

# eBusiness Forum

## Ομάδα εργασίας Z6 - Grids



**Δρ. Νίκος Βογιατζής**

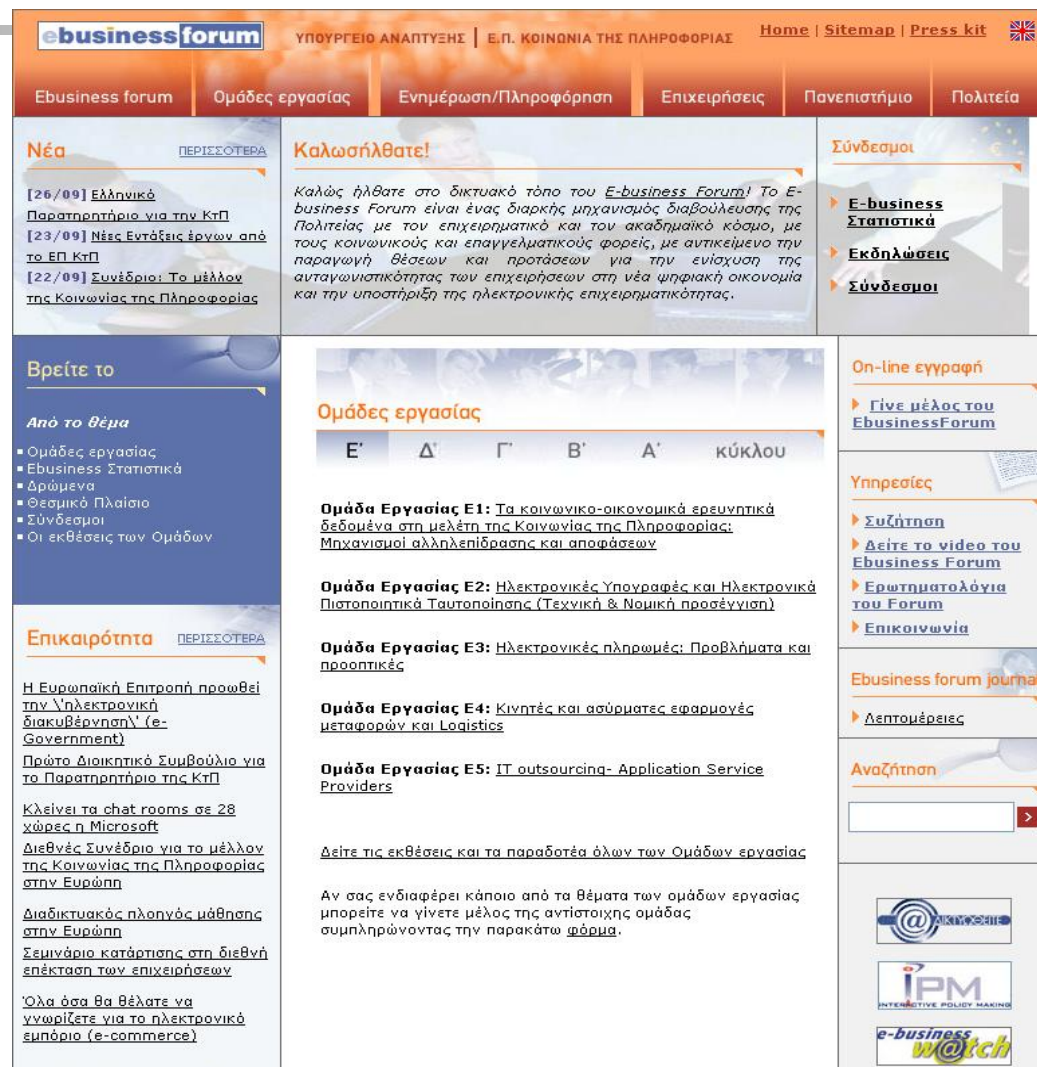
**ΕΔΕΤ ΑΕ – Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας**

**nvog@grnet.gr, <http://www.ebusinessforum.gr/Z6>**

- Το e-Business Forum είναι ένας μόνιμος μηχανισμός διαβούλευσης της Πολιτείας με την επιχειρηματική και ακαδημαϊκή κοινότητα με σκοπό την επεξεργασία θέσεων και προτάσεων που προάγουν την ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα, καθώς και τη διάδοση του ηλεκτρονικού επιχειρείν στις ελληνικές επιχειρήσεις.

