

3ο Πανελλήνιο Συνέδριο
Διαχείρισης Κρίσεων στον Τομέα Υγείας
ΟΡΓΑΝΩΣΗ: Ελληνική Εταιρεία
Διαχείρισης Κρίσεων στον Τομέα Υγείας,
13 – 15/11/2015, Ξενοδοχείο Divani Caravel, Αθήνα.
Προφορική Ανακοίνωση Νο. 33
Κυριακή 15/11/2015, Ώρα: 10.30 – 11.15 π.μ. Αίθουσα: Ιλισσός

ΕΙΣΗΓΗΣΗ:
**Τα Πληροφοριακά Συστήματα των Νοσοκομείων
στην Ελλάδα της κρίσης:**
Ο ρόλος του *cloud computing* & του Εσωτερικού Ελέγχου



ΑΝΔΡΕΑΣ Γ. ΚΟΥΤΟΥΠΗΣ

Ορκωτός & Πιστοποιημένος Εσωτερικός Ελεγκτής, Επιστημονικός Συνεργάτης –
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Πάντειο
Πανεπιστήμιο, Director, Επικεφαλής Τμήματος Εταιρικής Διακυβέρνησης,
Διαχείρισης Επιχειρηματικών Κινδύνων & Εσωτερικού Ελέγχου, Mazars
Ορκωτοί Ελεγκτές Α.Ε.

andreas.koutoupis@mazars.gr, andreas_koutoupis@yahoo.gr

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ Ν. ΚΟΥΦΟΠΟΥΛΟΥ

PhD (c), Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς,
τ. Πρόεδρος Δ.Σ. Κ.Ε.Κ.Υ.Κ.Α.ΜΕΑ. Κυκλάδων, MSc., BSc.

pkoufopoulou@unipi.gr

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Ι. ΑΝΤΩΝΟΓΛΟΥ

PhD (c), Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Α.Π.Θ.,
M.B.A., MSc., BSc., Οικονομολόγος, Δόκιμος Αξιωματικός ΕΛ.ΑΣ.

dantonog@auth.edu.gr

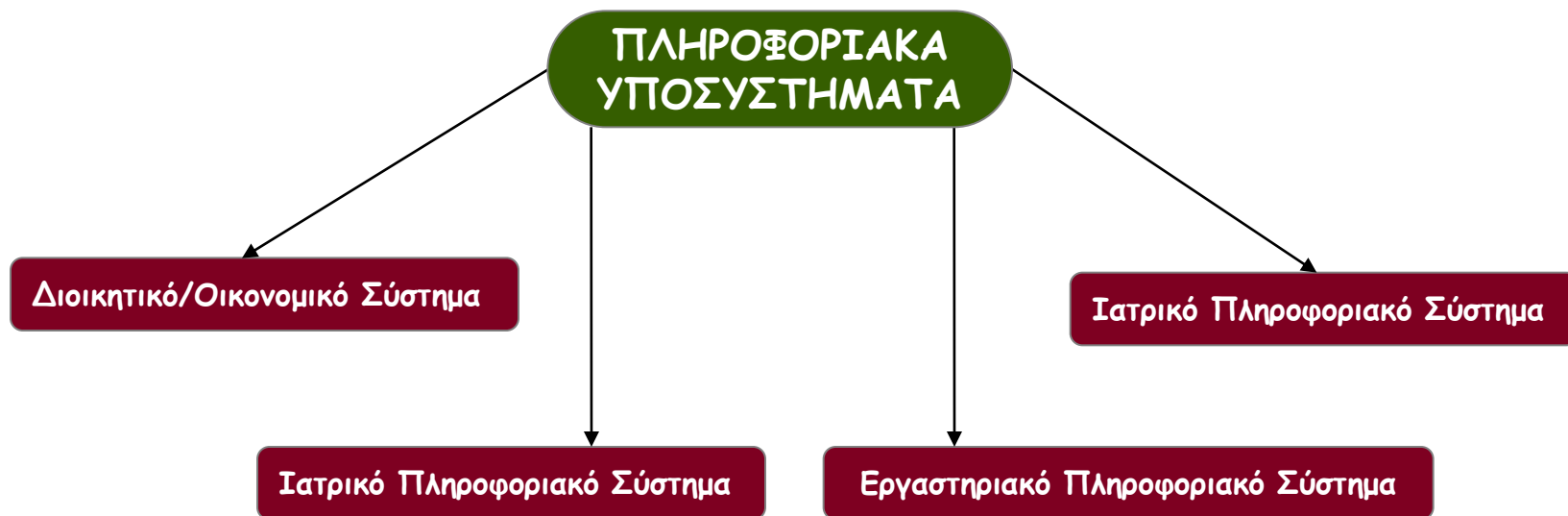
Εισαγωγή.

