



| Αναδυόμενες Ευκαιρίες
από την εξέλιξη
της πανδημίας για τον
ψηφιακό μετασχηματισμό
των Βιομηχανικών
Πάρκων

| Μαρία Νικολάου Υπ. Διδάκτορας ΕΒΕΟ

15^ο Σεμινάριο Ερμούπολης για την Κοινωνία της Πληροφορίας & την
Οικονομία της Γνώσης 2020

Εισαγωγή

- Δεδομένα - Προβλέψεις
- Επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα στην πανδημία
- Ψηφιακός μετασχηματισμός
- Ψηφιακή μετάβαση

HECTOR RETAMAL/AFP VIA GETTY IMAGES

1 | Η αρχή της πανδημίας παγκόσμια

31 Δεκεμβρίου 2019

Στην Πόλη **Wuhan** της Κίνας, ο Τοπικός Οργανισμός Υγείας αναφέρει συγκέντρωση κρουσμάτων πνευμονίας.

Ένας νέος τύπος **κορωνοϊού** έχει ανιχνευτεί.





| Δεδομένα

13,150,645

κρούσματα

574,464

θάνατοι



3 | Δεδομένα - Προβλέψεις



Οι κλάδοι του τουρισμού, εμπορίου και εστίασης, που αντιπροσωπεύουν το 23% του εγχώριου ΑΕΠ, εκτιμάται ότι θα δεχθούν το **μεγαλύτερο πλήγμα** (Πηγή: ΕΥ, 2020)

Υγιεινή - Ασφάλεια
Προσβασιμότητα
Αύξηση ψηφιακών συναλλαγών
Εθνοκεντρική προσέγγιση
(στροφή σε ελληνικά προϊόντα)
Εφοδιαστική αλυσίδα
Προσβασιμότητα
Πολύπλοκες εσωτερικές
διαδικασίες

4

| Η επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα εν μέσω πανδημίας



Δείκτης βιομηχανικής παραγωγής Ελλάδα

Πτώση **-7,9%** Μάιος 2020

Πτώση **-10,7%** Απρίλιος 2020

Ανάκαμψη **+1,3%**

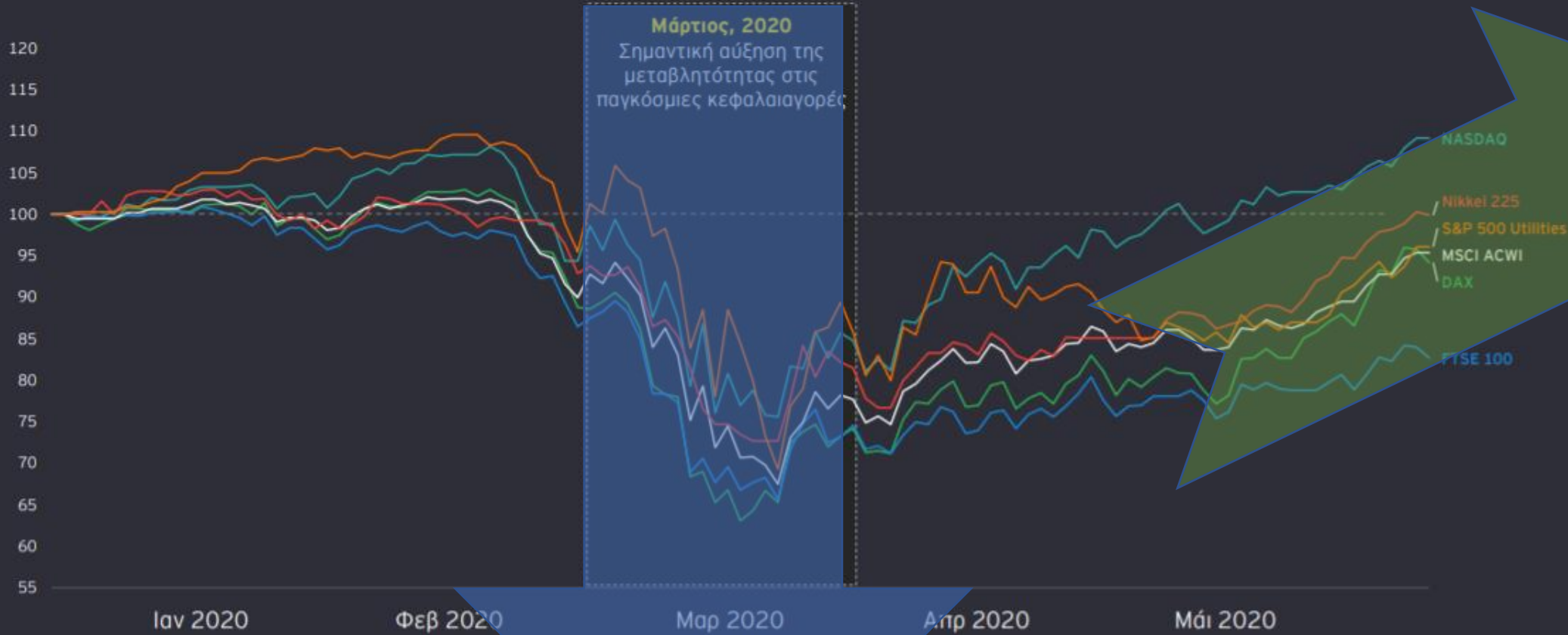
Μ.Ο. Μάρτιος – Μαΐος **-5,9%** (Ελλάδα)

