

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ. ΑΝΑΛΥΣΗ  
ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ  
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ  
ΨΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΑ  
ΙΟΥΝΙΟΣ 2020**

# 1.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- ❑ Παρουσίαση Προβλήματος
- ❑ Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT)
- ❑ Διαδίκτυο των Πραγμάτων των Βιομηχανιών (IIoT)
- ❑ Διαδικασία Υλοποίησης Επιχειρησιακών Μοντέλων
- ❑ Ανάλυση και Επεξεργασία Δεδομένων Τριών Σεναρίων  
Που Βασίζονται Σε Επιχειρησιακά Μοντέλα
- ❑ Συμπεράσματα
- ❑ Βιβλιογραφία

## 2.ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

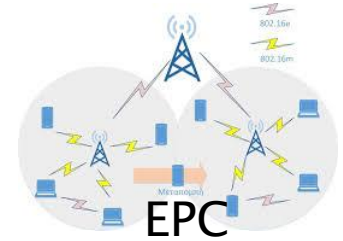
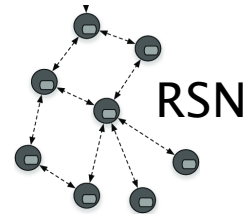
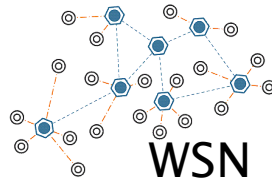
- ☐ Εφαρμογή του διαδικτύου των πραγμάτων στις επιχειρήσεις
- ☐ Ο ρόλος των επιχειρηματικών μοντέλων στις επιχειρήσεις
- ☐ Εφαρμογή επιχειρησιακών μοντέλων που σχετίζονται με το διαδίκτυο των πραγμάτων με σκοπό την εξόρυξη δεδομένων και την ανάλυση τους
- ☐ Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα χρήσης επιχειρησιακών μοντέλων IoT

# 3.ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ (1/2)

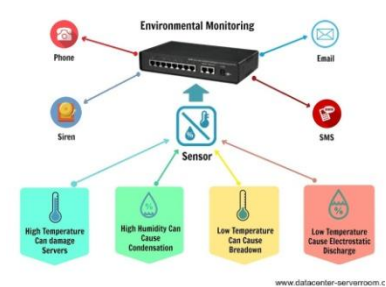
- ☐ Ηλεκτρονικές συσκευές, συνδεδεμένες μεταξύ τους και ταυτόχρονα με το διαδίκτυο
- ☐ Ανταλλαγή πληροφοριών
- ☐ Αλληλεπίδραση
- ☐ Αρχιτεκτονική
- ☐ Υπάρχει πληθώρα ηλεκτρονικών συσκευών

# 4.ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ (2/2)

## ❑ Τεχνολογίες Διαδικτύου των Πραγμάτων



## ❑ Εφαρμογές διαδικτύου των πραγμάτων



# 5.ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ (1/5)

- ❑ Ταυτόχρονη σύνδεση των αισθητήρων, των εργαλείων και άλλων συσκευών με δικτυωμένες βιομηχανικές εφαρμογές
  
- ❑ Σκοπός της συνδεσιμότητας
  - ✓ Εφαρμογή βελτιώσεων
  - ✓ Αύξηση κέρδους
  
- ❑ Βασικές έννοιες του ΙοΤ:
  - ✓ Επιχειρησιακά Μοντέλα
  - ✓ Οικοσυστήματα
  - ✓ Αξία (Value)
  - ✓ Μεγάλα δεδομένα (Big Data)

# 6.ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ (2/5)

## □ Επιχειρησιακά Μοντέλα

- ✓ **Οδηγοί για την δημιουργία αξιών**
- ✓ **Αποτελούνται από έξι λειτουργίες**
  - Προτάσεις αξιών
  - Το τμήμα της αγοράς που ανήκει ο πελάτης
  - Αλυσίδα αξιών
  - Δομή Κόστους
  - Η στρατηγική θέση της επιχείρησης στο δίκτυο αξιών
  - Η διατύπωση μια ανταγωνιστικής στρατηγικής.
- ✓ **Τα δεδομένα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως πόροι**