- Τα νοσοκομεία είναι τόπος παραγωγής υπηρεσιών υγείας, εκπαίδευσης & έρευνας & μεταλλάσσονται σε πολύπλοκες & σύνθετες οργανώσεις.
- Διαχειριστικά λάθη (γραφειοκρατία, ελλιπής ενημέρωση, άσκοπες μετακινήσεις υπηρεσιών & φορέων, μεγάλο κόστος ιατρικών πράξεων, διαφθορά & αδιαφάνεια, ανεπαρκής έλεγχος κοκ).
- Θεσμοθέτηση του εσωτερικού ελέγχου (αρ. 25, Ν. 4025/2011) με στόχο περικοπή δαπανών & ποιοτική αναβάθμιση υπηρεσιών.
- *Νέα Πολιτική Υγείας* στη βάση ερευνών & τεκμηριωμένης γνώσης.
- Νέα δεδομένα & προκλήσεις με το *cloud computing* (υπολογιστικό νέφος).

Τα πληροφοριακά συστήματα των νοσοκομείων

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ (Π.Σ.Ν.):

Είναι το υπολογιστικό σύστημα το οποίο φροντίζει για την συνύπαρξη & την επικοινωνία της εξωτερικής & της εσωτερικής ροής των πληροφοριών σε ένα νοσοκομείο, καθώς & για τον κοινό τρόπο λειτουργίας στις εφαρμογές μέσα στο νοσοκομείο (Γιαβράμη, Μάρτιος 2013: 13).



Η πρακτική του cloud computing (I)

1961: Επινόηθηκε ο όρος από τον John McCarthy

- Εστιάζει σε εφαρμογές & υπηρεσίες που τρέχουν σε ένα κατανεμημένο δίκτυο με τη χρήση εικονικών πόρων στο οποίο η πρόσβαση παρέχεται από κοινά πρωτόκολλα του **διαδικτύου** & πρότυπα δικτύωσης.
- Οι πόροι είναι εικονικοί & απεριόριστοι & οι λεπτομέρειες των φυσικών συστημάτων στα οποία τρέχει το λογισμικό έχουν αφαιρεθεί από τον χρήστη.
- Δεν υπάρχει ακριβής ορισμός (Velte A.T. et. al., 2010), καθώς είναι 1 έννοια γιατί συνδυάζει, εξελίσσει, χρησιμοποιεί ήδη υπάρχουσες τεχνολογίες (**Grid Computing, Utility Computing, Distributed Computing**) & πρόκειται για την χρήση των Τ.Π.Ε. πλέον ως υπηρεσία.
- Συνδυασμός τεχνολογίας, υπηρεσιών & εφαρμογών παρόμοιες μ' εκείνες του **διαδικτύου** όπου μετατρέπονται σε 1 πρόγραμμα αυτοεξυπηρέτησης (**self-service utility**). Η χρήση της λέξης "νέφος" κάνει αναφορά στις 2 βασικές έννοιες (**αφαιρετικότητα, εικονικοποίηση**).

Εθνικό Ινστιτούτο Τυποποιήσεων & Τεχνολογίας (Ν.Ι.Σ.Τ., Η.Π.Α.):
Πρόκειται για ένα μοντέλο που επιτρέπει την αδιάκοπη, ευέλικτη, **on demand** διαδικτυακή πρόσβαση σε ένα κοινόχρηστο σύνολο παραμετροποιήσεων υπολογιστικών πόρων (π.χ. δίκτυα, servers, αποθηκευτικοί χώροι, εφαρμογές & υπηρεσίες) το οποίο μπορεί να τροφοδοτηθεί γρήγορα & να διατεθεί με ελάχιστη προσπάθεια διαχείρισης ή αλληλεπίδραση με τον πάροχο της υπηρεσίας. Αυτό το μοντέλο προωθεί την διαθεσιμότητα & αποτελείται από 5 βασικά χαρακτηριστικά, 3 μοντέλα παροχής υπηρεσιών & 4 μοντέλα ανάπτυξης.

