; Morgan 1997; Asheim 1998).

Στην κατεύθυνση αυτή γνωρίζουν ιδιαίτερη διάδοση τα «Δίκτυα Ανταλλαγής Γνώσεων» (Learning Networks, LN), ένας συστηματικός τρόπος ανάπτυξης δεξιοτήτων και παραγωγικότητας μέσω της επικοινωνίας μεταξύ επιχειρήσεων ή/και περιοχών.

Παρότι τα εργαλεία της σύγχρονης οικονομικής θεωρίας, που αφορούν στην τοπική ανάπτυξη μέσω των νέων τεχνολογιών, έχουν περιγράψει με συμπαγή μαθηματικοποιημένο τρόπο το βέλτιστο μονοπάτι επίλυσης, δεν καταλήγουν, όπως είναι φυσικό, σε πρακτικές και άμεσα υλοποιήσιμες λύσεις.

Στο σημείο αυτό, λαμβάνεται η «σκυτάλη» από τις επιστήμες της Οικονομίας, της Πληροφορίας και της Πληροφορικής. Οι μεν δύο πρώτες σχεδιάζουν και οργανώνουν τα απαραίτητα στοιχεία πληροφορίας, που πρέπει να αξιοποιήσουμε για να επιτύχουμε τοπική οικονομική ανάπτυξη στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καπιταλισμού (Forge, 2000) και η δεύτερη κάνει πραγματικότητα τις σχεδιαζόμενες εφαρμογές.

2.2 «Συγκεντρώσεις» επιχειρήσεων (clusters)

Η νέα Οικονομική Γεωγραφία εξετάζει την δυναμική των ICT από την οπτική γωνία της συγκέντρωσης ενός κλάδου επιχειρήσεων σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Είτε όμως εξετάζουμε την περιφερειακή εξειδίκευση σε έναν παραδοσιακό κλάδο της βιομηχανίας, είτε, το ζητούμενο παραμένει το ίδιο, όσον αφορά στις νέες τεχνολογίες: οικονομική ανάπτυξη με κοινωνικό και οικολογικό πρόσωπο. Ο βασικός λόγος δημιουργίας των «συγκεντρώσεων» επιχειρήσεων (clusters) είναι η πιο προνομιακή πρόσβαση στο οικονομικό κοινό, δηλαδή, καταναλωτές και προμηθευτές. Η ανάλυση των φαινομένων αυτών στηρίζεται κυρίως στις ιδέες του Porter (1990), και του Venables (1996).

2.3 Ψηφιακές Συνεργατικές Οικονομίες (Virtual Communities of Practice- vCoP)

Το επόμενο βήμα προέκυψε από την ανάγκη αύξησης της ποιότητας και της ποσότητας της πληροφορίας, που διακινείται και συσσωρεύεται από τα διάφορα μέρη και της μετουσίωσης της σε εφαρμόσιμη γνώση. Μια απόπειρα ολοκλήρωσης του συνόλου των εργαλείων και των λειτουργιών που απαιτούνται, -με ιδιαίτερη ανθρωποκεντρική προσέγγιση- αποτελεί η δημιουργία των Εικονικών Μηχανισμών Συνεργασίας (collaborative working, learning networks) (Camarinha-Matos, H. Afsarmanesh, 2002). Τα βασικά χαρακτηριστικά επιτυχίας των vCoP συνοψίζονται στα εξής:

- 1. συνειδητοποιημένα μέλη σχετικά με την συνεργατικότητα, την κουλτούρα ανταλλαγής γνώσεων, εμπιστοσύνης και ενεργητικής συμμετοχής,*
- 2. ξεκάθαρο πεδίο λειτουργιών και δράσεων,*
- 3. συμμετοχή «ειδικών» (experts) ανά θεματική ενότητα,*
- 4. εκδηλώσεις «πρόσωπο-με πρόσωπο» με σκοπό την ενίσχυση της εμπιστοσύνης και της ανταλλαγής «ποιοτικής» (tacit) γνώσης.*
- 5. υποστήριξη από ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα.*

3 Διαχείριση Πληροφορίας και Γνώσης (Information & Knowledge Management)

Οι πρώτες μελέτες και πρακτικές εφαρμογές του Knowledge Management (KM) έγιναν μόλις πριν από δεκαπέντε χρόνια, γεγονός που δεν εμπόδισε τη ραγδαία ανάπτυξη και διάδοση του. Πέραν του ότι έχουν εκδοθεί εκατοντάδες ακαδημαϊκά βιβλία και συγγράμματα, έχει δημιουργηθεί μια δυναμική κοινότητα σχετικά με το KM, η οποία έχει προσελκύσει ειδικούς και επιστήμονες από τον χώρο της οικονομίας, της κοινωνιολογίας, της ψυχολογίας, της φιλοσοφίας και της διαχείρισης της πληροφορίας Information Management (Prusak, 1999).

Ο Skyrme (1999, p.44, 6) περιγράφει τις ρίζες του KM ως την συνένωση των παρακάτω στοιχείων:

- Total Quality Management and Business Process Redesign.
- η ανάγκη για καινοτομία οδήγησε στην καταγραφή της γνωσιακής ροής μέσα σε έναν οργανισμό.
- η γεωμετρική αύξηση της πληροφορίας.
- τα Knowledge-based systems (π.χ. 'expert systems') γνώρισαν εξ' αρχής επιτυχία.
- το πνευματικό κεφάλαιο (intellectual asset) κυριάρχησε ως ο βασικότερος παραγωγικός συντελεστής.
- διάδοση των λεγομένων 'learning organizations'.

Ισως να μην μπορεί ακόμα να θεωρηθεί ως μία ανεξάρτητη επιστήμη, αλλά περισσότερο ως ένα θεμελιώδες βήμα στην αντίληψή μας για την Κοινωνία της Γνώσης (knowledge economy), η οποία αποτελείται από τέσσερις άξονες:

- globalisation,
- extensive networking,
- the Internet Revolution and

- virtualisation of organisational information flows.

Πως θα μπορούσαμε να ορίσουμε το ΚΜ? Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση της KPMG είναι «η συστηματική και οργανωμένη προσπάθεια ενός οργανισμού να παράγει λειτουργική γνώση και καλύτερη απόδοση» ¹

Πως διακρίνουμε όμως την γνώση από την πληροφορία και τα δεδομένα?
Απλουστευτικά, διακρίνουμε τρεις περιπτώσεις:

1. δεδομένα (*Data*), όπως για παράδειγμα «8779879877».
2. πληροφορία (*information*), δεδομένα με λογικό νόημα(για παράδειγμα «το τηλέφωνο του Κ.Παπαδόπουλου είναι 8779879877»).
3. γνώση (*knowledge*), πληροφορία συνδυασμένη με εμπειρία, κανόνες κλπ, για παράδειγμα «αν τηλεφωνήσω στον κ.Παπαδόπουλο την ώρα της εργασίας του είναι πιθανό να μιλήσω μαζί του».

¹ ‘a systematic and organised approach toward improving the organisation’s ability to mobilise knowledge and to enhance performance’.

4 Πληροφορική

4.1 Σημασιολογικός Ιστός (*Semantic Web*)

4.1.1 Γενική Περιγραφή

Ο Σημασιολογικός Ιστός (Semantic Web), ο οποίος αποτελεί σημαντική πρωτοβουλία του W3C, παρέχει μια διεθνώς προσβάσιμη πλατφόρμα, που επιτρέπει την επεξεργασία δεδομένων με αυτοματοποιημένα εργαλεία, προωθώντας την έξυπνη ενσωμάτωση συστημάτων και τη δια-λειτουργική συνεργασία σε παγκόσμιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τον Tim Berners-Lee, που επινόησε τον Παγκόσμιο Ιστό το 1989, ο Σημασιολογικός Ιστός επεκτείνει το σημερινό σύστημα, όπου η πληροφορία έχει καλά καθορισμένο νόημα, και καθιστά τη συνεργασία μεταξύ ανθρώπων και υπολογιστών πιο αποτελεσματική. Η Κοινοπραξία του Παγκόσμιου Ιστού διευθύνεται από το MIT Laboratory for Computer Science (MIT LCS) στις ΗΠΑ, το National Institute for Research in Computer Science and Control (INRIA) στη Γαλλία και το Keio University στην Ιαπωνία, ενώ αριθμεί ήδη παραπάνω από 430 μέλη.

Βασικός στόχος της Κοινοπραξίας είναι η καθολική πρόσβαση στην πληροφόρηση μέσω δικτύου, ανεξάρτητα από τον εξοπλισμό και το λογισμικό, τη δικτυακή υποδομή, τη γλώσσα και την κουλτούρα, τη γεωγραφική θέση και τις σωματικές ή νοητικές ικανότητες των χρηστών. Η πρωτοβουλία του Σημασιολογικού Ιστού αφορά στη δυνατότητα έκφρασης με όρους τους οποίους μπορούν να ερμηνεύσουν και να ανταλλάξουν οι υπολογιστές μας. Δομικά στοιχεία του είναι οι γλώσσες RDF, XML του W3C, και οι ψηφιακές υπογραφές. Άλλες δραστηριότητες του W3C αφορούν στο σχεδιασμό και την προώθηση "ανοικτών" (μη-ιδιόκτητων) γλωσσών υπολογιστών και πρωτοκόλλων, που αποτρέπουν τον κατακερματισμό της αγοράς. Αποστολή του είναι η δημιουργία ενός δικτύου που να χαρακτηρίζεται από τεχνική υπεροχή και αποκέντρωση των σύγχρονων κατανεμημένων συστημάτων.

Με την δημιουργία του World Wide Web (WWW) φαίνεται πως απελευθερώθηκαν παραγωγικές δυνάμεις του ανθρώπινου είδους σε διεθνές επίπεδο και στο σύνολο της καθημερινής δραστηριότητας του. Ο εμπνευστής της αρχικής ιδέας Tim Berners-Lee εντόπισε και το ζωτικό στοιχείο που πρέπει να μεταβάλλουμε, έτσι ώστε να «οδηγήσουμε το WWW στην πλήρη δυναμικότητά του» (World Wide Web Consortium, www.w3c.org).

Η συγκεκριμένη ανάγκη οδήγησε στην δημιουργία ενός ακόμα διεθνούς οργανισμού προτυποποίησης για την Διαλειτουργικότητα των Διαδικτυακών Εφαρμογών (Web Services Interoperability, www.WS-I.org), ο οποίος έχει μεγάλη απήχηση καθώς οι κορυφαίες εταιρείες λογισμικού (Microsoft, Oracle, Sun κλπ) ανέπτυξαν τα πρώτα πρότυπα διαλειτουργικότητας.

Το βασικό εμπόδιο, λοιπόν, για την εξάπλωση αυτού που ονομάζουμε σύγχρονη τεχνολογική επανάσταση, του Internet δηλαδή, εντοπίζεται στην:

Συσσώρευση μη επαρκώς δομημένης πληροφορίας και υπηρεσιών.

Επομένως, πρόκειται για πρόβλημα τεχνικής μεθόδου ανάπτυξης του διαδικτύου αλλά και δημιουργίας περιεχομένου.

4.2 Υπολογιστικό πλέγμα (GRID Computing)

4.2.1 Γενική Περιγραφή

Συνεκτιμώντας τα σημερινά δεδομένα, σε συνδυασμό με τις ερευνητικές προσπάθειες, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι δεν αποτελεί πρόβλεψη ο ερχομός του GRID (πλέγμα) ως την τεχνολογία, η οποία θα κάνει χρήση οικονομιών κλίμακας, αυξάνοντας την υπολογιστική ισχύ των υφιστάμενων υπολογιστικών συστημάτων, που παραμένουν αδρανή κάποιο χρονικό διάστημα.

Παρά το ότι ο παραπάνω ορισμός αφήνει πολλά περιθώρια συζήτησης, δημιουργεί ένα γενικό πλαίσιο το οποίο θα αναλυθεί και θα παρουσιαστεί αμέσως, παρακάτω. Το GRID πήρε το όνομά του, από τα πλέγματα ηλεκτρικής ισχύος, γιατί προσομοιάζει σε αυτά σχεδιαστικά, αλλά «υπήρξαν και καταλυτικοί παράγοντες της Βιομηχανικής Επανάστασης [HellasGrid Task Force, 2003]» και ομοίως και το GRID «φιλοδοξεί» να κάνει τη δική του επανάσταση στο τεχνολογικό καθεστώς, που επικρατεί σήμερα.

Ουσιαστικά, πρόκειται για τεχνολογία, γιατί παρόλο που το όνομά του παραπέμπει σε δίκτυο, η υλοποίησή του συνεπάγεται σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα, που περιλαμβάνει την αρχιτεκτονική, τη δικτύωση, αλλά και το λογισμικό, το υλικό (υπολογιστικοί πόροι), συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων κλπ., η συννοργάνωση των οποίων δημιουργεί τεχνολογία.

Στη συνέχεια, ο ορισμός κάνει χρήση του όρου «οικονομιών κλίμακας» για το λόγο ότι, το GRID ήρθε ως απόρροια της ανάγκης για σημαντικά αυξημένη υπολογιστική ισχύ, η έλλειψη της οποίας αποτελεί εμπόδιο στην εξέλιξη των ερευνών όλων των επιστημών, οι οποίες κάνουν εντατική χρήση των νέων τεχνολογιών και εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από αυτές.

Τέλος, η αδράνεια αναφέρεται στη σπατάλη υπολογιστικών πόρων οι οποίοι για διάφορους λόγους και για μεγάλα χρονικά διαστήματα (έστω κι αν αυτά χαρακτηρίζονται από περιοδικότητα) παραμένουν ανεκμετάλλευτοι.

Η αποκωδικοποίηση του DNA εξαιτίας της συμβολής της τεχνολογίας και συγκεκριμένα, της ισχυρής (υφιστάμενης) υπολογιστικής ισχύος, ήταν μια δυνατή πνοή αισιοδοξίας για την Επιστήμη της Πληροφορικής, η οποία φυσικά, είχε εντοπίσει το πρόβλημα, το οποίο και ευελπιστεί να αντιμετωπίσει με το GRID.

Το GRID computing δεν είναι πια τάση, αλλά πραγματικότητα – “enterprise GRID computing [Giacoletto, 2002]”, την οποία έχουν υιοθετήσει όλες οι μεγάλες επιχειρήσεις

που προσφέρουν προϊόντα τεχνολογιών αιχμής και δεν αποτελεί τεχνολογία σε πιλοτική εφαρμογή εντός των κτιριακών εγκατάστασεων των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων.

4.2.2 Εφαρμογές

Τα Πλέγματα (GRIDs) ενοποιούν μέσω ηλεκτρονικών δικτύων υπολογιστικούς, αποθηκευτικούς και άλλους πόρους (π.χ. αισθητήρες) κατανεμημένους σε τοπική, εθνική και διεθνή κλίμακα, κλιμακώνοντας τις δυνατότητες της Κοινωνίας της Πληροφορίας /Γνώσης, όπως αντίστοιχα τα πλέγματα ηλεκτρικής ισχύος υπήρξαν καταλυτικοί παράγοντες της Βιομηχανικής Επανάστασης.

Τα **Σημασιολογικά Πλέγματα (Semantic GRIDs)** που αναπτύσσονται από την ερευνητική και την επιχειρηματική κοινότητα:

1. Επιτρέπουν το διαμοιρασμό των πόρων σε πολλαπλούς χρήστες διαφορετικών κοινοτήτων με ετερογενή πεδία εφαρμογών και γεωγραφική κατανομή. Το Σημασιολογικό Πλέγμα μας θα στηρίζεται αρχικά σε ένα μητροπολιτικό δίκτυο MAN, και στην συνέχεια σε ένα εθνικής εμβέλειας δίκτυο WAN συνδεδεμένο με διεθνούς κάλυψης δίκτυο, όπως το Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Δίκτυο GEANT και το Αμερικανικό Abilene, ανάλογα με τις απαιτήσεις των εφαρμογών και τις υπάρχουσες δικτυακές υποδομές.

2. Απαιτούν ασφαλή πρόσβαση μέσω ενδιάμεσου λογισμικού – middleware με παγκόσμια έμφαση στο λογισμικό ανοικτού κώδικα – open source (π.χ. GLOBUS). Τα GRIDs επεκτείνουν την φιλοσοφία του ανοικτού λογισμικού σε ανοικτά υπολογιστικά συστήματα, με περιορισμούς μόνο όσο αφορά στην ασφάλεια και στη διαθεσιμότητα πόρων για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών.

3. Παρουσιάζουν μεγάλη δυνατότητα κλιμάκωσης, με ιδιαίτερα περιορισμένη αρχική επένδυση. Οι αρχιτεκτονικές GRID μπορεί να αποτελέσουν σημαντικό εργαλείο για την υπέρβαση του ψηφιακού χάσματος στον κόσμο, σε μια ήπειρο, σε μία χώρα (κέντρο – περιφέρεια), σε έναν οργανισμό – campus.

4. Ενοποιούν μέσω δικτύων Internet / Intranet υπολογιστικές, αποθηκευτικές και άλλες ηλεκτρονικές εγκαταστάσεις με ετερογενείς τεχνολογικές υλοποιήσεις με στόχο την παροχή ολοκληρωμένων Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (eServices). Η ενοποίηση υλοποιείται με χρήση ενός επιπρόσθετου στρώματος ενδιάμεσου λογισμικού (middleware), που αναλαμβάνει το διαμοιρασμό των πόρων πάνω από το δίκτυο με τα παραπάνω χαρακτηριστικά και θα αναπτυχθεί στα πλαίσια του παρόντος ερευνητικού έργου.

Είναι προφανές ότι τις Ηλεκτρονικές Υποδομές οδηγούν οι Ερευνητικές και Ακαδημαϊκές Κοινότητες, οι οποίες θα συνεισφέρουν σημαντικά στην προτυποποίηση των σχετικών τεχνολογιών αυτών, και θα επιτρέψουν την ευρεία διάδοση τους σε άλλες περιοχές (eBusiness, eGovernment, κλπ.).