- Διάρκεια: 7/2000-6/2007

- <http://www.ebusinessforum.gr>

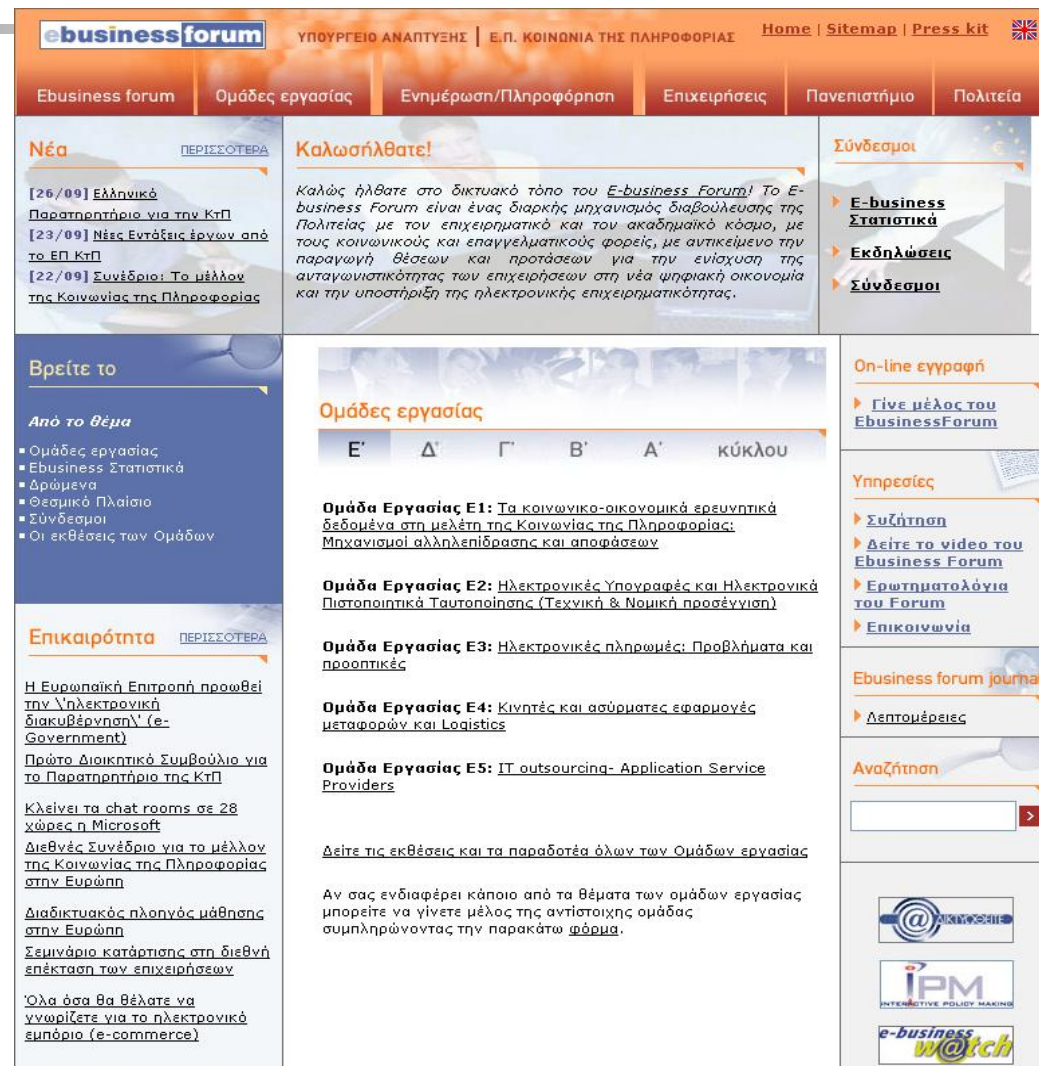


The screenshot shows the homepage of the ebusinessforum.gr website. The header includes the forum logo, the Ministry of Development and the Ministry of Economy and Finance, and navigation links like Home, Sitemap, and Press kit. The main content area is divided into several sections: 'Νέα' (News) with recent updates, 'Καλωσήλθατε!' (Welcome!) with a message about the forum's purpose, 'Σύνδεσμοι' (Links) to related resources, 'Βρείτε το' (Find it) with a search bar, 'Ομάδες εργασίας' (Working Groups) listing various thematic groups, 'Επικαιρότητα' (News) with recent news items, and 'On-line εγγραφή' (Online registration) for becoming a member. The footer includes logos for the Ministry of Economy and Finance, IPM, and e-business watch.