Η πρακτική του cloud computing (II)

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

1. On demand self service
(αυτοεξυπηρέτηση κατά απαίτηση).
2. Broad Network Access
(ευρεία πρόσβαση στο διαδίκτυο).
3. Resource pooling
(κοινή διάθεση πόρων).
1. Rapid elasticity
(τάχιστη ελαστικότητα).
5. Measured service
(μετρήσιμη παροχή υπηρεσιών).

ΤΥΠΟΙ:

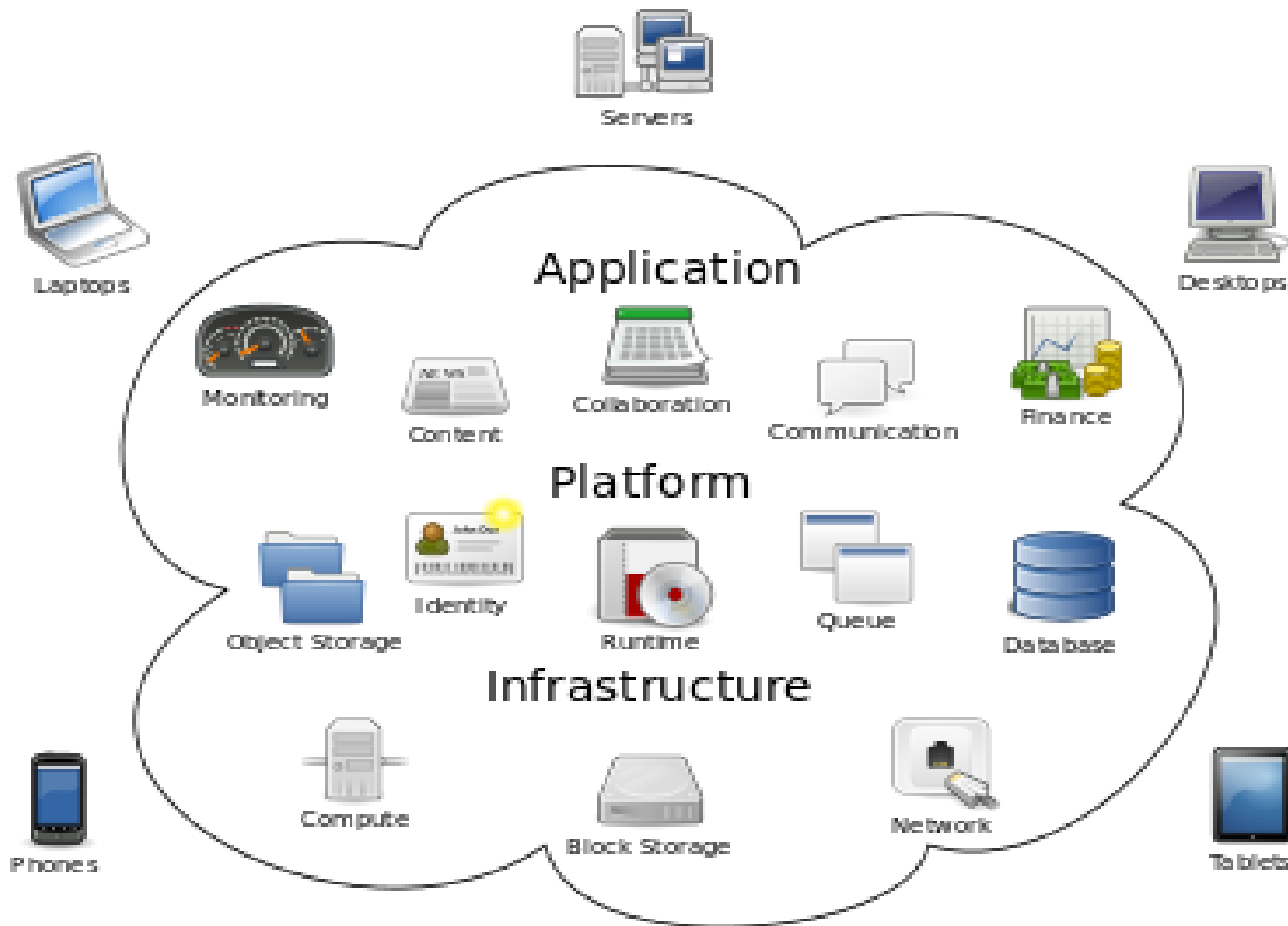
1. Το λογισμικό ως υπηρεσία (Cloud Software as a Service/SaaS, π.χ. Office 365, Google Apps).
2. Η πλατφόρμα ως υπηρεσία (Cloud Platform as a Service/PaaS, π.χ. Windows Azure, Google App Engine).
3. Η υποδομή ως υπηρεσία (Cloud Infrastructure as a Service/IaaS, π.χ. SQL, Azure, Amazon EC2).

ΜΟΝΤΕΛΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:

1. Ιδιωτικό Νέφος (private cloud).
2. Κοινοτικό Νέφος (Community Cloud).
3. Δημόσιο Νέφος (Public Cloud).
4. Υβριδικό Νέφος (Hybrid Cloud).

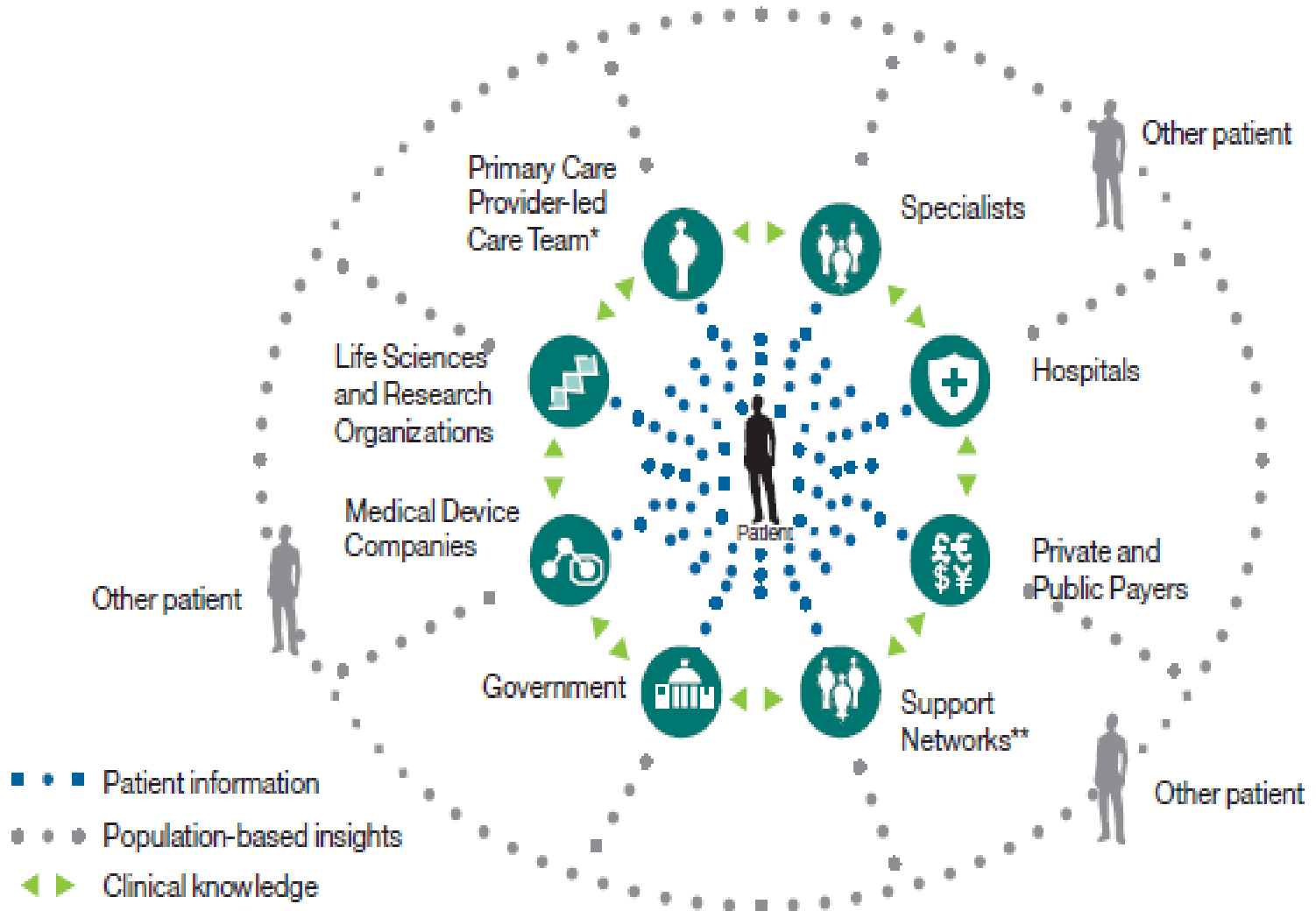
Σχήμα 1

«Λογικό διάγραμμα του υπολογιστικού νέφους»



Πηγή: Ζήσιμος Φ. (Οκτώβριος 2013): Μελέτη σχεδίασης & υλοποίησης εικονικοποίησης περιβάλλοντος εργασίας με τεχνικές υπολογιστικού νέφους & έμφαση σε κινητές συσκευές, Πτυχιακή Εργασία, Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών ΤΕ, Τ.Ε.Ι. Πειραιά, Πειραιάς, σ. 43.

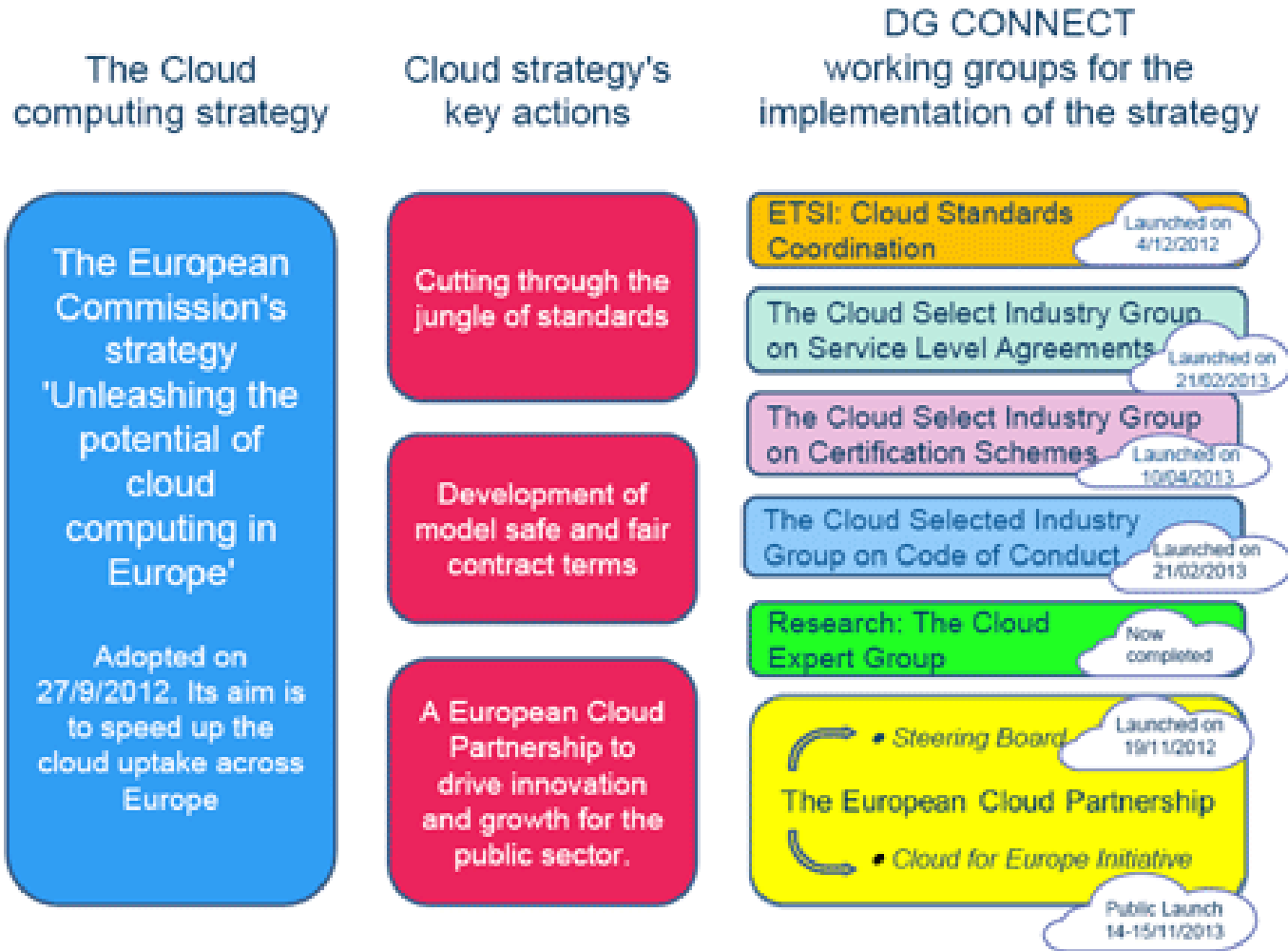
Σχήμα 2 «Η ενεργοποίηση της υγειονομικής περιθαλψης στο μέλλον, βάσει του *cloud computing*»