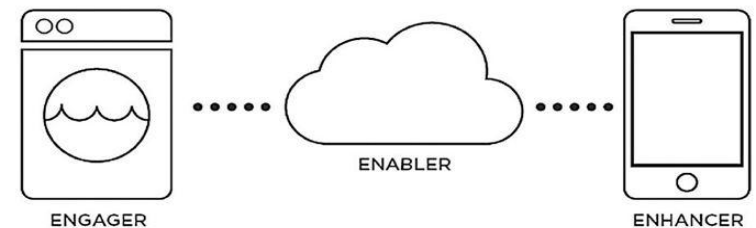
# 7.ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ (3/5)

## ❑ Οικοσυστήματα

- ✓ Δείχνει την λειτουργία ενός οικονομικού δικτύου.
- ✓ Μπορούν να συσχετιστούν με το διαδίκτυο των πραγμάτων
- ✓ Δεν υπάρχουν πολλά εργαλεία απεικόνισης.

## ❑ Αξία (Value)

- ✓ Είναι το ίδιο το προϊόν ή υπηρεσία
- ✓ Για την δημιουργία ενός έξυπνου προϊόντος τηρούνται τρεις βασικοί διακριτοί ρόλοι.





# 8.ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ (4/5)

## ❑ Μεγάλα δεδομένα (Big Data)

- ✓ Παράγονται από πληθώρα πηγών
- ✓ Πηγή δεδομένων αποτελούν 4 κατηγορίες κλειδιά
- ✓ Η χρήση big data αποδίδει πολλά πλεονεκτήματα στις επιχειρήσεις.
- ✓ Εφαρμόζονται στον τομέα της υγείας, των τραπεζών κτλ.
- ✓ Μπορούν να συνδυαστούν με υπάρχουσες τεχνολογίες

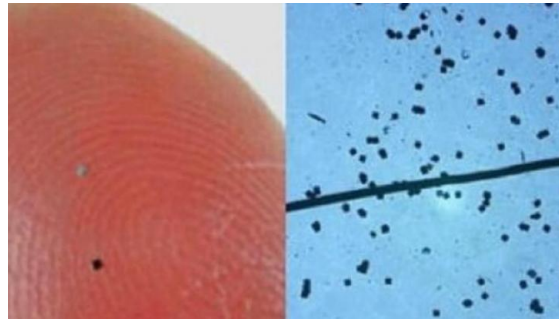
# 9.ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ (5/5)