# Z6 - Grid - O.E.

- Τον Απρίλιο 2004 δημιουργήθηκε η ομάδα εργασίας Z6 του Ζ' κύκλου του e-Business forum για να μελετήσει τις προοπτικές εφαρμογής της τεχνολογίας Grid στις ελληνικές επιχειρήσεις.
- Η προσπάθεια αυτή αποτέλεσε μια από τις πρώτες δράσεις για τη διεύθυνση της τεχνολογίας Grid στον ελληνικό εταιρικό κόσμο, και ήρθε να συμπληρώσει σχετικές προσπάθειες της ελληνικής ερευνητικής και ακαδημαϊκής κοινότητας (π.χ. την ομάδα Hellas Grid Task Force) για την εξέλιξη των εταιρικών υποδομών Grid και τη συνακόλουθη διάχυση τεχνογνωσίας στην Ελλάδα.



The screenshot shows the ebusiness forum website with a navigation bar at the top containing links like Home, Sitemap, and Press kit. Below the navigation bar, there are several sections: 'Νέα' (News) with a list of recent articles, 'Καλωσήλθατε!' (Welcome!) with a message about the forum's purpose, 'Σύνδεσμοι' (Links) with links to E-business statistics and e-learning, 'Βρείτε το' (Find it) with a list of topics, 'Ομάδες εργασίας' (Working groups) with a list of groups and their focus areas, 'Επικαιρότητα' (News) with a list of recent news items, and 'On-line εγγραφή' (Online registration) with a link to become a member. The website is designed with a blue and white color scheme and includes a search bar at the bottom.

# Στόχοι της ομάδας (1)

- Αναγνώριση και ανάλυση των επιχειρηματικών διαδικασιών και υπηρεσιών που μπορούν να ωφεληθούν από την ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογίας πλέγματος.
- Αναγνώριση τομέων / δραστηριοτήτων που έχουν ενδιαφέρον στο πλαίσιο δράσης των ελληνικών επιχειρήσεων.
- Καταγραφή απαιτήσεων από την τεχνολογία και υπηρεσίες πλέγματος που αποτελούν προϋποθέσεις για εφαρμογή της σε εταιρικές εφαρμογές.
- Αντιπαράβολή με τη σημερινή κατάσταση της τεχνολογίας και τις σχετικές κατευθύνσεις προτυποποίησης (OGSA / GGF).
- Ανάλυση των προοπτικών αξιοποίησης του πλέγματος για την βελτίωση των κυβερνητικών υπηρεσιών.
- Ανάλυση νέων καινοτόμων υπηρεσιών η-επιχειρείν που μπορούν να αναπτυχθούν με χρήση τεχνολογίας πλέγματος.

## Στόχοι της ομάδας (2)

- Μοντέλα σταδιακής εξέλιξης υπαρχόντων δικτυακών (π.χ. ευρυζωνικών υποδομών) και κατανεμημένων υποδομών και εφαρμογών (π.χ. clusters, web services) προς υποδομές πλέγματος.
  - Ανάλυση μοντέλων σταδιακής ανάπτυξης υποδομών πλέγματος (π.χ. Intra-Grid, Inter-Grid, Extra-Grids).
- Τεχνικοοικονομικά μοντέλα ανάπτυξης εφαρμογών πλέγματος.
  - Σχέση κόστους – οφέλους.
- Εκπόνηση προτάσεων προς επιχειρήσεις για την επιχειρηματική χρήση και αξιοποίηση της τεχνολογίας πλέγματος
- Διερεύνηση νέων δυνατοτήτων και πιθανή εκπόνηση προτάσεων προς την Πολιτεία για τη δημιουργία δράσεων σχετικών με την τεχνολογία πλέγματος.

# Επιδιωκόμενα αποτελέσματα

- **Παραδοτέο που να περιλαμβάνει:**
  - Σύντομο θεωρητικό υπόβαθρο
  - Καταγραφή διεθνούς εμπειρίας (business cases, εθνικές πολιτικές, καλές πρακτικές)
  - Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης στην Ελλάδα
  - Προτάσεις προς την Πολιτεία
  - Προτάσεις προς τις επιχειρήσεις
- **Ενημερωτικό φυλλάδιο και video για επιχειρήσεις σχετικά με την τεχνολογία πλέγματος και τις πιθανές επιχειρηματικές της χρήσεις**
- **Grid Ημερίδα – «public awareness event» με τη συμμετοχή εταιρικών αλλά και ερευνητικών φορέων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή του πλέγματος**