4.2.3 Ξένη και Ελληνική Εμπειρία

Σύμφωνα με την κ. Άννα Τζανακάκη, επίκουρη καθηγήτρια του ΑΙΤ²:

² Η Δρ. Άννα Τζανακάκη είναι επίκουρος καθηγήτρια στην ομάδα έρευνας Υψίρρυθμων Δικτύων και Οπτικών Τηλεπικοινωνιών στο "Athens Information Technology Center". Ολοκλήρωσε τις προπτυχιακές της σπουδές (B.Sc.) στο Πανεπιστήμιο Κρήτης ενώ στη συνέχεια προχώρησε σε μεταπτυχιακές σπουδές (M.Sc. και Ph.D.) στο Πανεπιστήμιο του Essex στην Αγγλία. Επίσης εργάστηκε ως διακεκριμένη ερευνήτρια και επισκέπτρια καθηγήτρια διδάσκοντας μαθήματα σχετικά με οπτικά δίκτυα στο Πανεπιστήμιο του Essex. Η Δρ Τζανακάκη ήταν ιδρυτικό μέλος και διακεκριμένη μηχανικός της εταιρίας ilotron όπου ήταν υπεύθυνη για το σχεδιασμό WDM συστημάτων κατάλληλα για δίκτυα οπτικών ινών. Στη συνέχεια εργάστηκε στην εταιρία Altamar Networks ως επικεφαλής του τμήματος αρχιτεκτονικής και σχεδιασμού συστημάτων οπτικών δικτύων. Έχει δημοσιεύσει πάνω από 40 εργασίες σχετικές με οπτικά δίκτυα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια και είναι μέλος της οργανωτικής επιτροπής διαφόρων συνεδρίων και ημερίδων. Τα

«Οι υπολογιστές στις ημέρες μας χρησιμοποιούνται εκτεταμένα για την επίλυση επιστημονικών προβλημάτων, για τη διάγνωση ιατρικών παθήσεων, για τον έλεγχο βιομηχανικού εξοπλισμού, για την πρόβλεψη του καιρού, για την ανάλυση, επεξεργασία και αποθήκευση δεδομένων και πολλές άλλες εφαρμογές. Παρ' ότι η υπολογιστική ισχύς αυξάνεται συνεχώς, υπάρχουν πολλές εφαρμογές οι οποίες απαιτούν την παραγωγή ή διαχείριση ενός πολύ μεγάλου όγκου δεδομένων, τέτοιου που δεν μπορεί να καλυφθεί με την υπάρχουσα τεχνολογία υπολογιστικών πόρων. Μια λύση στο πρόβλημα αυτό είναι η σύνδεση υπολογιστικών πόρων οι οποίοι είναι διασπαρμένοι γεωγραφικά μέσω ενός δικτύου έτσι ώστε μέσω της ενοποίησης των υπολογιστικών τους δυνατοτήτων να επιτυγχάνεται ένα σημαντικά πιο ισχυρό σύστημα. Αυτή η ιδέα αποτελεί την αρχή της κατανεμημένης επεξεργασίας (distributed computing). Μερικές συγκεκριμένες εφαρμογές που στηρίζονται στην αρχή της κατανεμημένης επεξεργασίας είναι για παράδειγμα η επιστήμη στοιχειωδών σωματίων, η οποία εξ' αιτίας των μεγάλων διεθνών συνεργασιών και πειραμάτων απαιτεί παγκοσμίως κατανεμημένους υπολογιστικούς πόρους για την επεξεργασία και την ανάλυση τεράστιων όγκων δεδομένων που αγγίζουν τα Petabytes το χρόνο. Επίσης στη ραδιοαστρονομία χρησιμοποιείται η μέθοδος του Very Long Baseline Interferometry (VLBI), προκειμένου εικόνες υψηλής ευκρίνειας και δεδομένα από ένα δίκτυο γεωγραφικά διασπαρμένων οργάνων να μεταφερθούν σε ένα κεντρικό σημείο όπου πραγματοποιείται συσχέτιση σημάτων από διαφορετικά τηλεσκόπια³. Στον τομέα High Performance Computing and Visualization απαιτείται μετάδοση terabytes δεδομένων μέσω ευρυζωνικών συνδέσεων που υποστηρίζουν ταχύτητες της τάξεως των Gbit/s. Μια άλλη πολύ σημαντική εφαρμογή είναι αυτή του e-Health όπου εξετάσεις ασθενών που απαιτούν εικόνες υψηλής ανάλυσης μπορούν να γίνουν απο απόσταση καθώς επίσης και άλλες εφαρμογές όπως το e-learning και η τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας (High Definition Television - HDTV) μπορεί να θεωρηθεί

ερευνητικά της ενδιαφέροντα συμπεριλαμβάνουν τεχνολογίες καθώς και υποδομές οπτικών δικτύων για εφαρμογές τηλεπικοινωνιών και πλέγματος καθώς επίσης και συστήματα optical wavelength, burst/packet switching and signal processing.

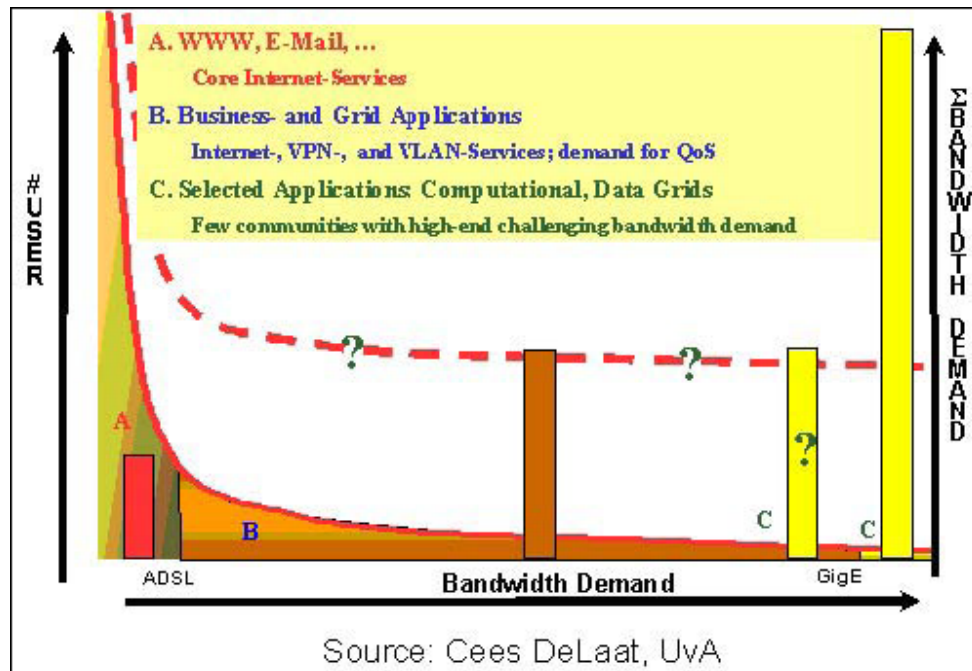
³ Mike J. O' Mahony, Tanya C. Politi, Ann Ackaert, Didier Colle, Piet Demeester, Paul Lagasse, "Optical networking research: A European perspective", OFC2004, WH1, Los Angeles February 2004

μια άλλη σημαντική εφαρμογή. Η κατανεμημένη επεξεργασία δεν είναι καινούριο αντικείμενο έρευνας, αλλά η δυσκολία που εισάγει έγγειται στο ότι απαιτεί μια δικτυακή υποδομή η οποία μπορεί να υποστηρίξει αυτό το είδος εφαρμογών από πλευράς χωρητικότητας, αποδοτικότητας, ποιότητας προσφερομένων υπηρεσιών (QoS), καθυστέρησης, αξιοπιστίας και ασφάλειας παροχής υπηρεσιών. Κατάλληλες υποδομές έχουν αρχίσει να βρίσκονται υπό μελέτη τα τελευταία χρόνια προκειμένου να βρεθούν λύσεις για δίκτυα κατανεμημένης επεξεργασίας. Ο όρος Grid (τεχνολογία πλέγματος) χρησιμοποιείται για την περιγραφή αυτού του είδους των δικτύων τα οποία στοχεύουν στην παροχή υπηρεσιών υψηλής υπολογιστικής ισχύος σε παγκόσμιο επίπεδο με χαμηλό κόστος. Η τεχνολογία πλέγματος στηρίζεται σε υποδομές software και hardware οι οποίες παρέχουν αξιόπιστη και υψηλής διαθεσιμότητας πρόσβαση σε μεγάλης ισχύος υπολογιστικούς πόρους⁴, ⁵. Τα χαρακτηριστικά μιας κατάλληλης δικτυακής υποδομής καθορίζονται από την ανάγκη για σύνδεση μεταξύ τελικών χρηστών και υπολογιστικών πόρων σε ένα ελεγχόμενο και καλά διαχειριζόμενο περιβάλλον. Οι πόροι που συνδέονται μέσω της τεχνολογίας πλέγματος (π.χ. υπολογιστική ισχύς, δεδομένα, αισθητήρες, εξοπλισμός, κτλ) μπορεί να είναι ετερογενείς και γεωγραφικά διάσπαρτοι σε παγκόσμια κλίμακα. Ο σχεδιασμός μιας κατάλληλης δικτυακής υποδομής για τεχνολογία πλέγματος καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από τη φύση και τις ανάγκες των συγκεκριμένων εφαρμογών που θα υποστηρίξει⁶. Πιο συγκεκριμένα εστιάζοντας στις ανάγκες εύρους ζώνης που εμφανίζονται σε δίκτυα που υποστηρίζουν εφαρμογές τηλεπικοινωνιών και πλέγματος (Grids), μπορεί κανείς να παρατηρήσει ότι παρουσιάζουν διαφορές οι οποίες είναι άμεσα σχετιζόμενες με τη φύση των εφαρμογών αυτών (Σχήμα 1).

⁴ “The GRID, Blueprint for a new computing infrastructure”, Ian Foster and Carl Kesselman, Morgan Kaufmann, ISBN 1-55860-475-8.

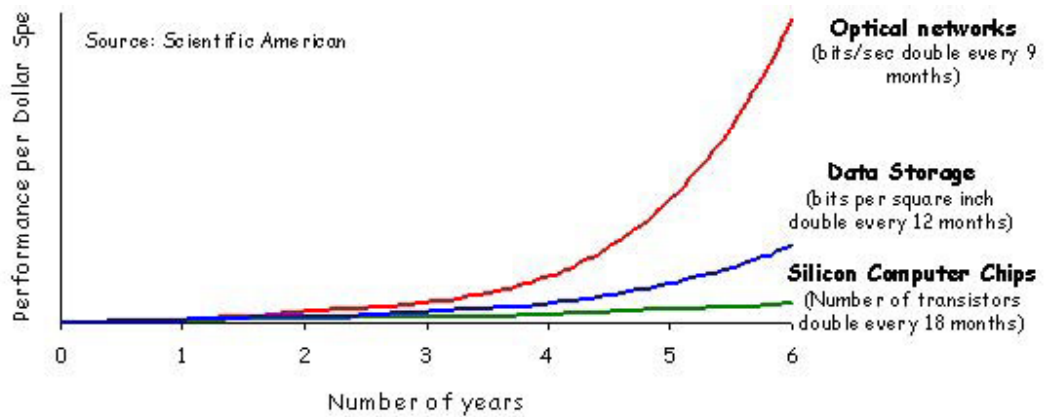
⁵ J. Soldatos, “Τεχνολογία Πλέγματος (Grid): επισκόπηση , προσδοκίες, πραγματικότητα”, Insight Magazine, June 2004. »

⁶ D. Simeonidou (ed.), et al, “Optical Network Infrastructure for Grid”, Grid Forum Draft, Sept. 2003, <http://projects/ghpn-rg/document/draft-ggf-ghpn-opticalnets-1/en/1>



Σχήμα 1: Κατανομή εύρους ζώνης στο χώρο των δικτύων

Για παράδειγμα, στα παραδοσιακά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα η κίνηση του δικτύου δημιουργείται από ένα μεγάλο αριθμό τελικών χρηστών, ενώ στην περίπτωση του πλέγματος ένας σχετικά μικρός αριθμός χρηστών απαιτεί υψηλά επίπεδα εύρους ζώνης. Παρ' όλα αυτά, νέες ιδέες που αφορούν στην ευρεία προσβασιμότητα του πλέγματος σε ένα μεγάλο αριθμό χρηστών (consumer oriented Grids) μπορούν να αλλάξουν ουσιαστικά αυτήν την εικόνα και να δημιουργήσουν την ανάγκη υποδομών, οι οποίες μπορούν να προσφέρουν τη δυναμική συμπεριφορά, που απαιτεί ένα τέτοιο σενάριο.



Σχήμα 2: Τα δίκτυα οπτικών ινών αναμένεται να οδηγήσουν την εξέλιξη της υπολογιστικής επεξεργασίας τον 21ο αιώνα

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι και πέρα από την υφή των αναγκών σε εύρος ζώνης τα δίκτυα τεχνολογίας πλέγματος παρουσιάζουν πολύ διαφορετικά χαρακτηριστικά από αυτά των δικτύων τηλεπικοινωνιών. Παραδοσιακά, στις τηλεπικοινωνίες το δίκτυο και όλοι οι σχετιζόμενοι πόροι ανήκουν στον πάροχο υπηρεσιών ο οποίος τα αξιοποιεί και τα διαχειρίζεται με ένα συγκεντρωτικό (centralised) τρόπο. Από την άλλη πλευρά, στην τεχνολογία πλέγματος οι δικτυακές υποδομές ανήκουν στους χρήστες ή ακόμα και στις εφαρμογές οι οποίοι και τις διαχειρίζονται. Σε αυτή την περίπτωση οι χρήστες/εφαρμογές χρειάζονται να έχουν έλεγχο των δικτυακών στοιχείων έτσι ώστε να μπορούν να δημιουργήσουν τις συνδέσεις που απαιτούνται για να αποκτήσουν πρόσβαση σε διασπαρμένους υπολογιστικούς πόρους. Αυτό επιβάλλει άμεσα την ανάγκη για χρήση νέων πρωτοκόλλων τα οποία θα επιτρέπουν τη δρομολόγηση μεταξύ διαφορετικών δικτυακών χώρων (interdomain routing protocols) και θα στηρίζονται σε ένα αποκεντρωμένο επίπεδο ελέγχου (control plane). Σε ένα τέτοιο σενάριο οι χρήστες θα μπορούν να διαχειρίζονται τη δημιουργία και τερματισμό των συνδέσεων (peer-to-peer model). Λαμβάνοντας υπόψη τη φύση των αναγκών επεξεργασίας στα δίκτυα τεχνολογίας πλέγματος και το γεγονός ότι η ποικιλία των χρηστών προσπαθεί να εντοπίσει και να εκμεταλεψτεί τους διαθέσιμους πόρους επεξεργασίας και αποθήκευσης που είναι συνδεδεμένοι μέσω του δικτύου, είναι σημαντικό να παρέχονται μηχανισμοί για την ανακάλυψη των πόρων αυτών. Ένας τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι να

ακολουθηθεί το παράδειγμα της φιλοσοφίας του Internet. Παρ' όλα αυτά, μια από τις βασικές διαφορές στην περίπτωση της τεχνολογίας πλέγματος είναι η έλλειψη προκαθορισμένου προορισμού για μια νέα σύνδεση. Αυτό συμβαίνει γιατί οι χρήστες ενδιαφέρονται μόνο για τον αν θα εκτελεστεί και θα ολοκληρωθεί η επεξεργασία που απαιτούν από το δίκτυο και δε χρειάζονται να προσδιορίσουν ποιοί θα είναι οι πόροι οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση αυτής της επεξεργασίας. Διαφορετικές δικτυακές λύσεις είναι υπό μελέτη τα τελευταία χρόνια και τα δίκτυα οπτικών ινών εμφανίζονται ως η πιο ισχυρή υποψήφια λύση, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει την τεχνολογία πλέγματος σε παγκόσμιο επίπεδο. Καθώς το εύρος ζώνης και η ταχύτητα μετάδοσης της πληροφορίας έχει σημαντικά αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, το ενδιαφέρον για καταναεμημένη επεξεργασία έχει επίσης αυξηθεί σημαντικά. Πιο συγκεκριμένα ο ρυθμός διάδοσης που παρέχεται από τα δίκτυα οπτικών ινών γίνεται φθηνότερος και ταχύτερος από ότι η υπολογιστική ταχύτητα. Επομένως είναι λογικό να χρησιμοποιηθεί για να περιορίσει τις ανάγκες σε chips και τρανζίστορες (Σχήμα 2). Όπως είναι αναμενόμενο, σε τέτοιου είδους δίκτυα, τα χαρακτηριστικά και οι ανάγκες των εφαρμογών έχουν μια πολύ ουσιαστική επιρροή στην επιλογή της κατάλληλης υποδομής σε διάφορα επίπεδα. Τα δίκτυα οπτικών ινών μπορούν να παρέχουν ένα υψηλό εύρος ζώνης σε σχετικά χαμηλό κόστος καθώς επίσης και τη δυνατότητα διαχείρισης αυτού του εύρους ζώνης σε διαφορετικά επίπεδα (wavelength and sub-wavelength). Με τον τρόπο αυτό, τα δίκτυα οπτικών ινών μπορούν να υποστηρίξουν μια ευρεία ποικιλία από διαφορετικές υπηρεσίες με πολύ διαφορετικά χαρακτηριστικά. Οι τελευταίες εξελίξεις στο χώρο των οπτικών τηλεπικοινωνιών δίνουν τη δυνατότητα πραγματοποίησης αξιόπιστων και ανθεκτικών λύσεων, οι οποίες προσφέρουν υψηλής ταχύτητας καλά διαχειριζόμενες υπηρεσίες (π.χ. bandwidth on demand and wavelength services). Αυτή η τεχνολογική βάση καθιστά την πραγματοποίηση ιδεών σαν και αυτή των δικτύων πλέγματος (Grids) τεχνικά και οικονομικά βιώσιμη. Υψηλού επιπέδου και καταναεμημένα σχήματα διαχείρισης θα επιτρέψουν έλεγχο, πρόσβαση και ιδιοκτησία των πόρων του δικτύου από τους χρήστες και τις εφαρμογές σε αντίθεση με τα παραδοσιακά μοντέλα τηλεπικοινωνιακών δικτύων. Ο σχεδιασμός νέων οπτικών δικτύων που θα στηρίζονται σε καινοτόμα μοντέλα, αρχιτεκτονικές και τεχνολογίες (novel transport schemes and switching technologies) θα είναι πάρα πολύ σημαντικός στην υποστήριξη υψηλής