Μ.Ο. **-18,9%** (ΕΕ)

Πηγή: 9η Έκθεση Παρατηρητηρίου COVID-19
από το Υπουργείο Υγείας, Ιούλιος 2020

Οι επιπτώσεις του COVID-19 στις παγκόσμιες αγορές

Δείκτες τιμών, ημερομηνία βάσης 1/1/2020



Πηγή: Capital IQ

Σελίδα 6

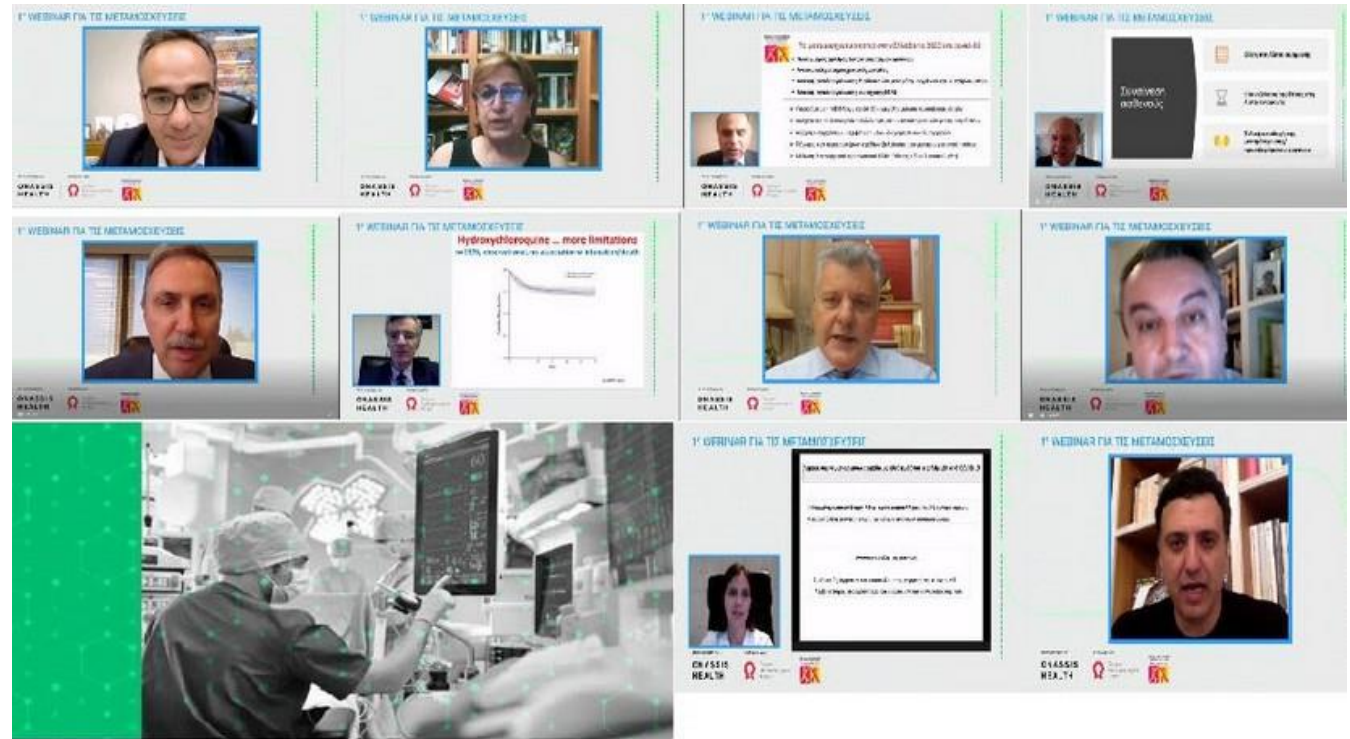
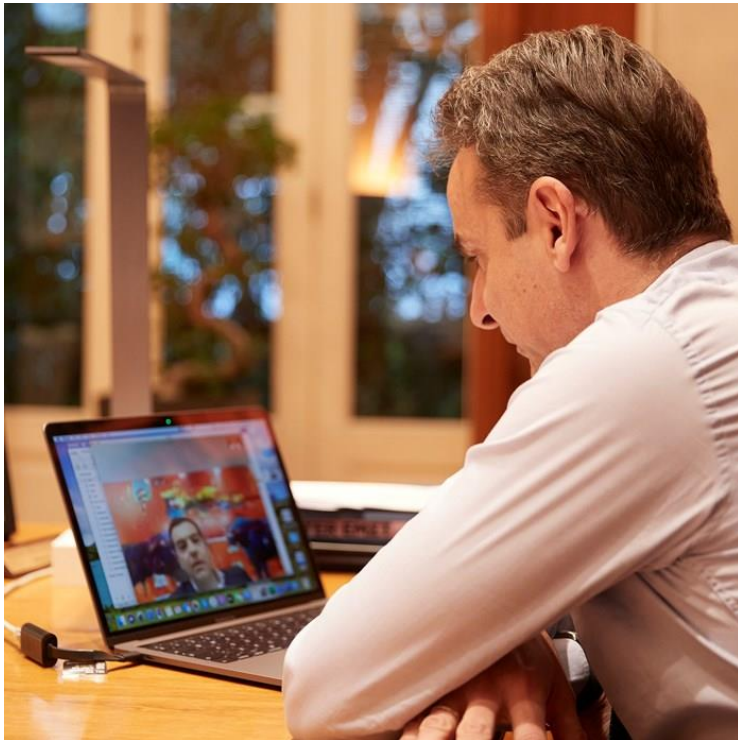
Ιούλιος 2020

Οδηγός χρηματοδοτικών εργαλείων και υπηρεσιών στη μετά-COVID-19 εποχή

© EY Business Advisory Solutions 2020 All rights reserved



| Εθνική ψηφιακή μετάβαση



Οι πρώτες προσπάθειες στο διοικητικό μηχανισμό...

Ψηφιακός μετασχηματισμός



6

| Ψηφιακός μετασχηματισμός επιχειρήσεων

90% των επιχειρήσεων θεωρεί απαραίτητο

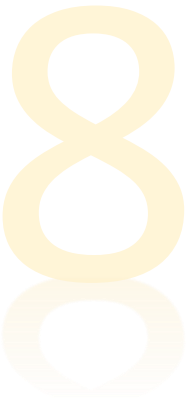
48% διαθέτει στρατηγική τεχνολογικής αναβάθμισης

7,5% στοχεύει σε τεχνολογίες 4^{ης} βιομηχανικής επανάστασης

25η θέση - Χαμηλές ψηφιακές δεξιότητες

7 | Προγράμματα μετασχηματισμού βιομηχανίας στην ΕΕ





| 5 βασικοί πυλώνες παρέμβασης



Δημιουργία μηχανισμών διακυβέρνησης
συντονισμού δημόσιου και ιδιωτικού τομέα
Δραστική ενίσχυση τεχνολογικών επενδύσεων
(CapEx)