# Ανάπτυξη Grids: Φάση 1

- Φάση 1η Ερευνητικές Προσπάθειες (research wave): *Ανάπτυξη των υποδομών πλέγματος από την ερευνητική και ακαδημαϊκή κοινότητα, με στόχο την υποστήριξη ερευνητικών συνεργασιών και αποτελεσμάτων.*
  - Περιλαμβάνει τη δημιουργία των πρώτων υποδομών πλέγματος με έμφαση σε εφαρμογές υψηλών υπολογιστικών επιδόσεων.
  - Παράλληλα, οργανισμοί προτυποποίησης όπως GGF, IETF, κ.ά., παράγουν τα πρώτα πρότυπα με στόχο την αύξηση της ανάπτυξης και διείσδυσης του πλέγματος.
  - Δημιουργία και διάχυση γνώσης σχετικά με την τεχνολογία πλέγματος (*awareness creation*).
    - Το γνωστικό αυτό υπόβαθρο αποτελεί το θεμέλιο λίθο για τη εξέλιξη των μετέπειτα φάσεων.



## Ανάπτυξη Grids: Φάση 2

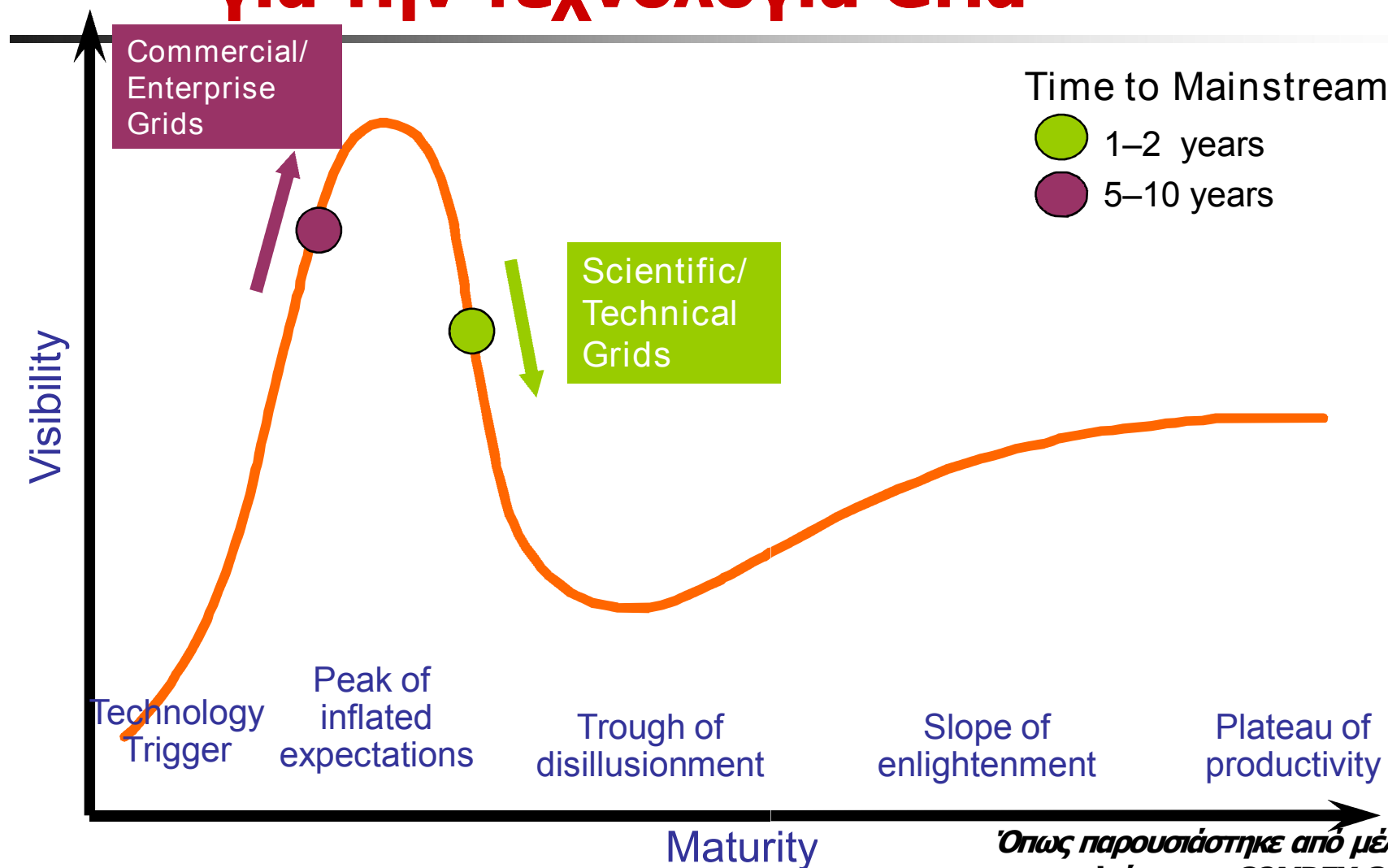
- **Φάση 2η Διείσδυση στην Αγορά – Υιοθέτηση από τη βιομηχανία (industry wave): *Υιοθέτηση υποδομών πλέγματος από τις επιχειρήσεις, οδηγώντας στα πρώτα εταιρικά Grids.***
  - Χαρακτηρίζεται από την εγκατάσταση και χρήση λύσεων που προσφέρονται από τους κατασκευαστές υπό τη μορφή προϊόντων (Grid-enabled products).
  - Βασικό χαρακτηριστικό της φάσης αυτής είναι η επίτευξη του απαιτούμενου βαθμού διαλειτουργικότητας μεταξύ των διαφόρων προϊόντων και λύσεων, ο οποίος θα εξασφαλίσει την κλιμάκωση των λύσεων αλλά και θα διασφαλίσει τις επενδύσεις των εταιριών σε υποδομές πλέγματος.