Πηγή: I.B.M. (2012): Cloud Computing: Building a New Foundation for Healthcare, I.B.M., p. 5 – 6.

Σχήμα 3

«Η Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το *cloud computing*»





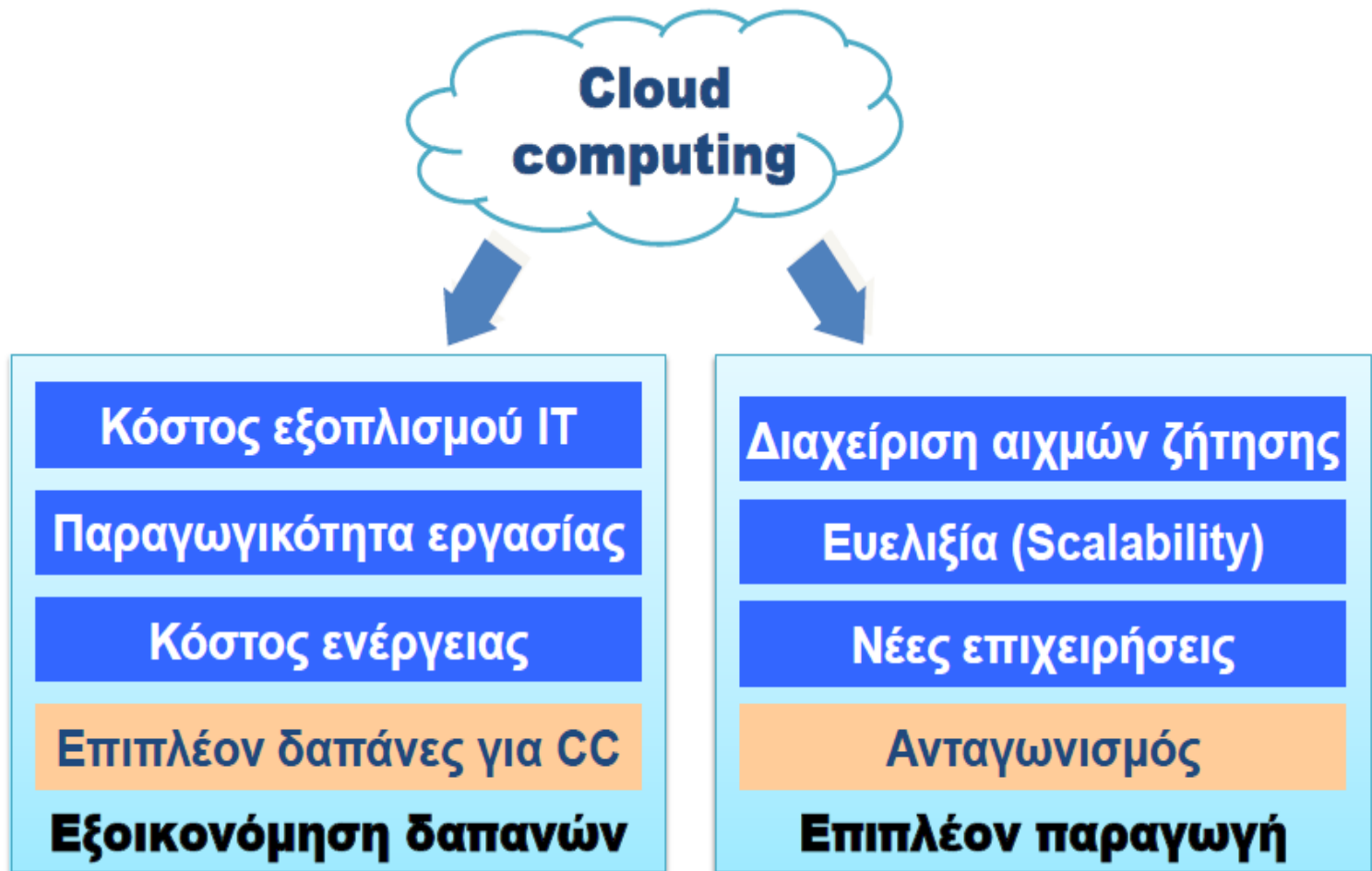
SUCRE



Programme co-funded by the
EUROPEAN UNION



Σχήμα 4 «Η προσφορά του *cloud computing* στην ελληνική οικονομία»



Πηγή: Τσακανίκας Α. (2012): *Επιπτώσεις εφαρμογών cloud computing στην ανταγωνιστικότητα της ελληνικής οικονομίας (σ. 9)*, Ομάδα για την Τεχνολογική, Οικονομική & Στρατηγική Ανάλυση της Κοινωνίας της Πληροφορίας, Σεμινάρια Ερμούπολης, Ι.Ο.Β.Ε., Αθήνα.

Πίνακας “Οι οδηγοί & τα εμπόδια του *cloud computing* (ανάλυση PESTLE)”

| ΠΟΛΙΤΙΚΟ | ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ | ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ – ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Σταθερότητα της κυβέρνησης | Ρυθμός ανάπτυξης Α.Ε.Π. | Αλλαγές τρόπου ζωής | Ανάπτυξη νέων τεχνολογιών |
| Οικονομική Πολιτική | Διαθέσιμο εισόδημα | Σύνθεση πληθυσμού | Ταχύτητα διάχυσης νέων τεχνολογιών |