Ενίσχυση επενδύσεων

(έρευνα σε «εμπορεύσιμη» καινοτομία)

Κάλυψη χάσματος ψηφιακών και τεχνολογικών
δεξιοτήτων

Ανάπτυξη κόμβων καινοτομίας

(συνεύρεση ερευνητών –επιχειρήσεων)



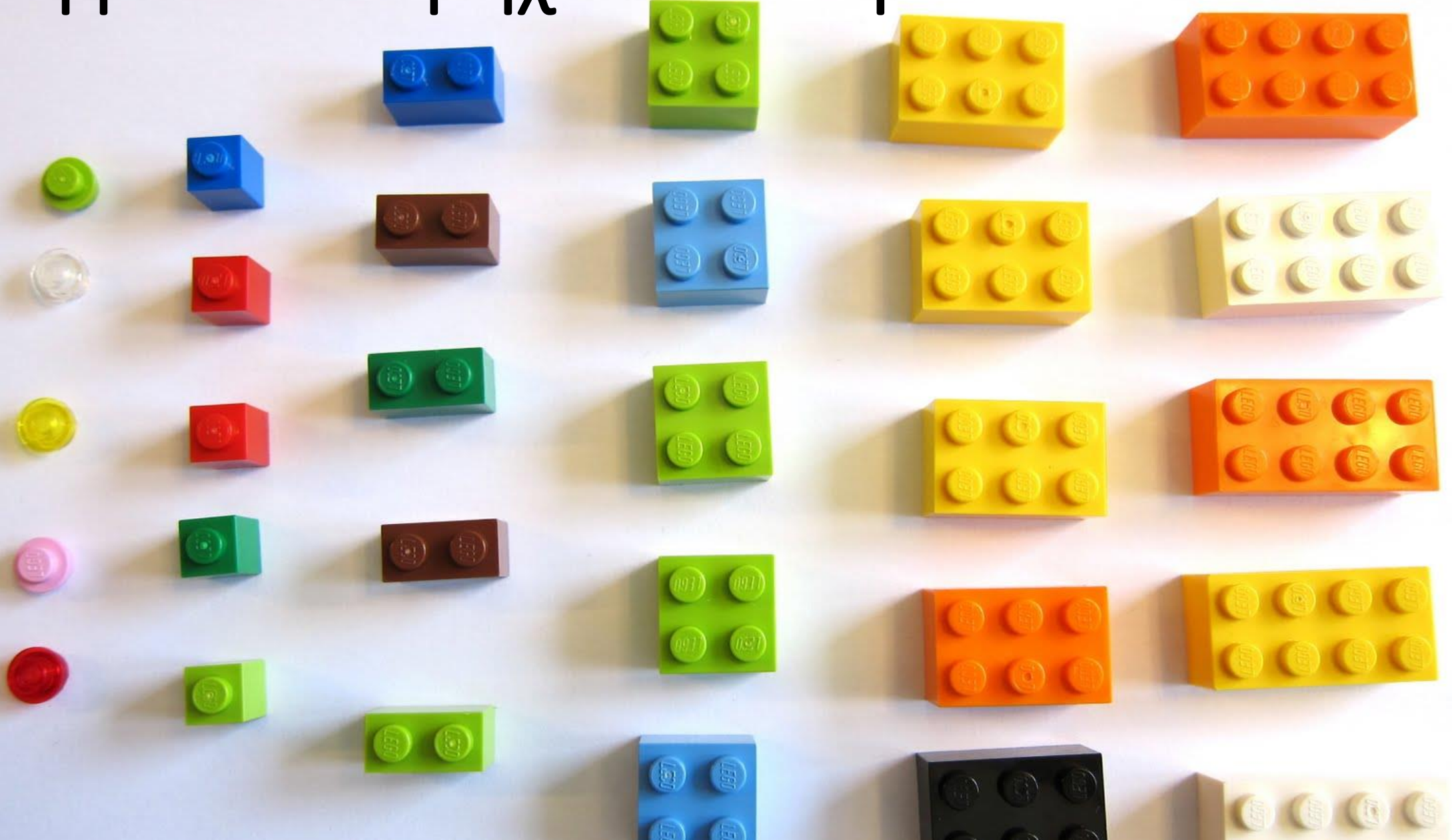
| Παράγοντες επιτυχίας ψηφιακής μετάβασης