## Ανάπτυξη Grids: Φάση 3

- Φάση 3η Ανάπτυξη υπηρεσιών για τελικούς χρήστες (consumer wave): *Ανάπτυξη υπηρεσιών για τελικούς χρήστες καταναλωτές, οι οποίοι επωφελούνται από τις υποδομές πλέγματος με τρόπο διαφανή, χωρίς να αντιλαμβάνονται την πολυπλοκότητά τους.*
  - Οι τελικοί χρήστες απολαμβάνουν πρόσβαση σε πόρους και υπηρεσίες κατ' απαίτηση και χρεώνονται ανάλογα με τη χρήση
    - η υποδομή πλέγματος συνιστά πλέον ένα προϊόν άμεσα διαθέσιμο σε όλους,
  - Χαρακτηρίζεται τεχνολογικά από την ολοκλήρωση πολλαπλών ετερογενών υποδομών.
  - Επίλυση θεμάτων κοινωνικής, πολιτικής, νομικής και ηθικής φύσεως για να έρθει η τεχνολογία πλέγματος κοντά στον τελικό καταναλωτή-χρήστη.
  - Έμφαση στην παροχή ελκυστικών υπηρεσιών μέσω του Grid: είδος των υπηρεσιών και τρόπος προσφοράς τους

# Καμπύλη Προσδοκίας (Hype Curve) για την τεχνολογία Grid



Όπως παρουσιάστηκε από μέλος της Ο.Ε  
στο πλαίσιο της COMDEX Greece, 2004

# Περιγραφή Κύριων Τομέων Εφαρμογών: Διεθνής Εμπειρία

- Επιχειρησιακή ανάλυση, μέσω χρήσης υποδομών πλέγματος που παρέχουν μεγάλη υπολογιστική ισχύ, και πρόσβαση σε πλειάδα δεδομένων.
- Τεχνικές εφαρμογές, μέσω εκμετάλλευσης των υψηλότερων επιδόσεων ενός πλέγματος.
- Εφαρμογές στα ερευνητικά εργαστήρια των εταιριών, για ταχεία ανακάλυψη – παραγωγή νέων προϊόντων, μέσω εκμετάλλευσης της υπολογιστικής ισχύος ενός πλέγματος.
- Κυβερνητικές εφαρμογές, μέσω δημιουργία μεγάλης κλίμακας υποδομών για μείωση του κόστους και δημιουργία νέων υπηρεσιών που εκμεταλλεύονται τις κρατικές υποδομές.
- Βελτιστοποίηση χρήσης πόρων και καλύτερη οργάνωση της εταιρικής υποδομής (επόμενη διαφάνεια).