ποιότητας δικτύων πλέγματος παγκόσμιας κάλυψης. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα οπτικά δίκτυα πέραν του εύρους ζώνης και της δυνατότητα κάλυψης αποστάσεων παγκόσμιου επιπέδου, προσφέρουν και μια σειρά άλλων χαρακτηριστικών που τα κάνουν κατάλληλα για υποδομές τεχνολογίας πλέγματος. Πιο συγκεκριμένα:

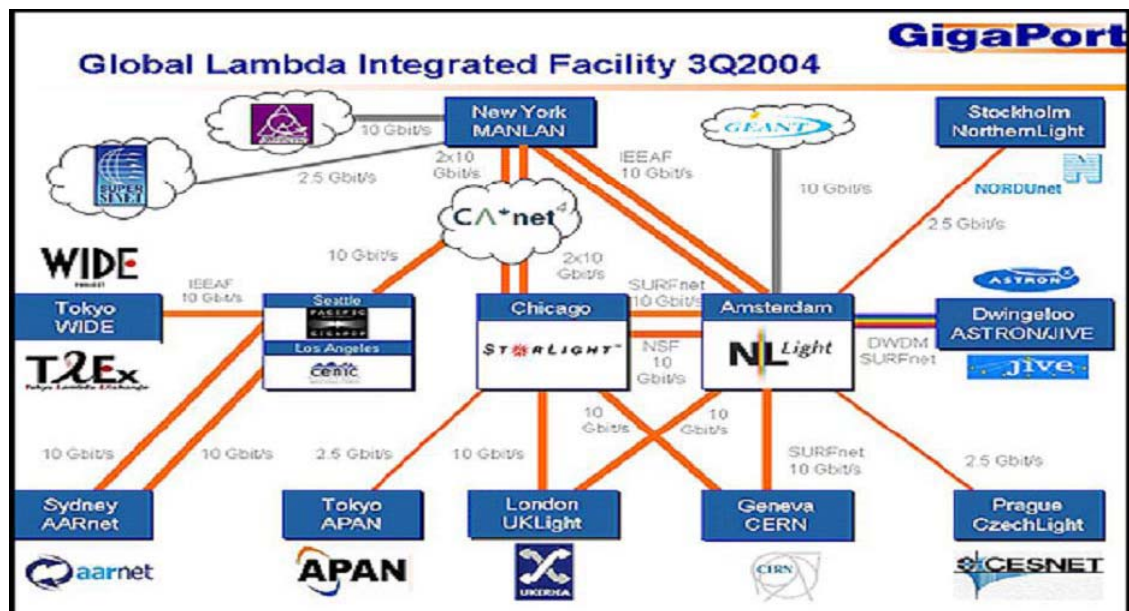
- τη δυνατότητα διαχείρισης εύρους ζώνης σε διαφορετικά επίπεδα παρέχοντας υπηρεσίες όπως bandwidth on demand and wavelength services
- τη δυνατότητα για multicasting και δυναμική ανακάλυψη δικτυακών και υπολογιστικών πόρων
- την ευελιξία του hardware που χρειάζεται για να υποστηριχθούν μια ευρεία γκάμα γεωγραφικά διασκορπισμένων πόρων
- μηχανισμούς που εξασφαλίζουν την ανθεκτικότητα του δικτύου σε διαφορετικά επίπεδα, από το επίπεδο του application στο επίπεδο του wavelength
- ασφάλεια του δικτύου, αλλά και των υπηρεσιών, που υποστηρίζει εξασφαλίζοντας συγκεκριμένες ανάγκες των τελικών χρηστών
- τη δυνατότητα να παρέχει έλεγχο και διαχείριση των κατανεμημένων πόρων από τους τελικούς χρήστες και τις εφαρμογές.

Η κάλυψη των παραπάνω χαρακτηριστικών μπορεί να γίνει με τεχνολογίες όπως Wavelength Division Multiplexing (WDM), που αναφέρθηκε παραπάνω, η οποία στηρίζεται στην παράλληλη χρήση ενός αριθμού μηκών κύματος μέσα στην ίδια οπτική ίνα αξιοποιώντας στο μέγιστο το εύρος ζώνης των οπτικών ινών. Επίσης η χρήση ευέλικτων τεχνολογιών σε συνδυασμό με οπτικούς μεταγωγείς καλύπτει ανάγκες, όπως η υποστήριξη υπηρεσιών με δυναμικό χαρακτήρα, οι οποίες απαιτούν ευελιξία και προσαρμοστικότητα από πλευράς δικτύου. Ειδικότερα στην περίπτωση των τεχνολογιών πλέγματος, που στοχεύουν στην υποστήριξη ενός μεγάλου αριθμού χρηστών, οι οποίοι μπορούν να έχουν πρόσβαση στους υπολογιστικούς πόρους για μικρά χρονικά διαστήματα με πιθανά υψηλές απαιτήσεις από πλευράς εύρους ζώνης, κατάλληλες τεχνολογίες είναι οι Optical Burst Switching (OBS) και Optical Packet Switching (OPS). Πιο συγκεκριμένα η τεχνολογία του OBS μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει μια ποικιλία υπηρεσιών, με μεγάλη αποδοτικότητα από πλευράς χρήσης του υπαρκτού εύρους ζώνης και καθυστέρησης στο δίκτυο. Μπορεί να καλύψει την ανάγκη για

δημιουργία συνδέσεων ελεγχόμενων από τους χρήστες και τις εφαρμογές, να αντιμετωπίσει διαφορετικές και δυναμικά μεταβαλλόμενες μορφές κίνησης δεδομένων στο δίκτυο, με οικονομικό τρόπο και να προσφέρει κάποια σύγκλιση μεταξύ οπτικών και ηλεκτρονικών τεχνολογιών αξιοποιώντας ένα καταναμεμημένο επίπεδο ελέγχου του δικτύου. Το forwarding καθορίζεται από την πληροφορία ελέγχου η οποία μεταφέρεται στο δίκτυο μέσω του πακέτου ελέγχου, το οποίο προηγείται των δεδομένων (data burst). Η πληροφορία ελέγχου είναι κωδικοποιημένη σε μια ταχύτητα (data-rate) χαμηλότερη από αυτή με την οποία μεταφέρονται τα δεδομένα και η επεξεργασία της γίνεται σε ηλεκτρονικό επίπεδο. Αξιοποιώντας αυτή την τεχνολογία, μπορεί να επιτευχθεί ευφυής ανακάλυψη πόρων μέσα στο δίκτυο για την κάλυψη των αναγκών των δικτύων πλέγματος. Από την άλλη πλευρά, τα δεδομένα διακινούνται στο δίκτυο παραμένοντας αμιγώς σε οπτικό επίπεδο χωρίς να μετατρέπονται καθόλου σε ηλεκτρονική μορφή, μειώνοντας το κόστος των ακριβών μετατροπών από οπτικό σε ηλεκτρικό επίπεδο και το αντίστροφο και προσφέροντας διαφάνεια (transparency), τόσο στο ρυθμό διάδοσης, όσο και στη μορφή της διαμόρφωσης. Η τεχνολογία OBS στηρίζεται στην ασύγχρονη λειτουργία του δικτύου (asynchronous operation mode) όπου τα δεδομένα με τη μορφή data bursts έχουν διαφορετική διάρκεια ανάλογα με την εφαρμογή η οποία παρήγαγε τα αρχικά πακέτα δεδομένων. Η ανάγκη για υποδομές που θα υποστηρίξουν την τεχνολογία πλέγματος έχει γίνει αντιληπτή εδώ και αρκετό καιρό διεθνώς και πολλές σχετικές δραστηριότητες έχουν ενθαρρυνθεί, αλλά και άμεσα υποστηριχθεί, τόσο από τις ΗΠΑ (USA National Science Foundation - NSF), όσο και από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα. Ακολουθεί μια λίστα από τις σχετικές δραστηριότητες σε διεθνές επίπεδο, καθώς επίσης και ένα σχήμα (Σχήμα 3), που περιγράφει την παγκόσμια υποδομή σε δίκτυα πλέγματος συνδεδεμένα μεταξύ τους μέσω οπτικών ινών.

- CA*net4 (Canadian national coverage, links to Starlight and Netherlight, peer-to-peer connections & lambda Grids)
- UKLight (UK point-of-access and links to international facilities: Starlight and Netherlight, UK national R&D network infrastructure)

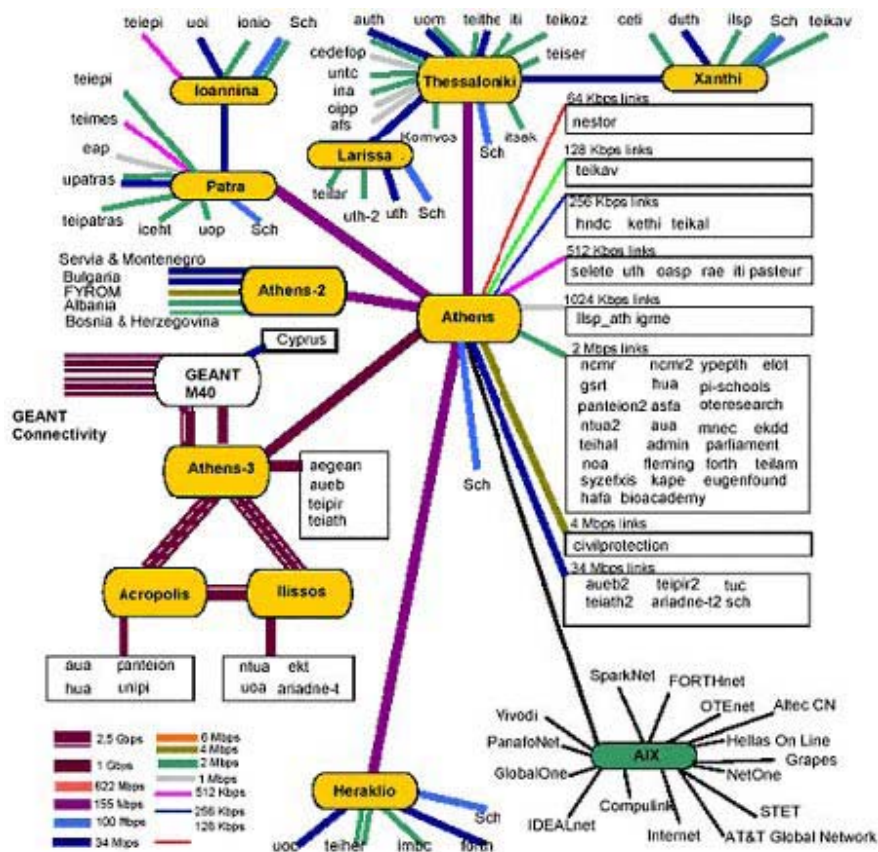
- Starlight (switching/routing facility for grid-intensive e-Science applications, international exchange point, IP over WDM and peer-to-peer among partners, dark fibre to international connections)
- Netherlight
- Translight (GLIF) (global lambda connectivity interconnecting most lambda Grid networks)
- I-WIRE (US dark fibre network linking research teams)
- National Lambda Rail (National US coverage, serves very high-end experimental and research applications, capable of 40 x 10Gb/sec wavelengths).



Σχήμα 3: Wavelength Grids που παρέχουν παγκόσμια σύνδεση

Το Ελληνικό Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (Ε.Δ.Ε.Τ.) συμμετέχει σε κάποιες από τις Ευρωπαϊκές δραστηριότητες που εστιάζουν στις δικτυακές υποδομές για Grids. Το δίκτυο της Ε.Δ.Ε.Τ. απεικονίζεται στο Σχήμα 4 και στηρίζεται σε τεχνολογίες WDM και ευρυζωνική πρόσβαση (1-2.5 Gbps), στο εθνικό δίκτυο κορμού (2.5-5 Gbps), καθώς και στο διεθνές ερευνητικό δίκτυο νέας γενιάς GTRN -Global Terabit Research

Networking- (1.2 Gbps) μέσω του Πανευρωπαϊκού δικτύου GEANT. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζει ενιαία ευρυζωνική πρόσβαση των τελικών χρηστών των ΑΕΙ, ΤΕΙ & Ερευνητικών Κέντρων της χώρας.



Σχήμα 4: Το δίκτυο της Ε.Δ.Ε.Τ.

Το ΑΙΤ έχει μια σημαντική ερευνητική δραστηριότητα στο χώρο των Grids που καλύπτει μια ευρεία γκάμα σχετικών θεμάτων (http://www.ait.gr/research/res_groups.asp) [4]. Πιο συγκεκριμένα η ομάδα των Υψίρυθμων Δικτύων και Οπτικών Επικοινωνιών ασχολείται με θέματα που αφορούν δικτυακές υποδομές οπτικών ινών για την υποστήριξη εφαρμογών πλέγματος. Στα πλαίσια των δραστηριοτήτων της ομάδας συμπεριλαμβάνονται δημοσιεύσεις σε σχετικά συνέδρια και ημερίδες καθώς επίσης και η διοργάνωση δύο σχετικών ημερίδων στα πλαίσια δυο σημαντικών συνεδρίων του European Conference on Optical Communications - ECOC2004 (<http://www.ecoc.se/87965.asp>) , και

Globecom2004 (http://www.globecom2004.org/workshop_w05.html) .

4.3 Εμπορικές εφαρμογές

Η διάδοση των τεχνολογιών του σημασιολογικού σε εμπορικό επίπεδο, ειδικότερα του πρότυπου XML, είναι τεράστια, καθώς όλα τα λογισμικά πολυεθνικών εταιρειών πληροφορικής το έχουν ενσωματώσει με πρώτη την Microsoft με την σουίτα Office και το νέο λειτουργικό Longhorn. Αντίστοιχα, η Oracle έχει αναπτύξει ειδική πλατφόρμα βασισμένη στις τεχνολογίες πλέγματος (Oracle's database 10g), ενώ η IBM, η Sun και η Dell έχουν βασίσει την ανάπτυξη των νέων προϊόντων hardware σε αντίστοιχες τεχνολογίες grid.

5 Ηλεκτρονικός Χώρος Εργασίας (g-work)

5.1 Εισαγωγή

Για την επίλυση του προβλήματος των περιφερειακών ανισοτήτων, αλλά και του ψηφιακού χάσματος οι περισσότεροι συμφωνούν ότι αποτελεί μονόδρομο η Κοινωνία της Γνώσης. Ένα θεμελιώδες βήμα προς την κατεύθυνση αυτή προτείνεται μέσα από την δημιουργία Ηλεκτρονικού Χώρου Εργασίας (g-work) για κάθε πολίτη. Ο Ηλεκτρονικός Χώρος Εργασίας (g-work) αποτελείται τέσσερα μέρη:

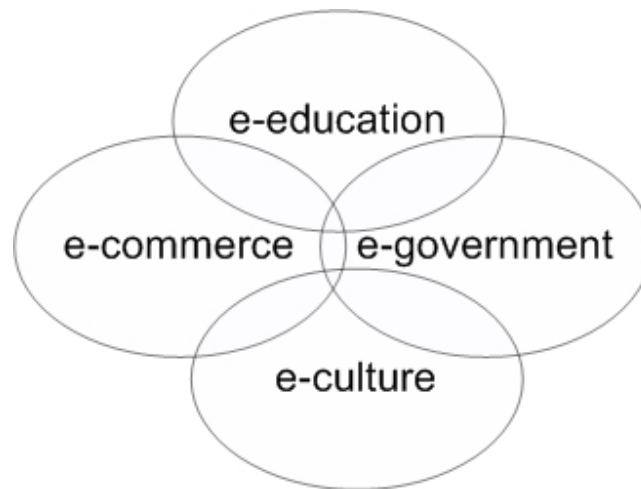
1. Ψηφιακό αποθηκευτικό χώρο - Digital Storage.
2. Μεταφορά δεδομένων διαμέσου ηλεκτρονικών δικτύων - Network Traffic.
3. Ισχύς επεξεργασίας - Processing Power.
4. Ηλεκτρονικές υπηρεσίες μίας στάσης - One-stop Web Services.

Οι τρεις πρώτοι παράγοντες σχετίζονται με επενδύσεις τεχνολογικών υποδομών, ενώ ο τέταρτος με την παροχή ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών και συγκροτούν μία μεθοδολογία αξιοποίησης των ICT με σκοπό την οικονομική ανάπτυξη.

Στο πρώτο στάδιο, αναπτύσσονται και υποδειγματοποιούνται συνέργειες των βασικών ανθρώπινων λειτουργιών και των αντίστοιχων workflows που τις διαπλέκουν. Με βάση την δομημένη αυτή πληροφορία δημιουργείται ο προσωπικός ηλεκτρονικός χώρος υπηρεσιών για κάθε πολίτη, ο οποίος εμπεριέχει και συντονίζει τις βασικότερες ηλεκτρονικές υπηρεσίες, e-culture, e-education, e-commerce, e-government (Διάγραμμα 1). Ενδεικτικά, το περιβάλλον g-work περιλαμβάνει:

- Κοινές ηλεκτρονικές υπηρεσίες (π.χ. e-mail, yellow pages, maps, tour guides κλπ.)
- Καινοτόμες ηλεκτρονικές υπηρεσίες (π.χ. semantic e-commerce and auctioning services for local goods, human resources, and raw materials based on grid computing technology.)