στρατηγική
διασύνδεση ψηφιακών συστημάτων
ψηφιακές δεξιότητες
οργανωτική ευελιξία

Πηγή: Παρατηρητήριο ΣΕΒ, 2019



Ψηφιακά Βιομηχανικά Πάρκα



10 | Βιομηχανικά Πάρκα

Τα Πάρκα μοχλοί
επιχειρηματικής ανάπτυξης

1975 | 29

2006 | ~3.500

2019 | ~30.000

Πηγή στοιχείων: UNIDO



Τα Πάρκα είναι οι **χώροι παροχής υπηρεσιών** σε επιχειρήσεις
Δημιουργούν οικονομίες κλίμακας



Εφαρμογές ψηφιακού μετασχηματισμού στα Βιομηχανικά Πάρκα

Λειτουργία

Ύδρευση

Φωτισμός

Διαχείριση
αποβλήτων

Οικονομική
Διαχείριση

Συντήρηση
εξοπλισμών



Περιβαλλοντική Παρακολούθηση

Παρακολούθηση εκροών
μονάδων επεξεργασίας
αποβλήτων

Παρακολούθηση
κατάστασης υδάτινων
αποδεκτών

Ποιότητα Αέρα
Δείγματα

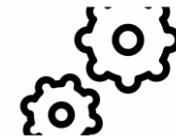
Συνεργασία με επιχειρήσεις

Υπηρεσίες sales –
after sales

Πλατφόρμα
διαχείρισης
αιτημάτων

Δημιουργία
συνεργειών

Διαχείριση ακίνητων



12

| Επιχειρησιακά οφέλη

Δημιουργία ενός Συστήματος Διοικητικής Πληροφόρησης
(Management Information Systems)

- Εργαλείο εξαγωγής αποτελεσμάτων και λήψης αποφάσεων
- Ασφάλεια δεδομένων
- Αυτοματοποιημένες διαδικασίες



13

| Σημείο κλειδί: Χρήση IoT

- Διασύνδεση μετρητών και συστημάτων ελέγχου σε κοινή πλατφόρμα IoT
- Απαιτήση για ανοιχτά πρωτόκολλα επικοινωνίας
- Αποτελεσματικότερη on line παρακολούθηση και critical alarms
- Συνδυαστική επεξεργασία της πληροφορίας
- Ανάπτυξη και παρακολούθηση δεικτών απόδοσης

14

| Διαχείριση γης & υποδομών GIS

- Πληροφοριακό Σύστημα Γεωγραφικών Δεδομένων
- Συλλογή, ανάκτηση, επεξεργασία και διαχείριση των γεωγραφικών πληροφοριών ακινήτων
- Παρακολούθηση αποθέματος γης και υποδομών