# Στόχοι-ανάγκες των επιχειρήσεων σε σχέση με τις υποδομές τους

- Μέγιστη δυνατή χρησιμοποίηση και αξιοποίηση των υποδομών
- Ταχεία και άμεση ανταπόκριση σε μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές απαιτήσεις και προτεραιότητες, όπως αυτές προκύπτουν σε ένα δυναμικό επιχειρηματικό περιβάλλον.
- Αποτελεσματική διαχείριση μεταβαλλόμενου υπολογιστικού φόρτου.
- Απόλυτη διαθεσιμότητα και ασφάλεια των υποδομών, που είναι προαπαιτούμενες για την επιτυχή υποστήριξη επιχειρηματικά κρίσιμων διαδικασιών.
- Πρόσβαση σε μεγάλες ποσότητες υπολογιστικών πόρων (π.χ. CPU) όποτε αυτό απαιτηθεί, με στόχο την ταχεία ολοκλήρωση κάποιας επιχειρηματικής διαδικασίας.
- Υποστήριξη νέων επιχειρηματικών διαδικασιών καθώς και επικερδών δραστηριοτήτων
- Πρόσβαση σε πληθώρα πληροφοριών με στόχο τις καλύτερες δυνατές επιχειρηματικές αποφάσεις.



# Κατάσταση στην Ελλάδα

- η Ελλάδα βρίσκεται ακόμα στην 1η φάση ανάπτυξης του πλέγματος όπου μόνο η ερευνητική κοινότητα έχει ουσιαστικά αναπτύξει δράσεις σχετικά με το Grid
  - δεν υπάρχει αυτή τη στιγμή ένα ξεκάθαρο επιχειρηματικό μοντέλο το οποίο θα ενισχύσει σημαντικά την εξάπλωσή τους!

# Εφαρμογές του Grid: Υψηλές επιδόσεις - Μεγάλες Επιχειρήσεις

- **Οικονομικός και τραπεζικός κλάδος**
  - επιτάχυνση διαδικασιών υποστήριξης / λήψης αποφάσεων (π.χ. ανάλυση χαρτοφυλακίου, ανάλυση 'ρίσκου', κλπ).
  - Οι επιχειρήσεις του κλάδου αυτού μπορούν να συμβουλευτούν πολλές περιπτώσεις επιτυχημένης ανάπτυξης σε αντίστοιχους οργανισμούς της Ε.Ε και των Η.Π.Α.
- **Φαρμοκοβιομηχανίες**
  - εγκατάσταση μια λύσης πλέγματος για επιτάχυνση των διαδικασιών παραγωγής.

# Εφαρμογές του Grid: ΜΜΕ (1)

- **Επιχειρήσεις Πάροχοι Υπολογιστικών Υπηρεσιών**
  - Μοντέλο για επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών ή πόρων πλέγματος - GSPs (Grid Service Providers).
  - Οι επιχειρήσεις αυτές είναι δυνατό να παρέχουν είτε πρόσβαση σε υπηρεσίες που εκτελούνται πάνω στο υπολογιστικό πλέγμα, είτε κατ' απαίτηση (on demand) πρόσβαση σε πόρους (π.χ. CPUs).
  - οι επενδύσεις των Ελληνικών ΜΜΕ σε υποδομές πληροφορικής αφορούν κατά 20% στο hardware και κατά 80% περίπου στο software (συμπεριλαμβάνοντας την υποστήριξη).
  - Κατά συνέπεια είναι ελκυστικότερο το κομμάτι της τεχνολογίας Grid που θα μπορέσει να επιτύχει μείωση του κόστους που αφορά στο 80% (μέσω της παροχής υπηρεσιών), παρά στο 20% (μέσω της ενίσχυσης των διαθέσιμων υπολογιστικών πόρων).

# Εφαρμογές του Grid: ΜΜΕ (2)

- **Ανάπτυξη Καινοτόμων Υπηρεσιών**
  - Κλάδος υγείας, π.χ. μέσω εφαρμογών δημιουργίας και πρόσβασης ιατρικού φακέλου, παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών, και προσωποποιημένων υπηρεσιών σε τελικούς χρήστες/ασθενείς.
  - Κλάδος της ψυχαγωγίας, π.χ. μέσω δημιουργίας ευρείας κλίμακας κατανεμημένων παιχνιδιών πάνω από εικονικοποιημένη υποδομή πλέγματος.
  - Οικονομικές υπηρεσίες, π.χ. ανάλυση χαρτοφυλακίου, με απώτερο στόχο την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών.
  - Η τουριστική βιομηχανία της χώρας, ώστε να παρέχει αξιόπιστες και καινοτόμες υπηρεσίες (π.χ. εξυπνες αναζητήσεις τουριστικής πληροφορίας και σχεδιασμού τουριστικών πακέτων) στους τελικούς χρήστες.
  - Ο κλάδος της παιδείας και εκπαίδευσης, επιτρέποντας στους τελικούς χρήστες να έχουν πρόσβασης σε μεγάλες συναθροίσεις πολλαπλών βάσεων δεδομένων από ένα κοινό σημείο πρόσβασης.