## ☐ Εφαρμογές ΙIoT

✓ Drones



✓ Smart Dust



✓ Aerospace



✓ Γεωργία του μέλλοντος

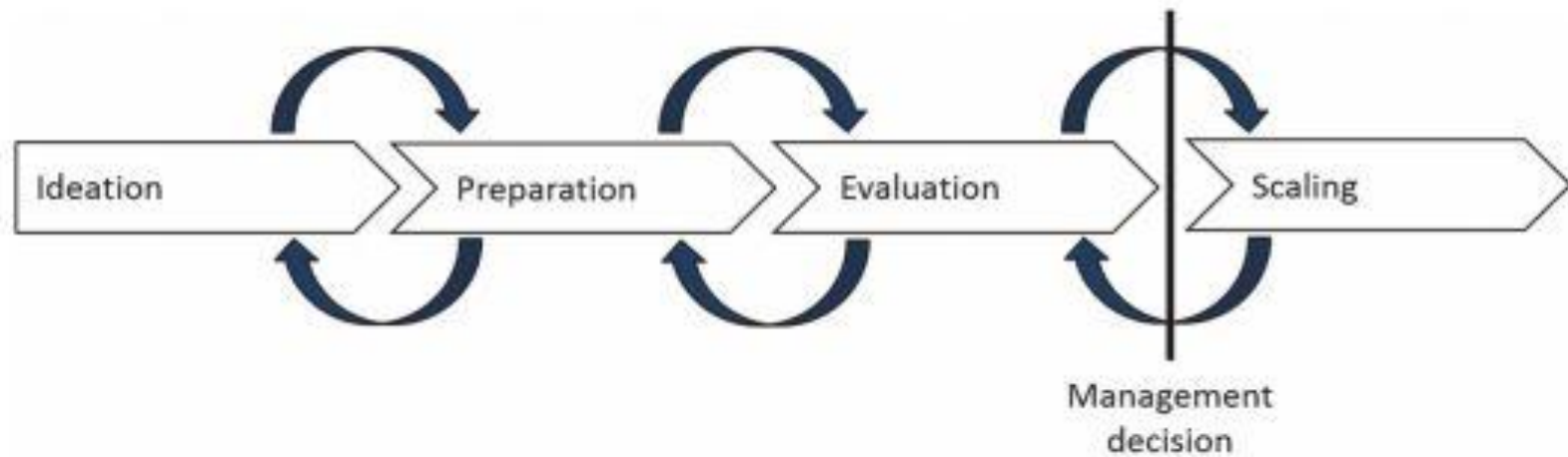


✓ Energy Networks



# 10. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ (1/3)

□ Φάσεις της μοντελοποίησης στις επιχειρήσεις



# 11. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ (2/3)

## ❑ Επιχειρησιακό Μοντέλο Κανβάς      ❑ Service Dominant Logic

- ✓ Συνεργάτες Κλειδιά
  - ✓ Δραστηριότητες Κλειδιά
  - ✓ Πόροι Κλειδιά
  - ✓ Προτάσεις Αξιών
  - ✓ Κανάλια
  - ✓ Κόστος υποδομής
  - ✓ Ροές εσόδων
  - ✓ Τμήμα πελατών
- ✓ Εφαρμογή ικανοτήτων και γνώσης
  - ✓ Έμμεσες συναλλαγές
  - ✓ Αγαθά
  - ✓ Όλες οι οικονομίες είναι οικονομίες υπηρεσιών
  - ✓ Πελάτης είναι και συν-δημιουργός
  - ✓ Οι εταιρίες μπορούν να κάνουν μόνο προτάσεις αξίας
  - ✓ Η υπηρεσιό-κεντρική λογική είναι προσανατολισμένη στο πελάτη και σχεσιακή

# 12. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ (3/3)

## ❑ Business Model Navigator

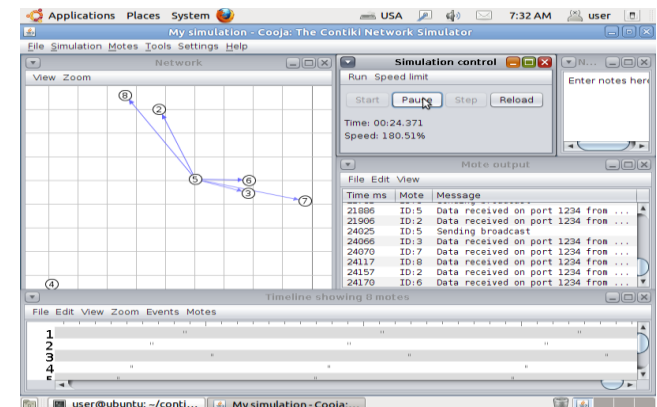
- ✓ Βιβλίο που συντάχθηκε από τους Gassmann, Frankenberger, & Csick
- ✓ Περιέχει τα 55 πρότυπα
- ✓ Σκοπός του είναι να καθορίσει μια μεθοδολογία στην μηχανική των επιχειρηματικών μοντέλων
- ✓ Εφαρμόζεται η λογική του Ποιος, Τι, Πως, Αξία



# **13. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΡΙΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ**

# 14. CONTIKI OS

- ❑ Λειτουργικό σύστημα ανοιχτού κώδικα
- ❑ Χρησιμοποιεί multitasking programming
- ❑ Παρέχει ενσωματωμένο Internet Protocol Suite (TCP/IP stack)
- ❑ Περιέχει τον προσομοιωτή Cooja
- ❑ Χρησιμοποιείται για την μελέτη του διαδικτύου των πραγμάτων



# 15. ΣΕΝΑΡΙΑ 1 ΕΞΥΠΝΟ ΠΑΡΚΙΝΓΚ(1/2)

## ☐ Pay per use

- ✓ Απλές διεργασίες διανομής και χρέωσης
- ✓ Δυνατότητα διαχείρισης κόστους ανά χρήση
- ✓ Κάθε πελάτης μπορεί να κάνει χρήση της υπηρεσίας
- ✓ Δυνατότητα μελέτης της συμπεριφοράς του πελάτη

## ☐ Περιγραφή σεναρίου

- ✓ 1<sup>η</sup> φάση: χαρτογράφηση μιας γεωγραφικής περιοχής και των χωρισμό των θέσεων στάθμευσης
- ✓ 2<sup>η</sup> φάση προγραμματισμός των αισθητήρων
- ✓ 3<sup>η</sup> φάση το γραφικό περιβάλλον της ίδιας της εφαρμογής