Παράδειγμα Εφαρμογής Φορέα

31 Βιομηχανικές Περιοχές

63.042 στρ. Οργανωμένης Γης

36.913 στρ. Βιομηχανικής Γης

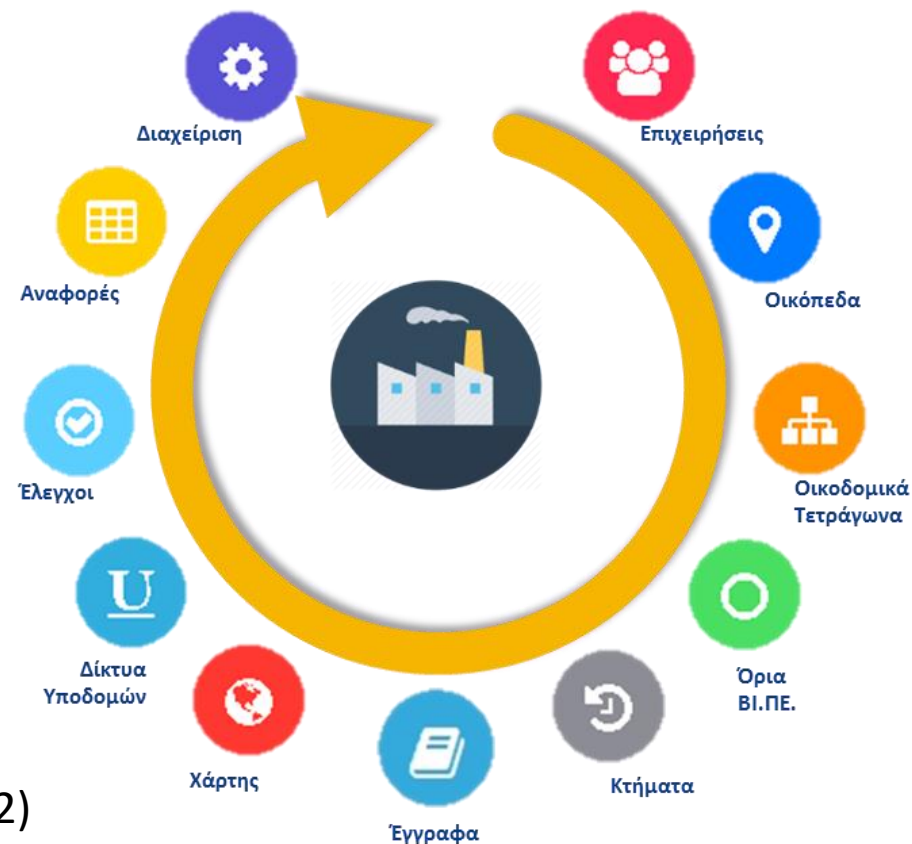
16.000 Γεωτεμάχια

14.950 Ιδιοκτησιακά Δικαιώματα

10.000 Ιδιοκτήτες

9.180 Έγγραφα

Πηγή στοιχείων: ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ (πρώτη εφαρμογή 1992)



15

| Χρήση έξυπνων μετρητών

Σημεία εφαρμογής:

Βιομηχανικός υδρομετρητής - Αυτόματη καταμέτρηση παραγωγής νερού (επιχειρήσεις)