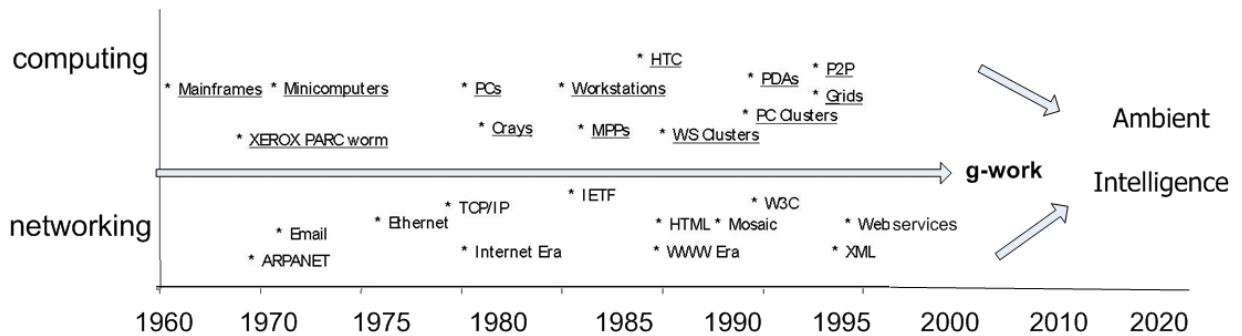
- Δυνατότητα μέγα-διαφημιστικού πακέτου για μία και μοναδική ηλεκτρονική διεύθυνση (π.χ www.northaegean.com)
- Προσωπικό και προσωποποιημένο περιβάλλον επιχειρηματικότητας και ψυχαγωγίας.
- Συλλογική μνήμη με όλους και για όλους τους πολίτες.
- Εφαρμογές Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας



Διάγραμμα 1: η συνέργεια μεταξύ των ηλεκτρονικών υπηρεσιών αποτελεί συστατικό στοιχείο του g-work

Το περιβάλλον g-work σε μία τοπική κοινότητα βασίζεται στην δυνατότητα κάθε πολίτη να επικοινωνεί από οπουδήποτε και οποιαδήποτε στιγμή (hyperconnectivity) με σκοπό την τηλε-λειτουργία και τηλε-εργασία (glocalization), μέσα σε ένα συνεργατικό πλαίσιο (organized collaborative working environment) ενοποίησης των εφαρμογών υλικού και λογισμικού. Το περιβάλλον g-work χτίζεται πάνω στις τεχνολογίες του σημασιολογικού ιστού και του πλέγματος (semantic web and grid computing technologies) και οδηγεί στο όραμα της Ambient Intelligence (AmI) (Διάγραμμα 2) όπως έχει προδιαγραφεί από την EC Information Society Technologies Advisory Group της Information Society. Η Ambient Intelligence δίνει έμφαση στην ανάπτυξη εφαρμογών και συσκευών φιλικών προς τον χρήστη (user-friendliness) οι οποίες δεν θα είναι ορατές. Η AmI αναγνωρίζεται

ως ένας από τους βασικούς πυλώνες του προγράμματος πλαισίου 6 (Framework Programme 6) [ISTAG, 2001].



Διάγραμμα 2: η τοποθέτηση του g-work στην διαχρονική εξέλιξη των υπολογιστικών συστημάτων και της ηλεκτρονικής δικτύωσης στην πορεία προς το όραμα της Ambient Intelligence (AmI)

5.2 Θέματα προσωπικής και κοινωνικής ανάπτυξης

Αν θέλαμε να μελετήσουμε το θέμα της προσωπικής και κοινωνικής ανάπτυξης, είναι χρήσιμο να το εντάξουμε σε ένα γενικότερο θεωρητικό πλαίσιο.

Η δημιουργία, η διατήρηση και η αξιοποίηση της γνώσης αποτελούν τον σημαντικότερο παράγοντα της προσωπικής και κοινωνικής ανάπτυξης. Την ίδια στιγμή κατά την οποία η δημιουργία της γνώσης προϋποθέτει την ανθρώπινη διάδραση (human interaction) και την αξιοποίηση των συσσωρευμένων εμπειριών. Η διαχρονική εξέλιξη της δημιουργίας της γνώσης, με βάση τα σημεία που προαναφέρθηκαν, θα μπορούσε να χωριστεί σε τρεις περιόδους (διάγραμμα 3):

1. η ανθρώπινη εποχή - physical era

η δημιουργία της γνώσης βασίζεται ολοκληρωτικά στην ανθρώπινη διάδραση και τα φυσικά μέσα επικοινωνίας (π.χ. πρόσωπο με πρόσωπο επαφή, μηνύματα σε χαρτί κ.ά.).

2. η εποχή του ηλεκτρονικού υπολογιστή - *computer era*

εισάγονται οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές με άμεσο ή/και έμμεσο τρόπο στην ανθρώπινη επικοινωνία, στην αποθήκευση και αξιοποίηση της πληροφορίας.

3. η εποχή των ολοκληρωμένων τεχνολογιών - *ambient era*

εισαγάγονται πλήρως ολοκληρωμένες τεχνολογίες στην επικοινωνία και την δημιουργία της γνώσης (Completely enveloping technologies in human-machine interaction and knowledge creation).

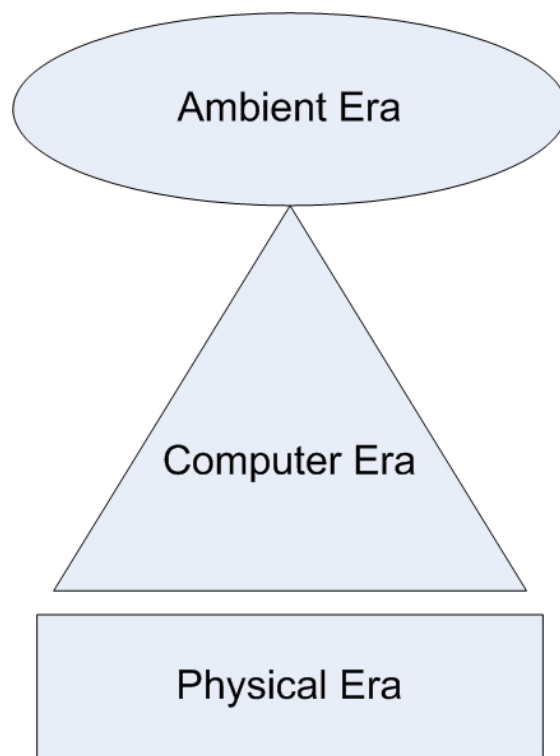
Σήμερα, βρισκόμαστε στην αρχή της *εποχής του ηλεκτρονικού υπολογιστή - computer era*, η οποία κυριαρχείται από την εισαγωγή του Internet σε πολλές διαστάσεις της καθημερινής ζωής οδηγώντας προς την *εποχή των ολοκληρωμένων τεχνολογιών - ambient era*.

Η σύντομη αυτή ανάλυση σχετικά με τα βασικά στοιχεία του πλαισίου δημιουργίας της γνώσης και του τρόπου σύνδεσης με τις ICT δεν αποτελούν με κανένα τρόπο μια εξαντλητική περιγραφή του πολύπλοκου διδύμου εννοιών πληροφορίας – γνώσης, αλλά σκοπεύουν στην οριοθέτηση του g-work. Συγκεκριμένα, η πιο σημαντική συνεισφορά του g-work έγκειται στην δημιουργία ενός πλήρους και δομημένου συνόλου πληροφοριακών δεδομένων για τον εκάστοτε λήπτη αποφάσεων (encompassing and structured input data provision to the decisions-maker's information set).

Για παράδειγμα, σήμερα οι πιο εξελιγμένες υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης περιλαμβάνουν την υποβολή φορολογικών στοιχείων. Αντίθετα, το περιβάλλον g-work περιλαμβάνει μία πιο ολοκληρωμένη σειρά ενεργειών, οι οποίες απαιτούνται για να ξεκινήσει μία επιχείρηση, όπως υπηρεσίες οικονομικών συμβούλων, ακινήτων, αγαθών, ανθρώπινου δυναμικού διασυνδεδεμένα σε ένα διαχρονικό μονοπάτι.

Στην εφαρμογή του g-work δίνεται προτεραιότητα στις μειονεκτικές περιοχές (Less Favored Regions – LFRs) όπου παρατηρείται έλλειψη κρίσιμης μάζας στους βασικότερους παραγωγικούς συντελεστές, ψηφιακό χάσμα αλλά και υψηλή συνείδηση της τοπικής ταυτότητας. Η ελεύθερη πρόσβαση στην δομημένη πληροφορία και στις

τεχνολογικές υποδομές ως δημόσιο αγαθό, στα πλαίσια του g-work, αποτελεί βασικό βήμα για την έναρξη του ενάρετου κύκλου ανάπτυξης.



Διάγραμμα 3: Η εξέλιξη της διαδικασίας δημιουργίας της γνώσης

5.3 g-work vs. computon

Η Hewlett-Packard (HP) εισήγαγε πρόσφατα μία νέα μονάδα μέτρησης της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών, με το όνομα "computon" (computation and photon). Ένα computon είναι μία δέσμη από υπολογιστική ισχύ, ηλεκτρονική αποθήκευση και μεταφορά δεδομένων, και μπορεί να δοθεί προς πώληση και κατανάλωση.

Επιπρόσθετα, από τον Απρίλιο του 2005 η Sun Microsystems την τιμολογιακή πολιτική της για την λεγόμενη Sun Power Unit, δηλαδή την χρήση μονάδων CPU και αποθήκευσης από την πελατειακή της βάση. Ενδεικτικά, οι τιμές ξεκινούν από 1 \$ / ώρα χρήσης ενός επεξεργαστή ή/και 1 \$ / GB αποθηκευτικού χώρου το μήνα. Αντίστοιχα, η IBM προσφέρει mainframe Linux hosting στους εταιρικούς πελάτες της. Η "service unit" μεθοδολογία τιμολόγησης των υπηρεσιών της προσδιορίζεται από την μηνιαία χρήση του υλικού.

Το computon μπορεί να αποδειχθεί μια πολύ χρήσιμη μονάδα μέτρησης στην τεχνική πλευρά της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών, αλλά αποτυγχάνει να μετρήσει τις πραγματικές επιδράσεις των τεχνολογιών πλέγματος στην καθημερινή ζωή. Δεν χρησιμοποιούμε ακόμα εκφράσεις του τύπου «πόσα computons χρειάζεσαι για το έργο αυτό?», εξαιτίας του γεγονότος ότι δεν υπάρχει η κρίσιμη μάζα ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Στην πραγματικότητα, χρησιμοποιούμε ένα μικρό μέρος από computons με έναν ασύνδετο και ασυνεχή τρόπο. Με αυτή την έννοια το περιβάλλον g-work προσφέρει έναν συστηματικό τρόπο πρόσθεσης αξίας στα computons.

5.4 Το πλαίσιο εφαρμογής του g-work

Το πλαίσιο υλοποίησης και λειτουργίας του περιβάλλοντος g-work αποτελείται από έξι θεμελιώδεις παράγοντες:

1. Τεχνολογία (Technology)

Το επίπεδο διάδοσης των ICT σε κοινωνικό επίπεδο, καθορίζει στην ουσία και την αρχική συνθήκη του υποδείγματος εφαρμογής.

2. Θετική διάθεση και Ψυχολογία (Motivation)

Η διάθεση την οποία έχουν τα μέλη μία κοινότητας να συμμετάσχουν στην εφαρμογή νέων έργων. Ιδιαίτερη σημασία προσδίδεται στην ψυχολογία υπο-ομάδων όπως οι νέοι και οι οικονομικά ασθενέστεροι.

3. Στοχοθεσία (Task)

Η κατάρτιση και η επικοινωνία ξεκάθαρων στόχων προς όλους τους πολίτες αποτελεί κρίσιμο παράγοντα στην εφαρμογή νέων έργων διάδοσης των ICT.

4. Περιβάλλον (Environment)

Ο παράγων αυτός περιλαμβάνει την οικονομική και κοινωνική κατάσταση της συγκεκριμένης κοινότητας.

5. Πολιτική Βούληση (Politics)

Η κοινωνική συνύπαρξη, οι πολιτικές αντιπαραθέσεις και η πολιτική βούληση των μελών μίας κοινότητας προσδιορίζουν τα αποτελέσματα και τις μεταβολές τις οποίες μπορεί να επιφέρει η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή.

6. Κουλτούρα (Culture)

Το πως αντιλαμβάνεται κάθε κοινότητα τα νέα δεδομένα τα οποία προκύπτουν από τις ραγδαίες αλλαγές του έξω-κόσμου σε σχέση με το ισχύον σύστημα αξιών και κανόνων καθορίζει και τον τρόπο ενσωμάτωσης τους.

5.5 Πολιτικές για την περιφερειακή ανάπτυξη με την χρήση νέων τεχνολογιών σε διεθνές επίπεδο

5.5.1 Ευρωπαϊκή Ένωση

Η επίσημη πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την περιφερειακή ανάπτυξη με την χρήση νέων τεχνολογιών αποτελείται από τρεις βασικούς άξονες [Anonymous, 1999]:

- Δημιουργία περιφερειακών οικονομιών βασισμένων στην καινοτομική και τεχνολογική καινοτομία.

- e-EuropeRegio: δέσμη πολιτικών για την κοινωνία της πληροφορίας στην υπηρεσία της περιφερειακής ανάπτυξης.
- Περιφερειακή ταυτότητα, αειφορία, σύγκλιση και ανταγωνιστικότητα διαμέσου μίας συνολικής προσέγγισης των οικονομικών, περιβαλλοντολογικών, πολιτιστικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων.

Επιπλέον, είναι χαρακτηριστικό σχετικά με τις προτεινόμενες λύσεις για την υλοποίηση των προαναφερόμενων πολιτικών στο παρακάτω απόσπασμα [Anonymous, 2004]:

“With myriads of interconnected devices, we need to explore how to tap into all this computing and networking power in a way that can be adapted to different needs. To build service-oriented infrastructures that autonomously shares and manages multiple resources across customers, business units and applications is a challenge that requires further research in areas like software, Grid and knowledge technologies.”

5.5.2 Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης-Ο.Ο.Σ.Α.

Η θεώρηση του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α) στην ίδια κατεύθυνση δίνει ιδιαίτερη σημασία στην λεγόμενη knowledge-based economy [OECD, 2001 a,b] και την συσχέτισή της με την κλασική θεωρία οικονομικής ανάπτυξης. Επίσης, υποστηρίζεται, ότι η ανάγκη συνεχούς επιμόρφωσης των εργαζομένων οδηγεί στην “learning economy”.

5.5.3 G-8 World Economic Forum

Το World Economic Forum Task Force [Anonymous, 2000] αντιμετωπίζει το πρόβλημα του ψηφιακού χάσματος ως την έλλειψη ευκαιριών στα πλαίσια του οικονομικού και κοινωνικού γίγνεσθαι. Για την άμβλυνση του ψηφιακού χάσματος και των ανισοτήτων, που συνεπάγεται σε διεθνές επίπεδο, προτείνεται η συντονισμένη δράση των εθνικών

πολιτικών εκπαίδευσης, προώθησης της καινοτομίας και απελευθέρωσης των αγορών τεχνολογίας και τηλεπικοινωνιών. Πιο συγκεκριμένα :

1. The G-8 should take a leadership role by advancing, together with developing countries, a positive vision of the global digital opportunity and by organizing a coordinated effort, backed by high-level support, to assist developing countries in its realization.

2. While much can be achieved through individual efforts, in many cases it also would be helpful to coordinate the digital opportunity programmes of multilateral institutions, the international business community, and civil societal and philanthropic organizations.

3. Governments could increase their ability to contribute to the realization of the digital opportunity by establishing mechanisms – subject to high-level oversight and leadership – for the internal coordination of forward-looking national strategies and policies.

4. Universal access to education and technology training is a fundamental prerequisite for the transition to knowledge societies.

5. To create a dynamic climate in which entrepreneurship can flourish, macroeconomic stability and new sources of commercial financing are essential.

6. The digital empowerment of civil society is a key foundation of development in the information age.

7. Pro-competitive telecommunications policies are a prerequisite to realizing the global digital opportunity.

8. Pro-competitive policies for the Internet are essential to promote the deployment of infrastructure and the affordable use of services by organizations and the general public.

5.5.4 Digital Opportunity Initiative (DOI)

Το Digital Opportunity Initiative (DOI)⁷ συστάθηκε από την εταιρεία Accenture, το ίδρυμα Markle και το Αναπτυξιακό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών [United Nations Development Programme (UNDP)] και προσπαθεί να δώσει φρέσκες ιδέες σε μία νέα πραγματικότητα. Πιο συγκεκριμένα, το πλαίσιο στο οποίο βασίζει την αξιοποίηση των ICT για την ανάπτυξη, θα μπορούσε να περιγραφεί από τους παρακάτω παράγοντες, επιγραμματικά:

- **Υποδομές - Infrastructure**
- **Ανθρώπινο Δυναμικό - Human Capacity**
- **Πολιτική – Policy**
- **Επιχειρηματικότητα – Enterprise**
- **Περιεχόμενο και Εφαρμογές - Content and Applications**

5.5.5 Αξιοποίηση των ICT για την ανάπτυξη στην Ινδία

Με την υποστήριξη των Ηνωμένων Εθνών (UNDP), πολυεθνικών εταιρειών πληροφορικής (HP), και της κυβέρνησης της Ινδίας υλοποιούνται εκατοντάδες έργα διάδοσης των ICT με σκοπό την προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη των Ινδών [Government of India, 2004]. Ιδιαίτερη σημασία προσδίδεται στην ομάδα των έργων, τα οποία σκοπεύουν την εξυπηρέτηση του πολίτη και την διεκπαιρέωση των υποθέσεων του με ηλεκτρονικά μέσα.

5.5.6 United Nations ICT Task Force

⁷ <http://www.opt-init.org/framework/pages/title.html>

Το United Nations ICT Task Force⁸ ασχολείται με την επίτευξη των Millennium Development Goals (MDGs). Ομοίως, στηρίζει τις προσπάθειες του στην εκμετάλλευση των ευργετημάτων των ICT στις περισσότερες εκφάνσεις της ανθρώπινης ζωής.