# 16. ΣΕΝΑΡΙΑ 1 ΕΞΕΥΠΙΝΟ ΠΑΡΚΙΝΓΚ(2/2)

□ Προσομοίωση του σεναρίου με τον Cooja



# 17. ΣΕΝΑΡΙΑ 2 ΕΞΥΠΝΟΙ ΚΑΔΟΙ (1/2)

## ❑ Subscription

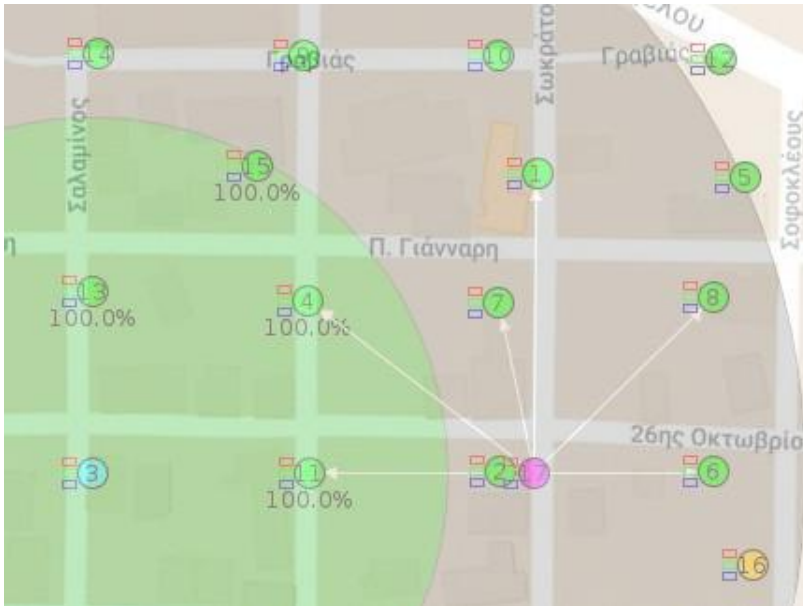
- ✓ Βασικό χαρακτηριστικό η συνδεσιμότητα
- ✓ Προσφορά αξία έναντι ενός ποσού κάθε μήνα, τρίμηνο, χρόνο κτλ.

## ❑ Περιγραφή σεναρίου

- ✓ Κάθε δήμος γίνεται συνδρομητής της εφαρμογής που έχει δημιουργήσει η εταιρία.
- ✓ Κάθε δημότης έχει πρόσβαση στην εφαρμογή καταβάλλοντας ένα αντίτιμο μέσω κάποιου λογαριασμού κάθε μήνα.
- ✓ Κάθε δημότης πρέπει να κατεβάσει την εφαρμογή στο κινητό ή υπολογιστή και να παρακολουθεί τον έξυπνο κάδο απορριμμάτων της γειτονιάς του.
- ✓ Οι αισθητήρες μετράνε την θερμοκρασία, την υγρασία και την χωρητικότητα του κάδου.

# 18. ΣΕΝΑΡΙΟ 2 ΕΞΕΥΠΝΟΙ ΚΑΔΟΙ (2/2)

❑ Προσομοίωση του σεναρίου με τον Cooja



```
user@instant-contiki: ~  
File Edit View Search Terminal  
-----  
Temperature: 19.82  
Humidity: 47.63  
Capacity: 165.00  
-----  
Temperature: 15.11  
Humidity: 72.56  
Capacity: 148.00  
-----  
Temperature: 12.47  
Humidity: 79.92  
Capacity: 37.00  
-----  
Temperature: 18.32  
Humidity: 48.04  
Capacity: 137.00  
-----  
Temperature: 24.49  
Humidity: 53.10  
Capacity: 27.00  
-----
```

# 19. ΣΕΝΑΡΙΑ 3 ΕΞΥΠΝΕΣ ΑΓΟΡΕΣ

## ❑ Two-Sided Market

- ✓ Ορίζονται ως πλατφόρμες που δίνουν την δυνατότητα να ενεργοποιείται η αλληλεπίδραση δύο ομάδων καταναλωτών, οι οποίοι ο ένας εκτιμά την παρουσία του άλλου.
- ✓ Η χρησιμότητα της μίας πλατφόρμας αυξάνεται με τον αριθμό ή και την ποιότητα των συμμετεχόντων της άλλης πλατφόρμας.