| Φορολογία | Ανταγωνιστικότητα της χώρας | Συνήθειες αγοραστών | Κρατικές δαπάνες σε έρευνα |
| Απελευθέρωση αγορών | Πληθωριστικές τάσεις | Δομή οικογένειας | Προστασία πατέντας |
| Εργατική νομοθεσία | Ποσοστό ανεργίας | Επίπεδο μόρφωσης | Πρόοδοι αυτοματοποίησης |
| Νόμοι προστασίας περιβάλλοντος | Διαμορφωμένα επιτόκια | Προσδοκίες καριέρας | Ύπαρξη τηλεπικοινωνιακών υποδομών |
| Αντιμετώπιση ξένων επενδυτών | Οικονομικός κύκλος | Δημογραφικά στοιχεία | Διάδοση του διαδικτύου |

***PESTLE:** πολιτική, οικονομική, κοινωνική, τεχνολογική, νομική & περιβαλλοντική ανάλυση.

Πηγή: Μπαλακίτσος Στ. (Νοέμβριος 2013): Τεχνοοικονομική Ανάλυση μιας Cloud Based επιχείρησης στον Ελλαδικό Χώρο, Διπλωματική Εργασία, Π.Μ.Σ. Τεχνοοικονομική Διοίκηση & Ασφάλεια Ψηφιακών Συστημάτων, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, σ. 71 – 72.

Διενέργεια εσωτερικού ελέγχου σε νοσοκομεία (I).

Επάρκεια & αποτελεσματικότητα (στόχοι):

- α. Αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα.
- β. Αξιοπιστία οικονομικής πληροφόρησης.
- γ. Συμμόρφωση.