5.6 Παρεμφερή projects σε διεθνές επίπεδο

Η Κοινωνία της Γνώσης αποτελεί πλέον το ζητούμενο για τους μεγαλύτερους αναπτυξιακούς φορείς και διεθνείς πρωτοβουλίες. Προφανώς, σε κάθε ξεχωριστή περίπτωση, ανάλογα με τους στόχους και τα μέσα που διατίθενται, ακολουθούνται διαφορετικές μεθοδολογίες σχεδίασης και υλοποίησης. Στην συνέχεια, παρατίθενται εν συντομία ενδεικτικά και παρεμφερή με το περιβάλλον g-work – όσο αυτό είναι δυνατόν – projects.

5.6.1 NASA's Information Power Grid (IPG)

Το NASA's Information Power Grid (IPG) - <http://www.ipg.nasa.gov> – είναι ένα πλέγμα υπερ-υπολογιστικής ισχύς και επεξεργασίας δεδομένων. Οι χρήστες έχουν πρόσβαση σε όλους τους διαφορετικούς παραγωγικούς πόρους από κάθε σημείο, διαμέσου ειδικού λογισμικού το οποίο προσφέρει ασφάλεια, ενοποίηση και έλεγχο.

5.6.2 Hamburg's pilot e-government semantic web services

Το 2002 το Πανεπιστήμιο του Αμβούργου υλοποίησε μία πιλοτική εφαρμογή του σημασιολογικού ιστού με σκοπό την ολοκληρωμένη εφαρμογή της DiBIS, μίας υπηρεσίας πληροφοριών για τις πολίτες του Αμβούργου, [www.hamburg.de] .

⁸United Nations Information and Communication Technologies Task Force. www.unicttaskforce.org/

5.6.3 Ηλεκτρονικό σύστημα Οργάνωσης Γραφείου Υποστήριξης (helpdesk)

Το Ηλεκτρονικό σύστημα Οργάνωσης Γραφείου Υποστήριξης αναπτύχθηκε από την ΜΟΔ ΑΕ και παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα 1 του παρόντος. Αφορά την εισαγωγή και διεκπεραίωση αιτημάτων σχετικά με την υλοποίηση του Γ΄ΚΠΣ. Αποτελεί μία πρώτη προσπάθεια εισαγωγής διαλειτουργικών ηλεκτρονικών υπηρεσιών στο δημόσιο ενώ καταφανώς δεν αποτελεί υλοποίηση του περιβάλλοντος g-work. Σε μία εξελιγμένη του μορφή θα μπορούσε να λειτουργήσει ως ένα κομμάτι στο παζλ το οποίο θα συνεισφέρει στην διαχείριση και την πληροφόρηση δια-υπουργικών έργων. Σε αυτήν τη κατεύθυνση συνηγορεί η τρέχουσα απήχηση αλλά και οι προτάσεις βελτίωσης της εφαρμογής που έγιναν από τους χρήστες, όπως μας τόνισε ο υπεύθυνος του έργου κ.Γεώργιζας.

6 Πρόταση Πιλοτικού Έργου στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου

Η ανάγκη για άμεση δράση πηγάζει μέσα από δύο δεδομένα:

- Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, η ανθρωπότητα έχει παράγει, στο διάστημα 1999-2002, τόσες νέες πληροφορίες όσες παρήγαγε όλα τα προηγούμενα χρόνια της ιστορίας της. Σε αυτό το διάστημα των τριών τελευταίων χρόνων παρήχθησαν **12 exabytes** πληροφορίας υπό την μορφή έντυπου, ηχητικού και οπτικού υλικού. Η αυξανόμενη παραγωγή και η συνεχής βελτίωση των μεθόδων ψηφιοποίησης συμβάλλουν στην παραγωγή ενός ωκεανού ψηφιακών δεδομένων που πρόκειται να δημιουργήσει μία σωρεία προβλημάτων. Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αναδύονται είναι η αποτελεσματική διαχείριση όλου αυτού του όγκου των ψηφιακών δεδομένων, αφού η ικανότητα της παραγωγής, αποθήκευσης και μετάδοσης έχει ξεπεράσει κατά πολύ τις δυνατότητες αναζήτησης, πρόσβασης και παρουσίασης. Το γεγονός αυτό, διευρύνει το ψηφιακό χάσμα μεταξύ ανθρώπων, κοινωνικών ομάδων και λαών εντείνοντας τον κοινωνικό αποκλεισμό.
- Παρότι εισρέουν δισεκατομμύρια ευρώ, προερχόμενα κυρίως από δημόσια κονδύλια προς τις απομακρυσμένες περιφερειακές οικονομίες, δεν επιτυγχάνεται η έναρξη του ενάρετου κύκλου της οικονομικής ανάπτυξης: επενδύσεις – απασχόληση – κοινωνική ευημερία – δημογραφική ανάπτυξη - νέες επενδύσεις κ.ο.κ. Αυτό συμβαίνει, διότι δεν υπάρχει το κατάλληλο λειτουργικό πλαίσιο που θα μετουσιώσει μια επένδυση σε παραγωγική μονάδα με εξωστρέφεια και δημιουργία πραγματικής υπεραξίας για το κοινωνικό σύνολο.

Καθώς, λοιπόν, ο χρόνος τρέχει πιο γρήγορα σε μια όλο και πιο παγκοσμιοποιημένη οικονομία, οι ευκαιρίες δεν θα είναι άπειρες, οι χρηματοδοτήσεις θα μειωθούν, διότι θα εγκαθιδρυθεί η αντίληψη της ματαιότητας και η επίλυση ανέφικτη. Είναι κοινότοπο να

τονίσουμε, ότι αν ζούμε σε μια κοινωνία, όπου εισάγουμε τα πάντα και δεν προσθέτουμε υπεραξίες θα είναι δύσκολο να συντηρήσουμε τις παραδόσεις και τοπικές αξίες μας.

Με δύο λέξεις το πρόβλημα συνοψίζεται:

«χρήματα έρχονται, έργο με διατηρήσιμα αποτελέσματα για όλους δεν γίνεται».

6.1 Τα χαρακτηριστικά του έργου

Για την καλύτερη κατανόηση του θέματος του προτεινόμενου έργου, πραγματοποιούμε ένα νοηματικό άλμα περιγράφοντας συνοπτικότερα το τελικό προϊόν της έρευνάς μας. Επομένως, το προτεινόμενο έργο σκοπεύει στο εξής:

«Κάθε κάτοικος (προσωρινός ή μόνιμος) της περιοχής του Βορείου Αιγαίου μαζί με τα δημόσια αγαθά που του παρέχονται σε φυσικό επίπεδο (όπως ασφάλεια, οδικό δίκτυο κλπ) έχει πρόσβαση και σε ψηφιακά δημόσια αγαθά και υπηρεσίες, τα οποία αναφέρονται ενδεικτικά κατά αντιστοιχία:

ΦΥΣΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Οδικό Δίκτυο	Διαδίκτυο
Ασφάλεια & Άμυνα	Ασφάλεια Ψηφιακών Προσωπικών Δεδομένων
Υπηρεσίες Διοίκησης	Ψηφιακές Υπηρεσίες Διοίκησης
Ελεύθερη Πρόσβαση και Συναλλαγές σε όλες τις Αγορές	Ελεύθερη Πρόσβαση και Συναλλαγές σε όλες τις Ψηφιακές Αγορές (e-commerce)
Εκπαίδευση	Ηλεκτρονική Εκπαίδευση
Έντυπα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης	Ψηφιακά Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης
Ψηφοφορία	Ηλεκτρονική Ψηφοφορία
Διαδήλωση των απόψεων του	Ηλεκτρονικά Φόρουμ

Πρέπει να καταστεί κατανοητό, ότι δεν ομιλούμε για ένα ακόμα μεγαλύτερο portal, αλλά για έναν ολοκληρωμένο τρόπο ταξινόμησης, διασύνδεσης, αναπαράστασης και λειτουργίας των σημαντικών φυσικών λειτουργιών του ανθρώπου σε ψηφιακό περιβάλλον, με σκοπό την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων.

Εξαιτίας του γεγονότος ότι το σχεδιαζόμενο ψηφιακό περιβάλλον υλοποιείται σε μεγάλη κλίμακα (πχ οι πολίτες μιας Περιφέρειας), σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η ασφάλεια διακίνησης των δεδομένων στηριζόμενη στην πρωτοποριακή τεχνολογία του Δημόσιου Κλειδιού – public key (Katsikas et al 2003b, 2002b). Με βάση την αξία των διακινούμενων πληροφοριών σταθμίζεται υψηλά το ηλεκτρονικό εμπόριο (Katsikas 2002a, Katsikas et al 2002d), η ηλεκτρονική διακυβέρνηση (Katsikas et al 2003a) και η ηλεκτρονική ψηφοφορία (Katsikas et al 2003c), χωρίς όμως να αγνοούνται συμπληρωματικές εφαρμογές όπως η ηλεκτρονική εκπαίδευση (Katsikas, et al 2002c).

Στα πλαίσια του προτεινόμενου έργου, κομβικό ρόλο διαδραματίζει η εξέλιξη των υπάρχοντων μεθόδων ελέγχου αξιοπιστίας (Platis, 2004a, 2004b, 2003, 2000), αλλά και αυτόματης ανάδρασης των δεδομένων των χρηστών με σκοπό την συνεχή μετατροπή των παρεχόμενων ψηφιακών υπηρεσιών.

Βέβαια, οι ψηφιακές υπηρεσίες δε διευκολύνουν την υλοποίηση απλώς ενός μέρους των φυσικών υπηρεσιών, αλλά εισάγουν πρωτόγνωρες εφαρμογές, που αυξάνουν την παραγωγικότητα, ανοίγουν την οικονομία προς τις νέες αγορές και εμβαθύνουν την δημοκρατία. Για παράδειγμα, η έναρξη μιας επιχείρησης μπορεί να πραγματοποιηθεί ψηφιακά σε λίγα λεπτά, όπως επίσης, σχεδόν αυτόματα η νέα επιχείρηση μπορεί εγγραφεί σε διεθνή επιμελητήρια, να δανειοδοτηθεί, να εξάγει το προϊόν της κ.ο.κ. Παράλληλα, η άμεση δημοκρατία είναι πιο κοντά όταν ο πολίτης με ένα κουμπί μπορεί να συγκρίνει τα έργα και τις ημέρες της εξουσίας, να ψηφίσει ή να απορίψει μια πολιτική.

6.2 Πως θα το επιτύχουμε;

Βήμα 1ο

Το θεμελιώδες βήμα για να ξετυλιχθεί ο μύθος της αριάδνης είναι να καθορίσουμε τον τρόπο που θα διαχειριστούμε την πληροφορία, που είναι απαραίτητη για την υλοποίηση των ψηφιακών υπηρεσιών.

Πιο συγκεκριμένα, προβλέπεται η δημιουργία ενός σημασιολογικού χάρτη (εναλλακτικά, οργανωμένο σύστημα μετα-πληροφορίας) των είκοσι πιο δημοφιλών υπηρεσιών-λειτουργιών ενός οικονομούντος ατόμου σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Ένα από τα βασικά ερωτήματα του προτεινόμενου έργου συνοψίζεται στο εξής ερώτημα:

«Πως μπορούμε να παρέχουμε καλύτερα και φθηνότερα αυτές τις υπηρεσίες;»

Για να απαντήσουμε στα ερωτήματα αυτά κάνουμε τρεις διαχωρισμούς:

- I. Διαχωρίζουμε την ζήτηση για υπηρεσίες με βάση την γεωγραφική περιοχή.
- II. Διαχωρίζουμε την ζήτηση για υπηρεσίες με βάση την ηλικία (life-cycle model).
- III. Διαχωρίζουμε την ζήτηση για υπηρεσίες με βάση το επάγγελμα.

Δημιουργούμε ένα ενιαίο σύστημα δημιουργίας, αναζήτησης, ταξινόμησης, καταχώρησης και προβολής δυναμικού ψηφιακού περιεχομένου με διακριτή διαβάθμιση δικαιωμάτων.

Ενδεικτικά, τα βασικά μέρη του συστήματος είναι τα εξής:

Υπηρεσία	Περιγραφή
Yellow Pages	Αυτοματοποιημένη Δημιουργία web mail, site
News Agency	Ζωντανή αναμετάδοση ειδήσεων, newsletter service
Government	Ολοκληρωμένες Υπηρεσίες Δημοσίου.
Education	Δημιουργία Ψηφιακής Ακαδημαϊκής Κοινότητας.
Markets	Ηλεκτρονική έκδοση όλων των αγορών και διασύνδεσή τους.
Fun & Sports	Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες & Περιεχόμενο Διασκέδασης και Αθλητισμού.
Tourism & Culture	Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες & Περιεχόμενο Πολιτισμού & Τουριστικής Πληροφορίας.
Search & Wizards	Semantic search and wizards.
Help Desk	On line CRM
CMS	Content Management System, το οποίο χρησιμοποιείται για την εισαγωγή της νέας πληροφορίας. Στηρίζεται σε ένα Σύστημα Ταξινόμησης με βάση το οποίο ομαδοποιείται η εισερχόμενη πληροφορία και διασυνδέονται οι εσωτερικές εφαρμογές.
External Integration	Αυτόματη διασύνδεση με εξωτερικές πηγές εισροής και εκροής πληροφορίας.
GRID Computing	Ανάπτυξη Υπηρεσιών semantic GRID Computing.

6.3 Απλό Υπόδειγμα και Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

Σε μία σύντομη και απλουστευμένη μορφή το υπόδειγμα υλοποίησης του περιβάλλοντος g-work περιλαμβάνει τους εταίρους (Partners), την διοίκηση (Management), τα

παραδοτέα (Deliverables), το χρονοδιάγραμμα (Timetable) και την χρηματοδότηση (Financing).

Το χρονοδιάγραμμα διαιρείται σε τρεις φάσεις των δύο έως τεσσάρων ετών. Η διαδοχική αλληλουχία [φάση 1 – φάση 2 – φάση 3] παρότι είναι σταθερή, είναι δυνατόν μία κοινότητα να ξεκινήσει από την Φάση 2 απευθείας, σε περίπτωση κατά την οποία υπάρχει εμπειρία, κοινωνική συναίνεση και τεχνολογικές υποδομές σε καλό επίπεδο.

Βασική αρχή του υποδείγματος υλοποίησης αποτελεί το γεγονός ότι, ενώ αρχικά απαιτείται η αποφασιστική συνεισφορά του δημόσιου χρήματος, καθώς η αγορά είναι «μυωπική» και δεν αναλαμβάνει τόσα μεγάλα ρίσκα με αβέβαιες αποδόσεις, στην συνέχεια ενθαρρύνεται η συμμετοχή της ιδιωτικής πρωτοβουλίας. Η ασφάλεια και η διαχείριση των προσωπικών δεδομένων – ένα κρίσιμο και ευαίσθητο κομμάτι – προβλέπεται να παραμείνει στον έλεγχο πολυμερούς, ανεξάρτητης και δημόσια χρηματοδοτούμενης επιτροπής.

	ΦΑΣΗ 1 ^η	ΦΑΣΗ 2 ^η	ΦΑΣΗ 3 ^η
ΕΤΑΙΡΟΙ Partners	• Πανεπιστήμιο Αιγαίου. • ΟΤΑ. • Επιμελητήρια. • ΜΚΟ. • Ευρωπαϊκή Ένωση.	+ Ιδιωτικά κεφάλαια.	• Ελάχιστη παρουσία δημοσίου.
ΔΙΟΙΚΗΣΗ Management	• 50% εικονικός οργανισμός • 50% παραδοσιακός οργανισμός	• 80% εικονικός οργανισμός • 20% παραδοσιακός οργανισμός	100% εικονικός οργανισμός
ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ Deliverables	• Δημιουργία Οντολογιών • Χαρτογράφηση WS • Συμφωνίες παροχής υπηρεσιών • Pilot grid-ready WS • Καμπάνια ενημέρωσης WS: Web Service	• ολοκληρωμένες WS • Pilot grid service • Επέκταση σε εθνικό επίπεδο • Σύστημα διάδρασης των χρηστών (Feedback system)	• g-work • Καινοτόμες WS • Επέκταση σε διεθνές επίπεδο • Mega marketing
ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Timetable	2-4 έτη	2-4 έτη	2-4 έτη
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ Financing	100% δημόσιο	70% δημόσιο 10% χρέωση μελών 20% διαφημιστικά έσοδα	30% δημόσιο 20% χρέωση μελών 50% διαφημιστικά έσοδα

Πίνακας 2: Υπόδειγμα και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του g-work

7 Συμπεράσματα

Η διαβούλευση στα πλαίσια της ομάδας H3, επιβεβαίωσε τον σοβαρό προβληματισμό που έχει αναπτυχθεί σχετικά με τις ευκαιρίες περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης, οι οποίες προσφέρονται με τη χρήση των νέων τεχνολογιών. Η συζήτηση όμως πέρασε και στο στάδιο της αξιολόγησης εφαρμόσιμων λύσεων προς την κατεύθυνση αυτή. Παρουσιάστηκαν η διεθνής εμπειρία, οι τεχνολογίες και τα μέσα επίτευξης του περιβάλλοντος του ηλεκτρονικού χώρου εργασίας για κάθε πολίτη (g-work) και διαπιστώθηκε ότι εξίσου σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι οργανωσιακοί και πολιτισμικοί παράγοντες. Δηλαδή, η νοοτροπία και οι κοινωνικές δομές οι οποίες θα μπορούσαν να υποστηρίξουν ένα τέτοιο εγχείρημα. Στα πλαίσια αυτά, παρουσιάστηκε το case study πιλοτικής εφαρμογής στο Βόρειο Αιγαίο.

8 Βιβλιογραφία

Anonymous (1999), The regions and the new economy, Commission of the European Communities, Guidelines for Innovative Actions Under the ERDF 2000 – 2006.

http://europa.eu.int/comm/regional_policy/sources/docconf/infoday/heland_en.pdf.