## ❑ Περιγραφή σεναρίου

- ✓ 1<sup>η</sup> φάση: Δημιουργία ενός προφίλ από τον πελάτη
- ✓ 2<sup>η</sup> φάση Δημιουργία λίστας αγορών από των πελάτη
- ✓ 3<sup>η</sup> φάση Τοποθέτηση αισθητήρων στα προϊόντα του καταστήματος

## 20. ΣΕΝΑΡΙΑ 3 ΕΞΥΠΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ(2/2)

### □ Περιγραφή υλοποίησης



# 21. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

## □ Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα για την επιχείρηση και τους χρήστες

Επιχειρηματικό Μοντέλο	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
<b>Pay per Use</b> <b>Σενάριο Έξυπνη Στάθμευση</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ευκολία στην χρήση</li><li>• Στιγμαία πληρωμή για χρήση της υπηρεσίας</li><li>• Ευχαριστημένος πελάτης/καταναλωτής</li><li>• Ταχύτητα</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Κόστος συντήρησης και δημιουργίας του δικτύου</li><li>• Τρύπες ασφαλείας</li><li>• Ανθρώπινος παράγοντας (κακόβουλος πελάτης)</li><li>• Εσφαλμένο λογισμικό</li><li>• Μη δυνατότητα χρήσης της υπηρεσίας από όλους</li></ul>
<b>Subscription</b> <b>Σενάριο</b> <b>Έξυπνοι Κάδοι</b> <b>Απορριμμάτων</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ευκολία στην χρήση</li><li>• Ευέλικτο γνωστό κόστος της υπηρεσίας (μηνιαίο, τριμηνιαίο, χρόνος κτλ)</li><li>• Καθαρότερο περιβάλλον</li><li>• Κέρδος για την αρμόδια αρχή</li><li>• Ευαισθητοποίηση πολιτών/χρηστών</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Κόστος συντήρησης και δημιουργίας του δικτύου</li><li>• Μη δυνατότητα χρήσης της υπηρεσίας από όλους</li><li>• Εσφαλμένο λογισμικό</li><li>• Επιτήδειοι χρήστες</li></ul>
<b>Two-Sided Market</b> <b>Σενάριο Έξυπνα</b> <b>Καταστήματα</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Δωρεάν εφαρμογή</li><li>• Ευκολία στην χρήση</li><li>• Ταχύτητα</li><li>• Εύκολες αγορές</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Διαρροή προσωπικών δεδομένων</li><li>• Χρήση των προσωπικών δεδομένων για κακό σκοπό</li><li>• Μεγάλο κόστος εγκατάστασης τέτοιου δικτύου</li></ul>

## 22. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- ❑ Τα επιχειρηματικά μοντέλα μαζί με τις νέες τεχνολογίες είναι απαραίτητα στοιχεία για μια επιχείρηση.
- ❑ Κόστος ενσωμάτωσης IoT επιχειρηματικών μοντέλων.
- ❑ Η ασφάλεια παίζει σημαντικό ρόλο.
- ❑ Κάθε επιτυχημένη υλοποίηση ενός επιχειρηματικού μοντέλου φέρνει θετικά αποτελέσματα τόσο στην επιχείρηση όσο και στους χρήστες του προϊόντος.
- ❑ Μελλοντικά, κάποιος θα μπορούσε να επεκτείνει την παρούσα διπλωματική κάνοντας χρήση νέων επιχειρηματικών μοντέλων ή να κάνει έναν συνδυασμό των ήδη υπαρχόντων με άλλα επιχειρηματικά μοντέλα ή ακόμα και δημιουργώντας νέα καλύτερα επιχειρηματικά μοντέλα.



## 23. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Stergiou, C. & P. K. & K. B.-G. & G. B. B., 2016. Secure integration of IoT and Cloud Computing. *Future Generation Computer Systems*.
2. Stergiou, C. & P. K., 2016. Recent advances delivered by Mobile Cloud Computing and Internet of Things for Big Data applications: a survey: Advances delivered by MCC and IoT for Big Data applications. *International Journal of Network Management*.
3. Moore, J., 1993. A new ecology of competition, Harvard Business Review. pp. 75–86.
4. Osterwalder, A. & Pigneur, Y., 2010. *Business Model Generation A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. New Jersey: Wiley.
5. Gassmann, O., Frankenberger, K. & Csick, M., 2014. The St. Gallen Business Model Navigator.
6. Javad Rezazadeh, K. S. X. K., 2018. *A Location-Based Smart Shopping System with IoT Technology*. Singapore, IEEE.





**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!!!**