Η επάρκεια επιτυγχάνεται με την εγκαθίδρυση και την εφαρμογή δικλείδων ασφαλείας (σημείων ελέγχου) για την ομαλή λειτουργία των νοσοκομείων.

Διενέργεια εσωτερικού ελέγχου σε νοσοκομεία (II).

Μελέτη μέσω *ειδικής βάσης δεδομένων σε αντιπροσωπευτικό δείγμα νοσοκομείων:*

1. Τα Δ.Σ. & οι Επιτροπές Ελέγχου είναι *διεκπεραιωτικά όργανα (και όχι εργαλεία χάραξης στρατηγικής).*
2. Οι (απαρχαιωμένοι ή οι ήδη υπάρχοντες) κανονισμοί των νοσοκομείων.
3. Ανεπαρκής εγκατάσταση και συντήρηση των μηχανογραφικών συστημάτων.
4. Οι αναλύσεις σε επίπεδο κλινικών, εργαστηρίων & χειρουργείων, οπότε αγνοείται το απόθεμα φαρμάκων.
5. Η μη τήρηση ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς.

Διενέργεια εσωτερικού ελέγχου σε νοσοκομεία (III).

6. Απουσία Ιατρικών Πρωτοκόλλων με αποτέλεσμα (=λανθασμένη τεκμηρίωση των αγωγών με χρήση φαρμάκων & υγειονομικού υλικού).
7. Ανεπαρκής στρατηγική ανθρώπινου δυναμικού.
8. Δυσλειτουργία στις προμήθειες (διαγνωστική διαδικασία και παρακολούθηση συμβάσεων). Ειδικότερα,
 - ✓ Πολλαπλή καταχώρηση υλικών από έλλειψη κεντρικής κωδικοποίησης.
 - ✓ Απουσία τυποποιημένης/συστηματικής παρακολούθησης των προμηθευτών & τήρησης Εγκεκριμένων Προμηθευτών για τα εξω - συμβατικά υλικά.
9. Δυσλειτουργίες στις εκκαθαρίσεις νοσηλίων.

Συμπεράσματα – Προτάσεις (I)

- Η τεχνολογία αποκαλύπτει φαινόμενα διαφθοράς & κακοδιαχείρισης .
- Ανισοκατανομή των πόρων, υποστελέχωση των νοσοκομείων & ανεπαρκής χρήση Τ.Π.Ε.
- Δυσλειτουργίες & ανισορροπίες στην ποιότητα των υπηρεσιών.
- Το cloud computing συνιστά πρόκληση & ευκαιρία για τα πληροφοριακά συστήματα των νοσοκομείων & δύναται να εφαρμοστεί μόνο μέσα από την εφαρμογή επαρκών συστημάτων εσωτερικού ελέγχου (μεθοδικότητα & διαφάνεια).
- Με το Ν. 4025/2011 αναβαθμίστηκαν οι νοσοκομειακές υπηρεσίες διατυπώνοντας συστάσεις προς τις διοικήσεις τους.
- Επέκταση των εσωτερικών ελέγχων σε όλο το εύρος των δραστηριοτήτων (ουσιαστικά προσόντα).

Συμπεράσματα – Προτάσεις (II)

- Αναθεώρηση του Ν. 4025/2011 με εγκαθίδρυση Εσωτερικών Κανονισμών Λειτουργίας (ανεξαρτησία των εσωτερικών ελεγκτών).
- Ορθή η συγκρότηση Επιτροπής Παρακολούθησης του έργου των Εσωτερικών Ελεγκτών (Υπουργείο Υγείας).
- *Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στα ελληνικά νοσοκομεία μέσω του cloud computing αποτυπώνει το νοσοκομείο της νέας εποχής & απαιτεί νέα διαχειριστική προσέγγιση.*
 - ❑ Εξορθολογισμός των υποδομών.
 - ❑ Διάδοση της χρήσης εφαρμογών cloud computing.
 - ❑ Βελτίωση των ικανοτήτων χρήσης Τ.Π.Ε.
 - ❑ Προώθηση & στήριξη έρευνας & ανάπτυξης.

Ευχαριστούμε
για την προσοχή σας!!