Anonymous (2000), From the global digital divide to the global digital opportunity, Proposals submitted to the G-8 Kyushu – Okinawa Summit, 2000.

www.ceip.org/files/projects/irwp/pdf/wef_gdd_statement.pdf

Anonymous (2004) Strengthening Competitiveness Through Co-operation, European Research In Information and Communication Technologies, 2004.

http://europa.eu.int/information_society/research/documents/strategy_paper.pdf

Armington Paul, David Ellerman, Ross Paul, and Michael Ward (1998),

“KNOWLEDGE-BASED DEVELOPMENT: A NEW LENDING STRATEGY FOR THE WORLD BANK.

Aghion, P. and Howitt, P. (1998). Endogenous Growth Theory. (Cambridge: MIT Press).

Arrow, K.J. (1962). “Economic welfare and the allocation of resources for inventions”, in The Rate and Direction of Inventive Activity, ed. Richard R. Nelson (Princeton: Princeton University Press and NBER) pp. 609–625.

Arthur, W.B. (1994). Increasing Returns and Path Dependence in the Economy (Ann Arbor: The University of Michigan Press).

Asheim, Bjorn T. 1998. “Learning Regions as Development Coalitions: Partnership as Governance in European Workfare States.” paper presented at the Second European Urban and Regional Studies Conference. University of Durham, UK, 17-20 September.

A u t o r, D., Katz, L.F. and Kru e g e r, A.B. (1998). “Computing inequality: How computers have changed the labour market”. Quarterly Journal of Economics 113(4), pp. 1169–1214. Cairncross, F. (1997). The Death of Distance (London: Orion Business Books).

Braczyk, Hans-Joachim, Philip Cooke, and Martin Heidenreich, eds. 1998. Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World. London and Bristol, Pa., USA: UCL Press.

L.M. Camarinha-Matos, H. Afsarmanesh, Trends in Virtual Organizations and Support Infrastructures, (invited paper), Journal Systems, Control and Information, Journal of the Institute of Systems, Control and Information Engineers, Japan, Vol. 46, N° 10, Oct 2002.

Coe, D.T. and Helpman, E. (1995). “International R&D spillovers”. European Economic Review 39(5), pp. 859–887.

David, P.A. (1985). “Clio and the economics of QWERTY”. American Economic Association Papers and Proceedings 75(2), pp. 332–337.

David, P.A. (1992). “Knowledge, property, and the system dynamics of technological change”. Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, pp. 215–248.

Devereux, M.P., Griffith R. and Simpson, H. (1999). “The geographic distribution of production activity in the UK”. Working Paper 26/99, Institute for Fiscal Studies, London.

de la Mothe, John, and Gilles Paquet, eds. 1998. *Local and Regional Systems of Innovation*. Amsterdam: Kluwer Academic Publishers.

Doerr M., 2001, "Semantic Problems of Thesaurus Mapping", *Journal of Digital Information*, 1:8, <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v01/i08/Doerr/>

Florida, Richard. 1995. "Toward the Learning Region." *Futures* 27(5, May/June): 527-36.

Fonseca F., C. Davis, G. Câmara, 2003, "Bridging Ontologies and Conceptual Schemas in Geographic Information Integration", *GeoInformatica* 7:4, 355-378.

Foster Ian, Kesselman Carl, Tuecke Steven, (2001), "The Anatomy of the Grid: Enabling Scalable Virtual Organizations" 2001.

Foster Ian, (Chicago, July 20, 2002), "What is the Grid? A Three Point Checklist".

Giacoletto Sergio, (Αθήνα, 29 Μαρτίου 2004), Ένθετο «eworking», Εφημερίδα «Ναυτεμπορική», (σελ. 4).

Fujita, M., Krugman, P. and Venables, A. (1999). *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade* (Cambridge: MIT Press).

Genesereth, M. R., & Nilsson, N. J. (1987). *Logical Foundations of Artificial Intelligence*. San Mateo, CA: Morgan Kaufmann Publishers.

Goble Carole, De Roupe David, (2001), "Semantic Web & Grid Computing".

Gordon, R.J. (2000). "Does the "New Economy" measure up to the great inventions of the past?". *Journal of Economic Perspectives* 14(4), pp. 49–74.

Government of India (2004) *Providing Integrated Services in Semi-urban and Urban Areas*, 2004. <http://media.centerdigitalgov.com/GTI/ICTDIndia.pdf>

Grossman, G.M. and Helpman, E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. (Cambridge: MIT Press).

T. R. Gruber. A translation approach to portable ontologies. *Knowledge Acquisition*, 5(2):199-220, 1993.

Holbrook, Adam, and David A. Wolfe, eds. 2000. *Innovation, Institutions and Territory: Regional Innovation Systems in Canada*. Kingston: School of Policy Studies, Queen's University.

Hovy E., 2002, "Comparing Sets of Semantic Relations in Ontologies", In Green, R., Bean, C.A., & Myaeng S.H. (Eds.): *The Semantics of Relationships: An Interdisciplinary Approach*, Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers, pp. 91-110.

ISTAG. *Scenarios for Ambient Intelligence in 2010*. Final Report, Feb 2001, EC 2001.

Jaffee, A.B., Trajtenberg, M. and Henderson, R. (1993). "Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced in patent citations". *Quarterly Journal of Economics* 108(3), pp. 577–598.

Jones, C.I. (1995). "R&D-based models of economic growth". *Journal of Political Economy* 103(3), pp. 759–784.

Jensen K. και Binot J.L., 1987 "Disambiguating prepositional phrase attachments by using on-line dictionary definitions", *Computational Linguistics* 13 (3-4): 251-60.

S.K. Katsikas, "The role of Public Key Infrastructure in Electronic Commerce", *The electronic Journal for E-Commerce Tools and Applications (eJETA)*, Vol. 1, Issue 1, January 2002a, <http://www.ejeta.org>

S.K. Katsikas and S.A. Gritzalis, "A Best Practice Guide for Secure Electronic Commerce", Upgrade, Vol. III, no.6, December 2002b, <http://www.upgrade-cepis.org>. Επίσης στο Novatica Journal της Asociacion de Tecnicos de Informatica, <http://www.ati.es/novatica>. Επίσης στο Tecnoteca Online της ALSI, <http://www.tecnoteca.it>.

S.K. Katsikas, K. Lamprou, S. Gritzalis and, "Security Architectures for Online Distance Learning and Training: A state-of-the-art review", Themes in Education, Vol. 3, no. 3, 2002c.

S. Katsikas, D. Spinellis, K. Moulinos, J. Iliadis, D. Gritzalis, S. Gritzalis, , "Deploying a secure cyberbazaar by adding trust on commercial transactions", The electronic Journal for E-Commerce Tools and Applications (eJETA), Vol. 1, Issue 2, November 2002d, <http://www.ejeta.org>

S. Katsikas, K. Raptis, D. Spinellis, , "Multi-technology distributed objects and their integration", Computer Standards & Interfaces, Vol. 23, pp. 157-168, 2001.

S. Katsikas D. Spinellis, S. Gritzalis, J. Iliadis, &, D. Gritzalis "Trusted third Party services for deploying secure telemedical applications over the WWW", Computers & Security, Vol. 18, no. 7, pp. 627-639, 1999.

S. Katsikas, L. Mitrou, D. Gritzalis, , G. Quirchmayr, "Electronic voting: Constitutional and legal requirements and their technical implications", in D.A. Gritzalis (Ed.), Secure Electronic Voting, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London, σελ. 43-60, 2003c.

Kavouras M., M. Kokla, 2002, "A method for the formalization and integration of geographical categorizations", Int. Journal of Geographical Information Science, 16(5):439–453.

Kavouras M., M. Kokla, E. Tomai, 2003, "Determination, Visualization and Interpretation of Semantic Similarity among Different Geographic Ontologies", Proc. of 6th AGILE Conference on Geographic Information Science, Lyon, France, 24-26 April.

Keely, L.C. and Quah, D. (2000). "Technology in growth", in Economic Growth and its Determinants, ed. Thijs Ruyter van Steveninck (Amsterdam: Kluwer) chapter 3, pp. 75–99.

Keller, W. (1998). "Are international R&D spillovers traderelated?". European Economic Review 42(8), pp. 1469–1481.

Kolko, J. (2000). "Silicon mountains, silicon molehills: Geographic concentration and convergence of Internet industries in the US". Working Paper. Forrester Research, Cambridge. Volume 6 No 1 2001 99 EIB Papers

Koski, H., Rouvinen P. and Ylä-Anttila, P. (2000). "ICT clusters in Europe: The Great Central Banana and Small Nordic Potato". Working Paper. The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA), Helsinki.

Klein M., 2001, "Combining and relating ontologies: an analysis of problems and solutions", IJCAI-2001 Workshop on Ontologies and Information Sharing, Seattle, WA, USA.

Krueger, A.B. (1993). "How computers have changed the wage structure: Evidence from microdata". Quarterly Journal of Economics, 108(1), pp. 33–60, February.

Krugman, P. (1991a). Geography and Trade (Cambridge: MIT Press).

Krugman, P. (1991b). "Increasing returns and economic geography". Journal of Political Economy, 99(3), pp. 483–499.

Le Blanc, G. (2000). "Regional specialization, local externalities, and clustering in Information Technology industries". Working Paper. CERN, Paris School of Mines, Paris.

Lucas, R.E. (1988). "On the mechanics of economic development". Journal of Monetary Economics, 22(1), pp. 3–42.

Lucas, R.E. (1990). "Why doesn't capital flow from rich to poor countries?". American Economic Association Papers and Proceedings, 80(2), pp. 92–96.

Lundvall, Bengt-Ake, and Susana Borrás. 1998. The Globalising Learning Economy:

Implications for Innovation Policy. Targeted Socio-Economic Research Studies, DG XII, Commission of the European Union. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Mankiw, N.G., Romer, D. and Weil, D.N. (1992). "A contribution to the empirics of economic growth". *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), pp. 407–437. OECD. (2000). *Measuring the ICT Sector*, Paris.

Morgan, Kevin. 1997. "The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal." *Regional Studies* 31(5): 491-503.

OECD (2001a), *Bridging the Digital Divide: Issues and Policies in OECD countries*. OECD, Paris, 2001. Pub # JT00110878.

OECD (2001b), *Understanding the Digital Divide*. OECD, Paris, 2001. <http://www.oecd.org>.

Oliner, S.D. and Sichel, D.E. (2000). "The resurgence of growth in the late 1990s: Is information technology the story?". Working Paper. Federal Reserve Board of Governors, Washington.

Platis, G. Gravvanis, K. Giannoutakis, E Lipitakis, A two-phase cyclic non-homogeneous markov chain performability evaluation by explicit approximate inverses applied to a replicated database system, to appear Special Issue of the *Journal Mathematical Modeling and Algorithms*, 2004a.

Platis , J. Violentis, E. Banos, N. Kaklanis, G. Vouros, , *Designing more Reliable Web Sites with Performability Modeling*, accepted, ESREL 2004b – PSAM 7.

Platis, P. Tselios, G. Vouros, *Attractability: An indicator for optimising the design of Web sites*, DATAMINING II, N. F. F. Ebecken and C. A. Brebbia (eds), WIT Press (2000).

Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations* (New York: Free Press).

Porter, Michael E. 1998. "Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutions." In *On Competition*, Michael E. Porter. Cambridge, MA: Harvard Business Review Books. 35

Porter, Michael E. 1999. "Clusters and the New Economics of Competition." *Harvard Business Review* November-December:77-90.

Porter, Michael E. 2000. "Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy." *Economic Development Quarterly* 14(1, February): 15-34.

Prusac, L., (1999) Where did Knowledge Management come from? In: "Knowledge Directions" (the journal of the Institute for Knowledge Management), fall 1999.

Quah, D. (1996). "Regional convergence clusters across Europe". *European Economic Review* 40(3–5), pp. 951–958.

Quah, D. (1997). "Regional cohesion from local isolated actions: I. Historical outcomes". Discussion Paper 378, Centre for Economic Performance, LSE, London.

Quah, D. (2000). "Internet cluster emergence". *European Economic Review*, 44(4–6), pp. 1032–1044.

Quah, D. (2001a). "Cross-country growth comparison: Theory to empirics". In *Advances in Macroeconomic Theory*, ed. Jacques Dreze, vol. 1 of *Proceedings of the Twelfth World Congress of the International Economic Association*, Buenos Aires (London: Macmillan) chapter 16.

Quah, D. (2001b). "Look to consumption, not production for key to growth". *Financial Times*, 05 January 2001. Letter to Editor.

Quah, D. (2001c). "The weightless economy in economic development". In Information Technology, Productivity and Economic Growth: International Evidence, ed. Matti Pohjola UNU/WIDER and Sitra (Oxford: Oxford University Press) chapter 4, pp. 72–96.

Volume 6 No 1 2001 100 EIB Papers

Romer, P.M. (1986). "Increasing returns and long-run growth". *Journal of Political Economy*, 94(5), pp. 1002–1037.

Romer, P.M. (1990). "Endogenous technological change". *Journal of Political Economy*, 98(5, part 2), S71–S102.

Romer, P.M. (1994). "The origins of endogenous growth". *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), pp. 3–22.

Sowa, J. F., 2000, "Knowledge Representation: Logical, Philosophical and Computational Foundations", USA: Brooks/Cole.

Skyrme, D.J. Knowledge Networking. Creating the Collaborative Enterprise, Butterworth Heinemann, 1999.

Tsopelas, A. Platis. Performability Indicators for the traffic analysis of Wide Area Networks, Reliability Engineering and System Safety (Vol. 82-1, 2003, pp 1-9)

Venables, A.J. (1996). "Equilibrium locations of vertically linked industries". *International Economic Review*, 37, pp. 341–359.

Vanderwende L., 1995, "The Analysis of Noun Sequences using Semantic Information Extracted from On-Line Dictionaries", Ph.D. thesis, Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences, Georgetown University, Washington, D.C.

Visser U., H. Stuckenschmidt, G. Schuster, T. Vögele, 2000, "Ontologies for Geographic Information Processing", *Computers & Geosciences*, 28(1):103-118.

Wolff, E.N. (2000). "The impact of IT investment on income and wealth inequality in the postwar US economy". Working Paper, New York University, New York.

Ruth H. (2003) the topic maps handbook, empolis KM Consultants, www.empolis.com

Ομάδα Εργασίας για την Ανάπτυξη Κατανεμημένων Υπηρεσιών Πλέγματος Υπολογιστικών Συστημάτων – Grid στην ΚτΠ (HellasGrid Task Force), (Αθήνα, 17 Νοεμβρίου 2003), «Κείμενο Στρατηγικής».

**9 Παράρτημα: Ηλεκτρονικό σύστημα Οργάνωσης
Γραφείου Υποστήριξης
(helpdesk)**



**Ηλεκτρονικό σύστημα
Οργάνωσης Γραφείου
Υποστήριξης
(helpdesk)**

Σύντομη Περιγραφή λειτουργίας

Σεπτέμβριος 2004

Τομέας Εφαρμογών Πληροφορικής και Ψηφιακής Τεχνολογίας

Κατηγορία: Εγχειρίδιο Οδηγιών Χρήσης

Ιστορικότητα Εγγράφου:					
Έκδοση	Ημερομηνία	Οργανισμός	Αρχικά	Τροποποιημένες Σελίδες	Σύντομη Περιγραφή Αλλαγών
1	13/3/2004	ΜΟΔ			Συγγραφή
2	8/9/2004	ΜΟΔ			Τροποποίηση

Συγγραφείς:	
Ιωάννης Γεώργιζας	ΜΟΔ

Ιστορικότητα Εγκρίσεων:				
Όνομα	Έκδοση	Οργανισμός	Σχόλια	Ημερομηνία:

Τήρηση:	
Οργανισμός Τήρησης	Κωδικός Εγγράφου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ

Για να εισάγει ένα ερώτημα ο ενδιαφερόμενος πρέπει να επισκεφτεί την σελίδα εισαγωγής ερωτήματος, είτε πατώντας πάνω στην υπερσύνδεση που μπορεί να είναι τοποθετημένη στην ιστοσελίδα της υπηρεσίας, είτε εισάγοντας το url (πχ: <http://helpdesk.mnec.gr/helpdesk/Questions/CreateQuestion.jsp?epixid=...>) στον browser. Εμφανίζεται η ακόλουθη σελίδα

Αφού συμπληρώσει τα στοιχεία, μπορεί να επισυνάψει επικοινωνικά και σχετικό αρχείο και στη συνέχεια πατώντας το κουμπί εισαγωγή αποστέλλεται το ερώτημα στο helpdesk. Είναι σημαντικό, αν θέλει να του αποσταλεί η απάντηση με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, να καταχωρήσει την ηλεκτρονική του διεύθυνση με προσοχή.

ΡΟΛΟΙ ΧΡΗΣΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Υπάρχουν τρεις ρόλοι οι οποίοι μπορεί να ανατεθούν στα στελέχη της υπηρεσίας που θα διαχειριστούν το ερώτημα – αίτημα.

- ❑ Ρόλος εξουσιοδοτημένου υπεύθυνου helpdesk

Το συγκεκριμένο ρόλο διαθέτει μόνο ένα στέλεχος της υπηρεσίας (αντιστοιχεί σε έναν λογαριασμό χρήσης του συστήματος) και είναι αυτός στον οποίο ανατίθενται τα ερωτήματα που εισέρχονται στην υπηρεσία για πρώτη φορά. Αυτός στη συνέχεια θα τα προωθήσει σε άλλα αρμόδια στελέχη για επεξεργασία.

- ❑ Ρόλος αρμόδιου σύνταξης απάντησης.

Αυτόν το ρόλο διαθέτει η πλειονότητα των στελεχών και διαθέτει τη δυνατότητα να συντάσσει την απάντηση στα ερωτήματα που του ανατίθενται.

- ❑ Ρόλος αρμόδιου έγκρισης και ολοκλήρωσης

Είναι αυτός που έχει τη δυνατότητα να εγκρίνει την απάντηση και να ολοκληρώσει ένα ερώτημα ή να το επαναπροωθήσει για περαιτέρω επεξεργασία σε άλλο στέλεχος της υπηρεσίας ή σε άλλη υπηρεσία που συμμετέχει στο σύστημα.