# Παραδείγματα Νέων Υπηρεσιών (1)

- **Καινοτομικές Υπηρεσίες Τουριστικής Βιομηχανίας**
  - **Δυνατότητα ολοκλήρωσης και αναζήτησης ετερογενών βάσεων δεδομένων, ανεξάρτητα από κατασκευαστή και μορφή δεδομένων (π.χ. XML, RDBMS, κλπ).**
    - Επιτρέπει τη διενέργεια αρκετά πολύπλοκων διαδικασιών αναζήτησης σε ένα ευρύτερο σύνολο δεδομένων, διευκολύνοντας σημαντικά την ολοκλήρωση δεδομένων από διαφορετικές πηγές / παροχείς υπηρεσιών.
  - **Μια υποδομή πλέγματος μπορεί να υποστηρίξει καινοτομικές εφαρμογές με έντονα στοιχεία παροχής σύνθετων προσωποποιημένων (personalised) υπηρεσιών.**
    - Εφαρμογές που επιτρέπουν την αυτοματοποιημένη σύνθεση ενός τουριστικού πακέτου αποτελούμενου από πλειάδα υπηρεσιών (π.χ. διαμονής, μετακινήσεων, υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, κλπ.) πάνω στη βάση ενός συνόλου Grid/Web Services που παρέχονται από διαφορετικές εταιρίες και ολοκληρώνονται στο πλαίσιο μιας υποδομής πλέγματος.

## Παραδείγματα Νέων Υπηρεσιών (2)

- **Καινοτομικές Υπηρεσίες Υγείας**
  - Δυνατότητα αναζήτησης πολλαπλών ετερογενών βάσεων δεδομένων με στόχο την υποστήριξη αποφάσεων.
  - Δυνατότητα ολοκλήρωσης ιατρικών δεδομένων για συγκεκριμένους ασθενείς, τα οποία περιλαμβάνουν το πλήρες ιατρικό ιστορικό του ασθενούς για όλες τις περιπτώσεις όπου έτυχε ιατρικής βοήθειας ή θεραπείας.
    - Ένα τέτοιο ιατρικό ιστορικό μπορεί να γίνει διαθέσιμο στο πλαίσιο μιας ενοποιημένης υποδομής δεδομένων (π.χ. ένα πλέγμα δεδομένων) που περιλαμβάνει δεδομένα από διάφορα νοσοκομεία της χώρας.
    - Η ύπαρξη μιας κατανεμημένης υποδομής ιατρικού φακέλου θα αποτελέσει βάση για την ανάπτυξη προσωποποιημένων υπηρεσιών για τους τελικούς χρήστες.

# Άξονες δράσεις της Πολιτείας

- **Εξέλιξη των υποδομών και συστημάτων πληροφορικής προς την κατεύθυνση κατανεμημένων συστημάτων και υπηρεσιών**
  - είναι έτσι δυνατό να ολοκληρωθούν στο πλαίσιο ενός πλέγματος
- **Χρηματοδότηση προγραμμάτων που θα συμπληρώσουν τις έως σήμερα δράσεις σχετικά με τη δημιουργία τεχνογνωσίας για το πλέγμα.**
  - Αφορά κυρίως στη αξιοποίηση, εξέλιξη και διάχυσης της γνώσης της ακαδημαϊκής και ερευνητικής κοινότητας

# Προτάσεις προς την Πολιτεία

- Ανάπτυξη όλων των νέων εφαρμογών πληροφορικής στα πρότυπα κατανεμημένων αρχιτεκτονικών N-tier.
- Διενέργεια βελτιώσεων στα χαρακτηριστικά, τη δομή και την αρχιτεκτονική υπάρχοντων εφαρμογών του δημοσίου τομέα.
  - Εφαρμογές που βασίζονται στην αρχιτεκτονική πελάτη-εξυπηρετητή (client-server) θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να μετεξελιχθούν σε εφαρμογές N-tier, μια και αυτό αποτελεί το πρώτο απαραίτητο βήμα για την ολοκλήρωσή τους.
- Ανάπτυξη (όπου το θεσμικό πλαίσιο και οι οργανωτικές δομές το επιτρέπουν) υπηρεσιών που παρέχονται κατ' απαίτηση σε υποδομές του δημοσίου.
- Τη χρηματοδότηση έρευνας σχετικά με τη βελτίωση των υποδομών πλέγματος και την ανάπτυξη υπηρεσιών.
- Τη χρηματοδότηση δράσεων διάχυσης γνώσης και τεχνογνωσίας σχετικά με την αξιοποίηση του πλέγματος.