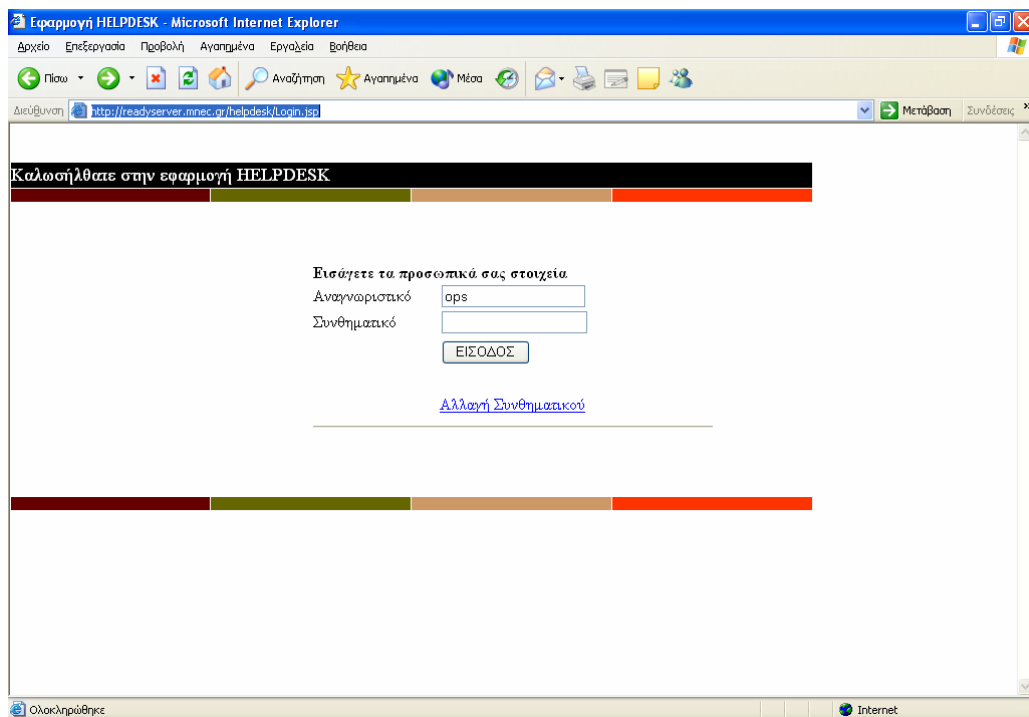
ΕΙΣΟΔΟΣ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ HELPDESK

Με την εισαγωγή του ερωτήματος γίνεται αυτόματα αποστολή ενός ειδοποιητηρίου e-mail προς τον υπεύθυνο helpdesk της υπηρεσίας.

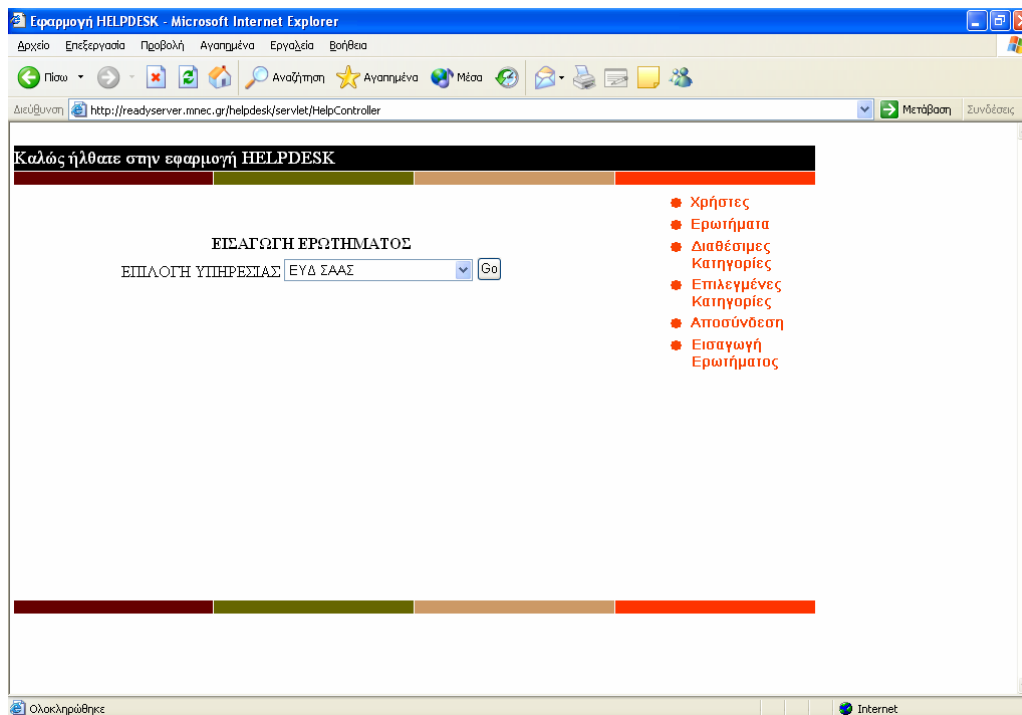
Η είσοδος στις σελίδες διαχείρισης γίνεται από το url:

<http://helpdesk.mnec.gr/helpdesk/Login.jsp> .

Εναλλακτικά η είσοδος μπορεί να γίνει από το link το οποίο βρίσκεται στο ειδοποιητήριο e-mail.

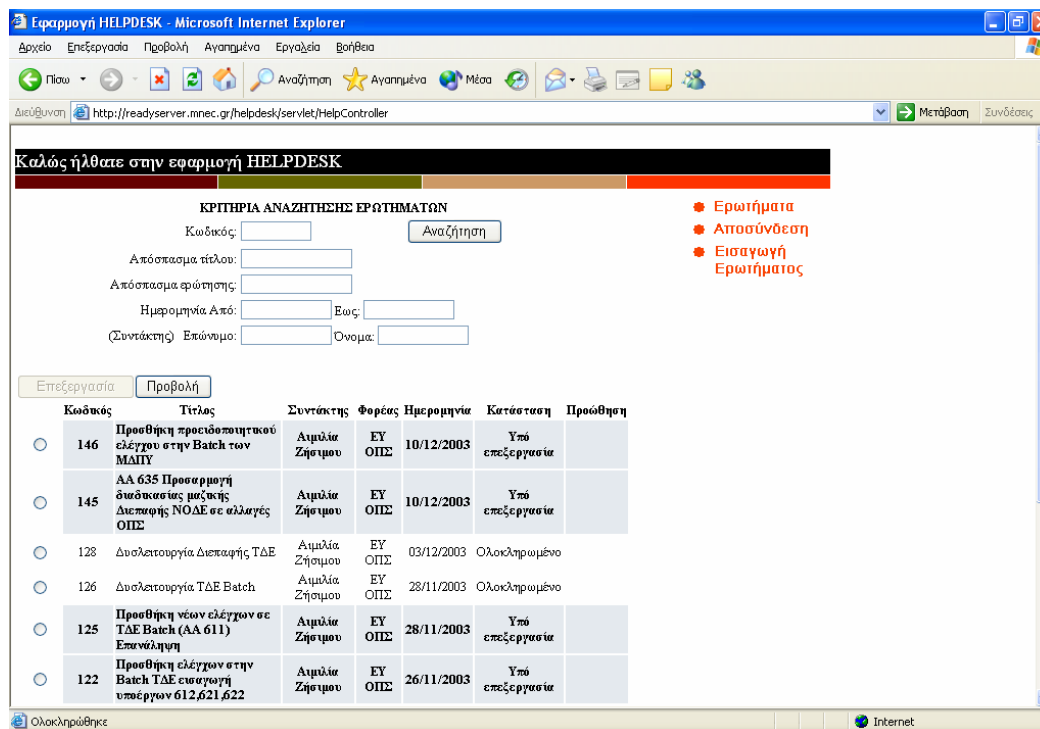


με όνομα χρήστη και κωδικό για να εισαχθούμε με το ρόλο του **υπεύθυνου helpdesk**. Μετά τον έλεγχο εμφανίζεται η ακόλουθη σελίδα:



ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΛΙΣΤΑΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Από τη λίστα επιλογών που εμφανίζεται στη δεξιά μεριά της σελίδας επιλέγουμε «Ερωτήματα» οπότε εμφανίζεται η ακόλουθη σελίδα:



Το ερώτημα έχει το χαρακτηρισμό «νέο». Μπορούμε να το επιλέξουμε και να πατήσουμε το κουμπί «Επεξεργασία» ώστε στη συνέχεια να μεταβούμε στη αντίστοιχη σελίδα και να δούμε τα πλήρη στοιχεία του ερωτήματος:

Καλώς ήλθατε στην εφαρμογή HELPDASK

Κωδικός Ερωτήματος:	146	Υπηρεσία:	Ομάδα Εφαρμογών ΟΠΣ
Συντάκτης Ερωτήματος	Αιμιλία Ζήσιμου	Διεύθυνση:	Αγ. Φιλοθέης 2
Τηλέφωνο:	2103319206	Fax:	2103319237
email:	azisimou@mnec.gr		
Θέση:		Φορέας:	ΕΥ ΟΠΣ
Νομός:	Αττικής	Ημερομηνία υποβολής:	10/12/2003
Τύπος:	Αίτημα	Προτεραιότητα:	Κανονικό
Κατηγορία Ερωτήματος	ΔΙΕΠΑΦΗ		
Επιχειρησιακό	Χωρίς Επιχειρησιακό - Υπηρεσία		
Σύστημα	χωρίς σύστημα		
Κωδικός MIS	0		
Τίτλος	Προσθήκη προεδοποιητικού ελέγχου στην Batch των ΜΔΠΥ		
Ερώτηση	Παρακαλώ να προστεθεί προεδοποιητικός έλεγχος. Το σύνολο των πληρωμών του Υποέργου υπερβαίνει τον Επιλέξιμο Π/Υ Υποέργου στην Ν Δ. Ο έλεγχος έχει προστεθεί στο ΟΠΣ κατά την υλοποίηση των αλλαγών στην Οθόνη της Νομικής Δέσμευσης		
Απάντηση			

Ερωτήματα
Αποσύνδεση
Εισαγωγή Ερωτήματος

ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΣΤΟ ΑΡΜΟΔΙΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ

Μετά από αξιολόγηση του ερωτήματος ο διαχειριστής μπορεί να το προωθήσει στο αρμόδιο στέλεχος, επιλέγοντας από τη λίστα των στελεχών της υπηρεσίας ή να το επεξεργαστεί ο ίδιος:

Εφαρμογή Helpdesk - Microsoft Internet Explorer

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

Πίσω Αναζήτηση Αγαπημένα Μέσα

Διεύθυνση http://helpdesk.mnec.gr/helpdesk/Questions/question.jsp Μετάβαση Συνδέσεις

χρησιμοποιούν πλήρως παρόμοια με την ηλεκτρονική υποβολή. 2) Στα κριτήρια αναζήτησης να προστεθεί η υπηρεσία προέλευσης του ερωτήματος. 3) Στην προώθηση ερωτήματος σε άλλων χρηστών να μην φαίνονται οι χρήστες που είναι ανενεργοί.

Απάντηση

Σχόλια

☒ Αποστολή email
☐ Τηλεφωνική επικοινωνία
☐ Αποστολή εγγράφων

Αποθήκευση Επισύναψη αρχείου Ολοκλήρωση

Εσωτερική Προώθηση Αντίδοχος Αλέκος OK

Προώθηση σε άλλη υπηρεσία INTERREG III OK

Ολοκληρώθηκε Internet

Με την προώθηση του ερωτήματος αποστέλλεται αυτόματα ενημερωτικό e-mail στο αρμόδιο στέλεχος και ακολουθεί η ίδια διαδικασία σύνδεσης.

ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΡΜΟΔΙΟΥ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ

Η είσοδος στις σελίδες διαχείρισης γίνεται από το url:

<http://helpdesk.mnec.gr/helpdesk/Login.jsp>

Εφαρμογή HELPDESK - Microsoft Internet Explorer

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

Πίσω Αναζήτηση Αγαπημένα Μέσα

Διεύθυνση http://readyserver.mnec.gr/helpdesk/service/HelpController Μετάβαση Συνδέσεις

Καλωσήλθατε στην εφαρμογή HELPDESK

Εισάγετε τα προσωπικά σας στοιχεία

Αναγνωριστικό opsuser

Συνθηματικό *****

ΕΙΣΟΔΟΣ

[Αλλαγή Συνθηματικού](#)

Ολοκληρώθηκε Internet

με όνομα χρήστη και κωδικό και οδηγούμαστε στη σελίδες διαχείρισης

Εφαρμογή HELPDESH - Microsoft Internet Explorer

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

Πίσω - Αναζήτηση Αγαπημένα Μέσα

Διεύθυνση http://readyserver.mnec.gr/helpdesk/Main.jsp Μετάβαση Συνδέσεις >>

Καλώς ήλθατε στην εφαρμογή HELPDESH

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΕΥΔ ΣΑΑΣ Go

- Ερωτήματα
- Αποσύνδεση
- Εισαγωγή Ερωτήματος

Ολοκληρώθηκε Internet

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ

Από τη λίστα επιλογών που εμφανίζεται στη δεξιά μεριά της σελίδας επιλέγουμε «Ερωτήματα» οπότε εμφανίζεται η ακόλουθη σελίδα:

Εφαρμογή HELPDESH - Microsoft Internet Explorer

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

Πίσω - Αναζήτηση Αγαπημένα Μέσα

Διεύθυνση http://readyserver.mnec.gr/helpdesk/servlet/HelpController Μετάβαση Συνδέσεις >>

Καλώς ήλθατε στην εφαρμογή HELPDESH

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Κωδικός: Αναζήτηση

Απόσπασμα τίτλου:

Απόσπασμα ερώτησης:

Ημερομηνία Από: Εως:

(Συντάκτης) Επώνυμο: Όνομα:

Επεξεργασία Προβολή

Κωδικός	Τίτλος	Συντάκτης	Φορέας	Ημερομηνία	Κατάσταση	Πρώθηση
146	Προσθήκη προεξοφτητικού ελέγχου στην Batch των ΜΑΠΥ	Αιμιλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	10/12/2003	Υπό επεξεργασία	
145	ΑΑ 635 Προσαρμογή διαδικασίας μιστικής Διεκπαφής ΝΟΔΕ σε άλλες ΟΠΣ	Αιμιλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	10/12/2003	Υπό επεξεργασία	
128	Διοικητική Διακρίση ΤΔΕ	Αιμιλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	03/12/2003	Ολοκληρωμένο	
126	Διοικητική Διακρίση ΤΔΕ Batch	Αιμιλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	28/11/2003	Ολοκληρωμένο	
125	Προσθήκη νέων ελέγχων σε ΤΔΕ Batch (ΑΑ 611) Επανάληψη	Αιμιλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	28/11/2003	Υπό επεξεργασία	
122	Προσθήκη ελέγχων στην Batch ΤΔΕ εισαγωγή υποέργων 612,621,622	Αιμιλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	26/11/2003	Υπό επεξεργασία	

Ολοκληρώθηκε Internet

Μπορούμε να επιλέξουμε το ερώτημα και να πατήσουμε το κουμπί «Επεξεργασία» ώστε στη συνέχεια να μεταβούμε στη αντίστοιχη σελίδα και να δούμε τα πλήρη στοιχεία του ερωτήματος:

Εφαρμογή Helpdesk - Microsoft Internet Explorer

Δοχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

Πίσω Αναζήτηση Αγαπημένα Μέσα

Διεύθυνση http://readyserver.mnec.gr/helpdesk/Questions/question.jsp Μετάβαση Συνδέσεις

Καλώς ήλθατε στην εφαρμογή HELPDASK

Κωδικός Ερωτήματος:	146	Υπηρεσία:	Ομάδα Εφαρμογών ΟΠΣ
Συντάκτης Ερωτήματος	Αιμαλία Ζήσιμου	Διεύθυνση:	Αγ. Φιλοθέης 2
Τηλέφωνο:	2103319206	Fax:	2103319237
email:	ezisiμου@mnec.gr		
Θέση:		Φορέας:	ΕΥ ΟΠΣ
Νομός:	Αττικής	Ημερομηνία υποβολής:	10/12/2003
Τύπος:	Αίτημα	Προτεραιότητα:	Κανονικό
Κατηγορία Ερωτήματος	ΔΙΕΠΛΗΡΗ		
Επιχειρησιακό	Χωρίς Επιχειρησιακό - Υπηρεσία		
Σύστημα	χωρίς σύστημα		
Κωδικός MIS	0		
Τίτλος	Προσθήκη προεδοποιητικού ελέγχου στην Batch των ΜΔΠΥ		
Ερώτηση	Παρακαλώ να προστεθεί προεδοποιητικός έλεγχος Το σύνολο των πληρωμών του Υποέργου υπαρβάνει τον Επιλέξιμο Π/Υ Υποέργου στην Ν.Δ. Ο έλεγχος έχει προστεθεί στο ΟΠΣ κατά την υλοποίηση των αλλαγών στην Οθόνη της Νομικής Δέσμευσης		
Απάντηση			

Ολοκληρώθηκε Internet

Μπορούμε επίσης να δούμε το τυχόν επισυναπτόμενο αρχείο και ακολούθως να συντάξουμε την απάντηση:

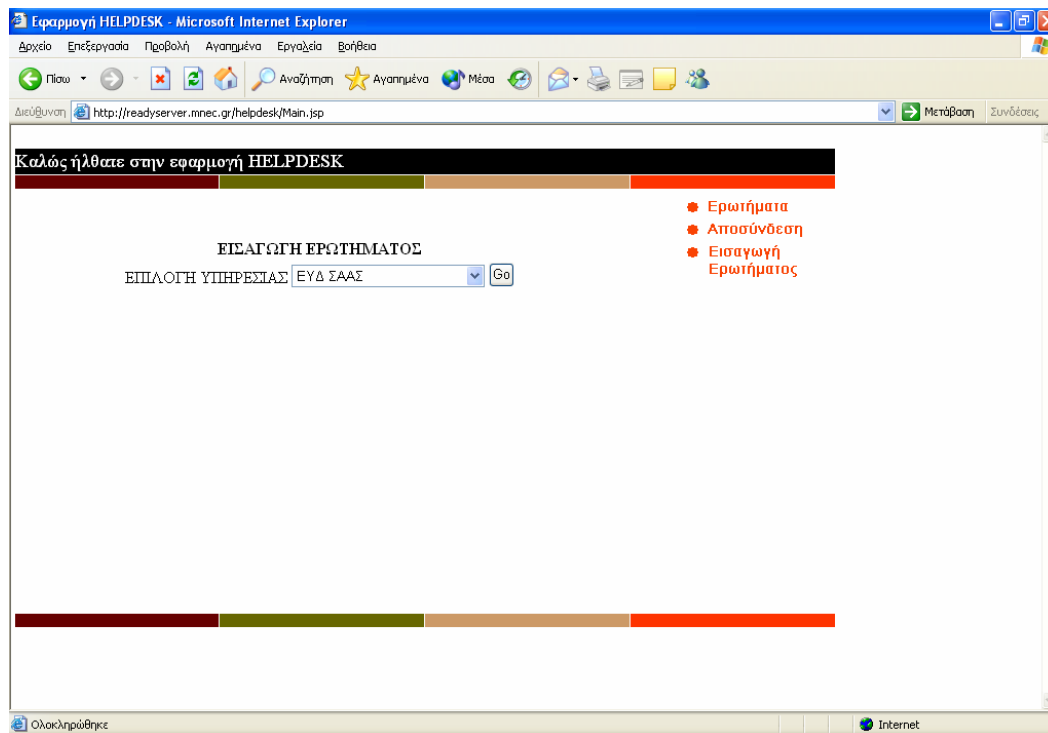
Αν θέλουμε να αποσταλεί αυτόματα e-mail όταν ολοκληρωθεί το ερώτημα (αναφέρεται παρακάτω) θα πρέπει να επιλέξουμε «Αποστολή email»

Υπάρχει η δυνατότητα επισύναψης αρχείου απάντησης το οποίο θα αποθηκευτεί στο server και θα ενσωματωθεί στο απαντητικό e-mail.

ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΣΤΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ ΜΕ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

Αφού ολοκληρωθεί η απάντηση προωθούμε το ερώτημα στο στέλεχος με αρμοδιότητα έγκρισης

με όνομα χρήστη και κωδικό και οδηγούμαστε στη σελίδες διαχείρισης



ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ

Από τη λίστα επιλογών που εμφανίζεται στην αριστερή μεριά της σελίδας επιλέγουμε «Ερωτήματα» οπότε εμφανίζεται η ακόλουθη σελίδα:

Εφαρμογή HELPDESK - Microsoft Internet Explorer

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

Πίσω Αναζήτηση Αγαπημένα Μέσα

Διεύθυνση http://readyserver.mnec.gr/helpdesk/servlet/helpController Μετάβαση Συνδέσεις

Καλώς ήλθατε στην εφαρμογή HELPDESK

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Κωδικός: Αναζήτηση

Απόσπασμα τίτλου:

Απόσπασμα ερώτησης:

Ημερομηνία Από: Έως:

(Συντάκτης) Επώνυμο: Όνομα:

Επεξεργασία Προβολή

Κωδικός	Τίτλος	Συντάκτης	Φορέας	Ημερομηνία	Κατάσταση	Προώθηση
☐ 146	Προσθήκη προσδοπιητικού ελέγχου στην Batch των MMTY	Αιμυλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	10/12/2003	Υπό επεξεργασία	
☐ 145	ΑΑ 635 Προσμερομή διαδοκασίας μεζικής Διεπαφής NOΔΕ σε αλμαγές ΟΠΣ	Αιμυλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	10/12/2003	Υπό επεξεργασία	
☐ 128	Δυσλειτουργία Διεπαφής ΤΔΕ	Αιμυλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	03/12/2003	Ολοκληρωμένο	
☐ 126	Δυσλειτουργία ΤΔΕ Batch	Αιμυλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	28/11/2003	Ολοκληρωμένο	
☐ 125	Προσθήκη νέων ελέγχων σε ΤΔΕ Batch (ΑΑ 611) Επανάληψη	Αιμυλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	28/11/2003	Υπό επεξεργασία	
☐ 122	Προσθήκη ελέγχων στην Batch ΤΔΕ ενεργηγή υποέργων 612,621,622	Αιμυλία Ζήσιμου	ΕΥ ΟΠΣ	26/11/2003	Υπό επεξεργασία	

Ολοκληρώθηκε Internet

Μπορούμε να επιλέξουμε ερώτημα και να πατήσουμε το κουμπί «Επεξεργασία» ώστε στη συνέχεια να μεταβούμε στη αντίστοιχη σελίδα και να δούμε τα πλήρη στοιχεία του ερωτήματος:

Εφαρμογή Helpdesk - Microsoft Internet Explorer

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

Πίσω Αναζήτηση Αγαπημένα Μέσα

Διεύθυνση http://readyserver.mnec.gr/helpdesk/Questions/question.jsp Μετάβαση Συνδέσεις

Ερώτηση
rber

Απάντηση

Σχόλια

☒ Αποστολή email
☐ Τηλεφωνική επικοινωνία
☐ Αποστολή εγγράφων

Αποθήκευση Επισύναψη αρχείου

Ολοκλήρωση

Εσωτερική Προώθηση ops ops OK

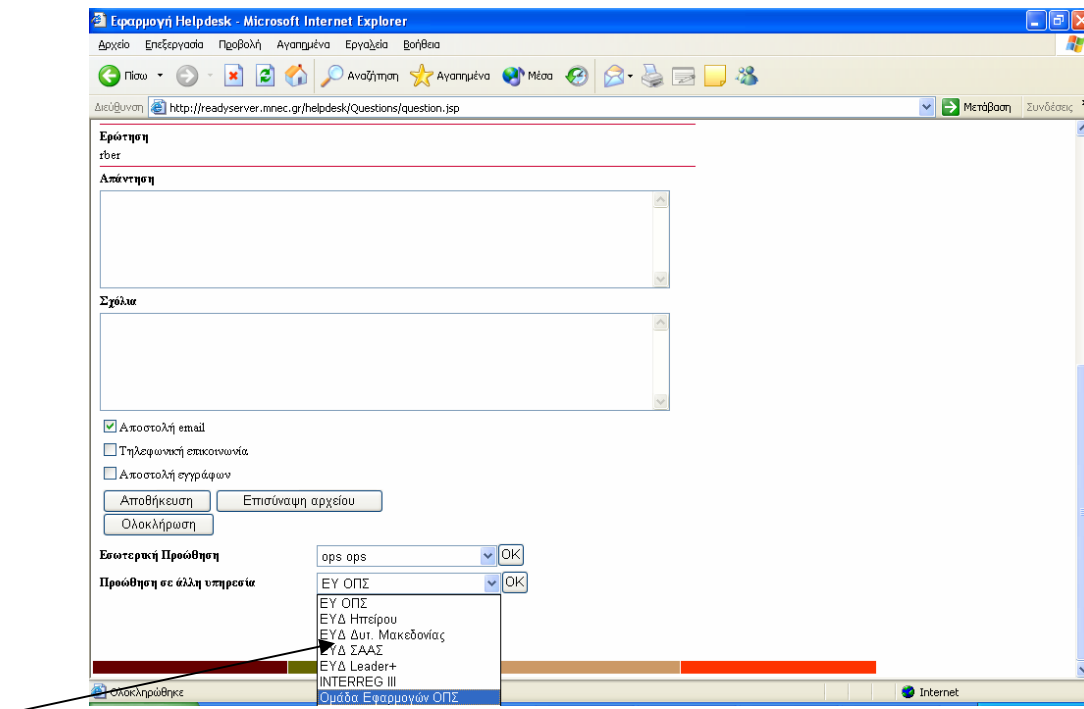
Προώθηση σε άλλη υπηρεσία ΕΥ ΟΠΣ OK

Ολοκληρώθηκε Internet

Ακολουθώντας μπορούμε να πατήσουμε το κουμπί «**ολοκλήρωση**», οπότε αυτόματα θα σταλεί ηλεκτρονικό μήνυμα με την απάντηση και επισυναπτόμενο το «**επισυναπτόμενο αρχείο απάντησης**» αν υπάρχει, στον ερωτώντα.

Προώθηση σε άλλη υπηρεσία

Είναι δυνατόν, αν αυτό κριθεί από το στέλεχος με αρμοδιότητα έγκρισης, να προωθηθεί το ερώτημα προς άλλη υπηρεσία για περαιτέρω επεξεργασία, οπότε αρχίζει νέος κύκλος του ερωτήματος στην άλλη υπηρεσία.

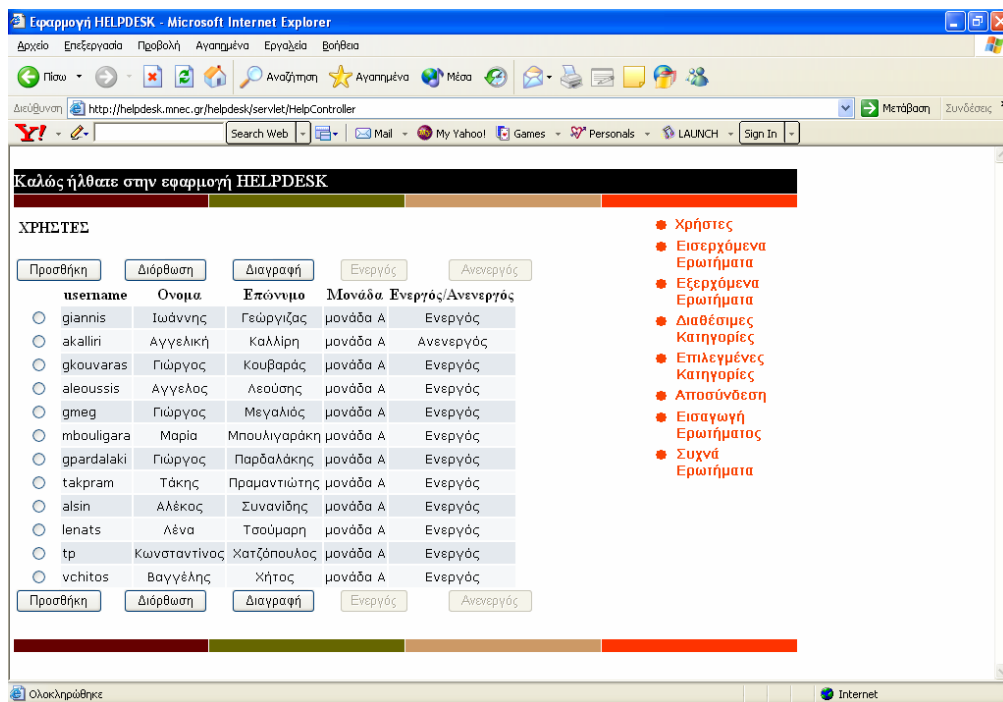


ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

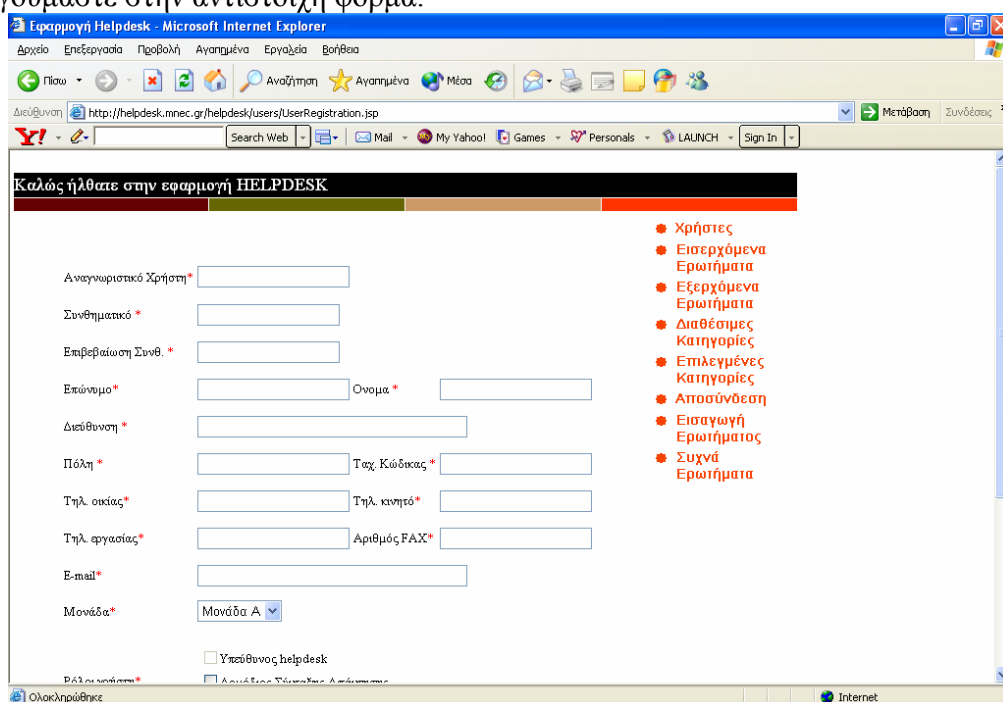
Η αρμοδιότητα της παραμετροποίησης του συστήματος ανήκει στο Διαχειριστή του helpdesk της υπηρεσίας και γίνεται με τη βοήθεια οθονών που ανήκουν στο σύνολο των σελίδων διαχείρισης.

Διαχείριση Χρηστών

Από το κεντρικό μενού επιλέγουμε «**Χρήστες**» και οδηγούμαστε στη σελίδα με περιεχόμενο τη λίστα χρηστών της υπηρεσίας.



Επιλέγοντας με τη βοήθεια των πλήκτρων την κατάλληλη διαδικασία (πχ προσθήκη) οδηγούμαστε στην αντίστοιχη φόρμα.



Είναι σημαντικό να εισάγουμε τα στοιχεία προσεκτικά και ιδιαιτέρως το e-mail γιατί σ' αυτό αποστέλλονται τα ειδοποιητήρια μηνύματα.

Υπάρχουν τρεις δυνατοί ρόλοι:

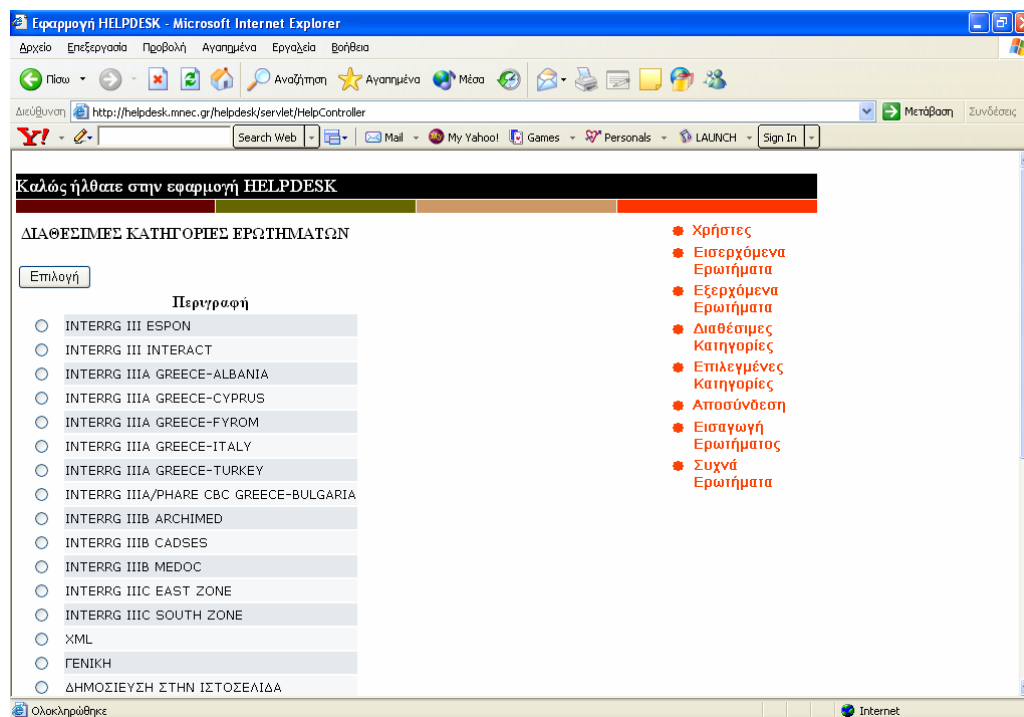
- Υπεύθυνος helpdesk

- ❑ Αρμόδιος σύνταξης απάντησης
- ❑ Αρμόδιος έγκρισης και ολοκλήρωσης

Με την εξαίρεση του ρόλου Υπεύθυνου helpdesk ο οποίος ανήκει μόνο σε ένα χρήστη της εφαρμογής, οι υπόλοιποι μπορεί να ανήκουν σε περισσότερα στελέχη. Είναι επίσης δυνατόν ένα στέλεχος να διαθέτει παραπάνω από έναν ρόλους.

Διαχείριση κατηγοριών ερωτημάτων

Ο υπεύθυνος helpdesk της υπηρεσίας πρέπει να επιλέξει, από ένα διαθέσιμο σύνολο κατηγοριών αυτές, ως προς τις οποίες θέλει να ομαδοποιήσει τα ερωτήματά του. Αν χρειάζονται και κάποιες που δεν βρίσκονται στη λίστα των διαθέσιμων κατηγοριών, είναι δυνατόν να προστεθούν σε συνεννόηση με τον διαχειριστή του helpdesk (ΜΟΔ). Η πρόσβαση στις κατηγορίες γίνεται από το κεντρικό μενού.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ

Διαδικασία απάντησης ερωτήματος