# Προτάσεις προς τις μεγάλες επιχ.

- Ενημέρωση του IT τμήμα τους ως προς την τεχνολογία πλέγματος και τις δυνατότητες της.
- Παρακολούθηση των εξελίξεων σχετικά με την τεχνολογία πλέγματος, με ιδιαίτερη έμφαση στη σύνδεση της τεχνολογίας με υπάρχουσες εμπορικές πλατφόρμες (εξυπηρετητές εφαρμογών, εξυπηρετητές βάσεων δεδομένων).
- Ανάλυση της δομής, αρχιτεκτονικής και λειτουργίας των εφαρμογών τους, με απώτερο στόχο την εξέταση της καταλληλότητάς τους για εκτέλεση πάνω από υποδομές πλέγματος.
- Διενέργεια οικονομικοτεχνικών μελετών σχετικά με τα οφέλη ανάπτυξης/ υιοθέτησης λύσεων Grid, τόσο για υψηλές επιδόσεις όσο και για καλύτερη και οικονομικότερη οργάνωση των υποδομών τους.
- Μελέτη της δυνατότητάς (εφ' όσον συνιστούν οργανισμούς που παρέχουν τηλεπικοινωνιακές υποδομές ή/και υπηρεσίες) να μετεξελιχθούν σε εταιρίες παροχής υποδομής ή/και υπηρεσιών Grid.
- Μελέτη της δυνατότητας να αναπτύξουν καινοτομικές υπηρεσίες Grid, οι οποίες και θα εκτελούνται είτε στη δική τους υποδομή Grid είτε σε υποδομές τρίτων.



# Προτάσεις προς τις ΜΜΕ

- Ενημέρωση του ΙΤ τμήμα τους ως προς την τεχνολογία πλέγματος και τις δυνατότητές της.
- Εκπόνηση τεχνικοοικονομικής μελέτης σχετικά με τα πιθανά οφέλη και την επίδραση της τεχνολογίας Grid στα επιχειρηματικά τους αποτελέσματα.
  - Έμφαση θα πρέπει να δοθεί στις ευκαιρίες μείωσης κόστους κτίσης και χρήσης λογισμικού μια και το κόστος λογισμικού ενδέχεται να είναι σημαντικότερο από αυτό του υλικού σε μια μικρομεσαία επιχείρηση.
- Εξέταση δυνατοτήτων υλοποίησης ή λειτουργίας καινοτομικών εφαρμογών πάνω από υποδομή πλέγματος, ανάλογα και με την υφή των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων.

# Συμπεράσματα

- Η μετάβαση στο δεύτερο στάδιο ανάπτυξης που περιλαμβάνει ανάμιξη των επιχειρήσεων και ανάπτυξη εταιρικών υποδομών δεν έχει ακόμα ξεκινήσει στη χώρα μας.
  - Πρακτικά δεν έχουν ακόμα αναπτυχθεί εταιρικές υποδομές πλέγματος.
  - Το γεγονός αυτό δε θα πρέπει να είναι αποθαρρυντικό, μια και η τεχνολογία πλέγματος είναι σε εμβρυακό στάδιο και λίγες ελληνικές επιχειρήσεις θα μπορούσαν να πάρουν το σχετικό ρίσκο ανάπτυξης.
- Οι ελληνικές επιχειρήσεις θα πρέπει να είναι προετοιμασμένες για μια ενδεχόμενη επανάσταση στο χώρο της πληροφορικής. Η προετοιμασία τους θα πρέπει να γίνει σε δυο επίπεδα:
  - ενημέρωση σχετικά με τη νέα αυτή τεχνολογία, τα πιθανά πλεονεκτήματα αλλά και τους κινδύνους της
  - δημιουργία του κατάλληλου υποβάθρου (π.χ. σε επίπεδο αρχιτεκτονικής υπαρχόντων εφαρμογών, δημιουργίας εταιρικών πολιτικών, κλπ) για την ομαλή υιοθέτησή της εάν και εφ' όσον κάτι τέτοιο αναδειχθεί ως επιχειρηματικά προσοδοφόρα κίνηση.