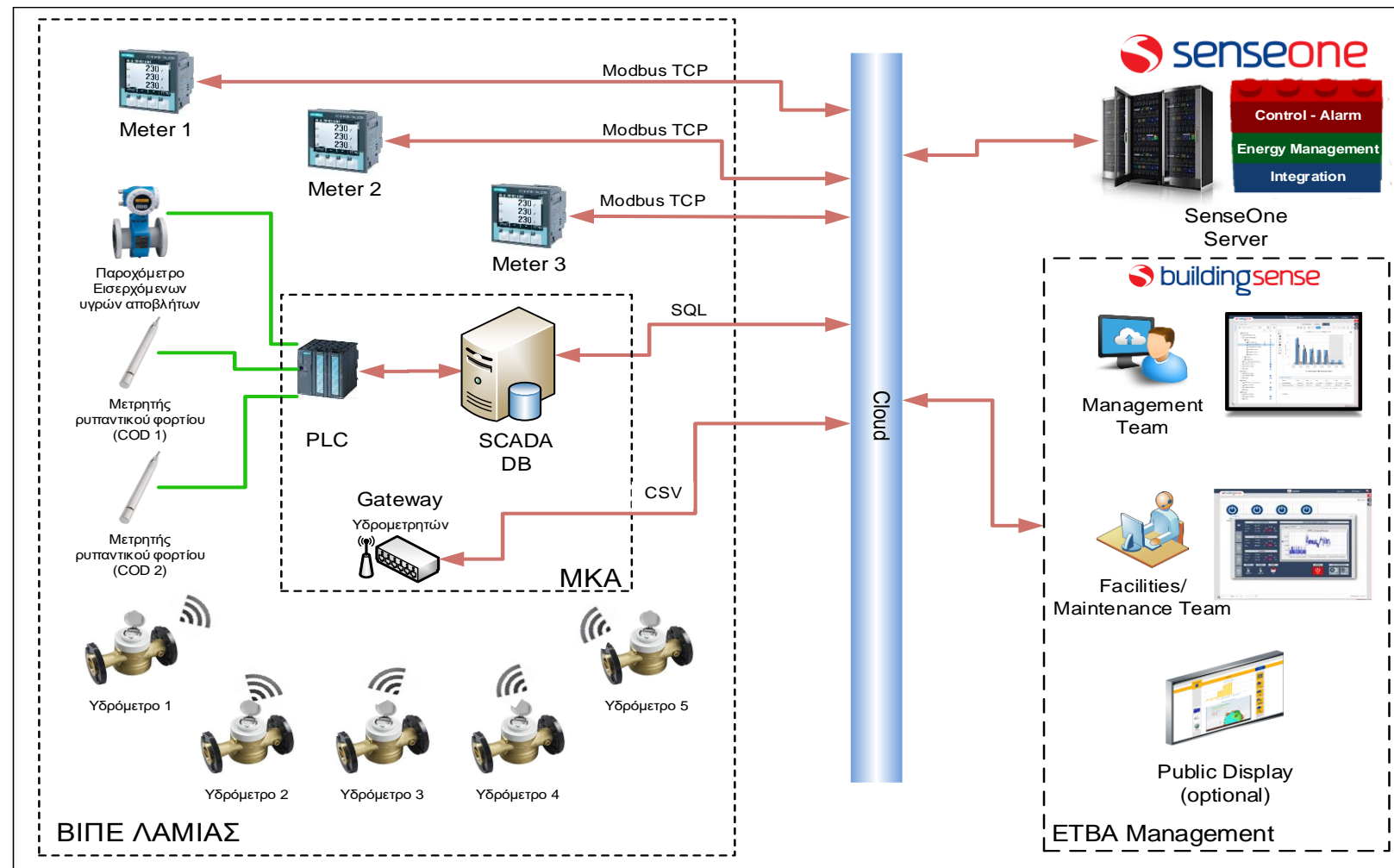
Μετρητές COD σε απόβλητα

Σκοπός:

- Υπολογισμός κοινοχρήστων δαπανών
- Υπολογισμός παροχής αποβλήτων
- Προσδιορισμός ρυπαντικού φορτίου αποβλήτων
- Ορθή λειτουργία μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων



Η αρχιτεκτονική της εφαρμογής



Πηγή: ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ, 2018

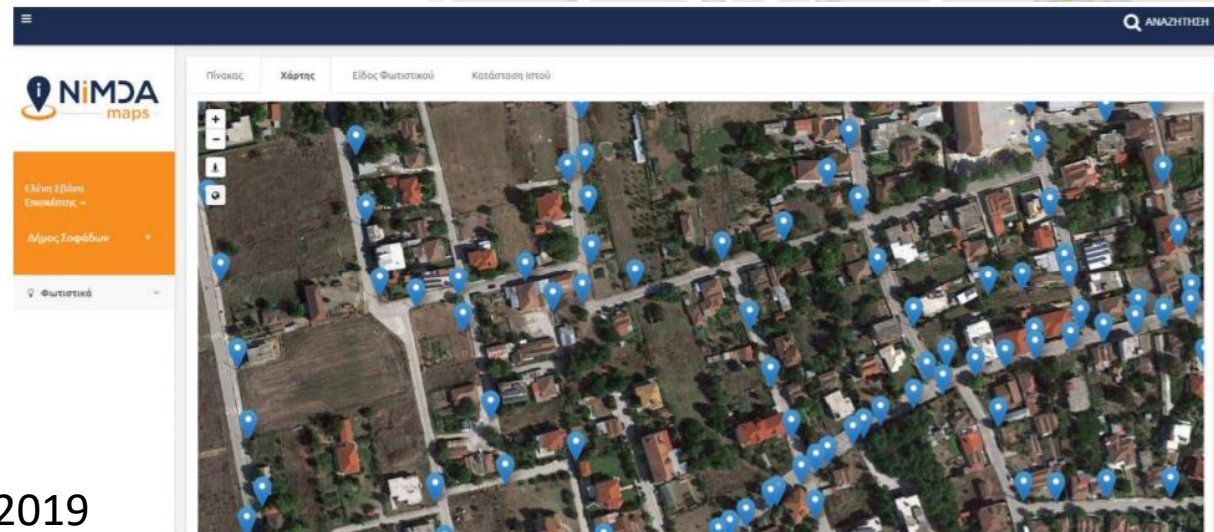
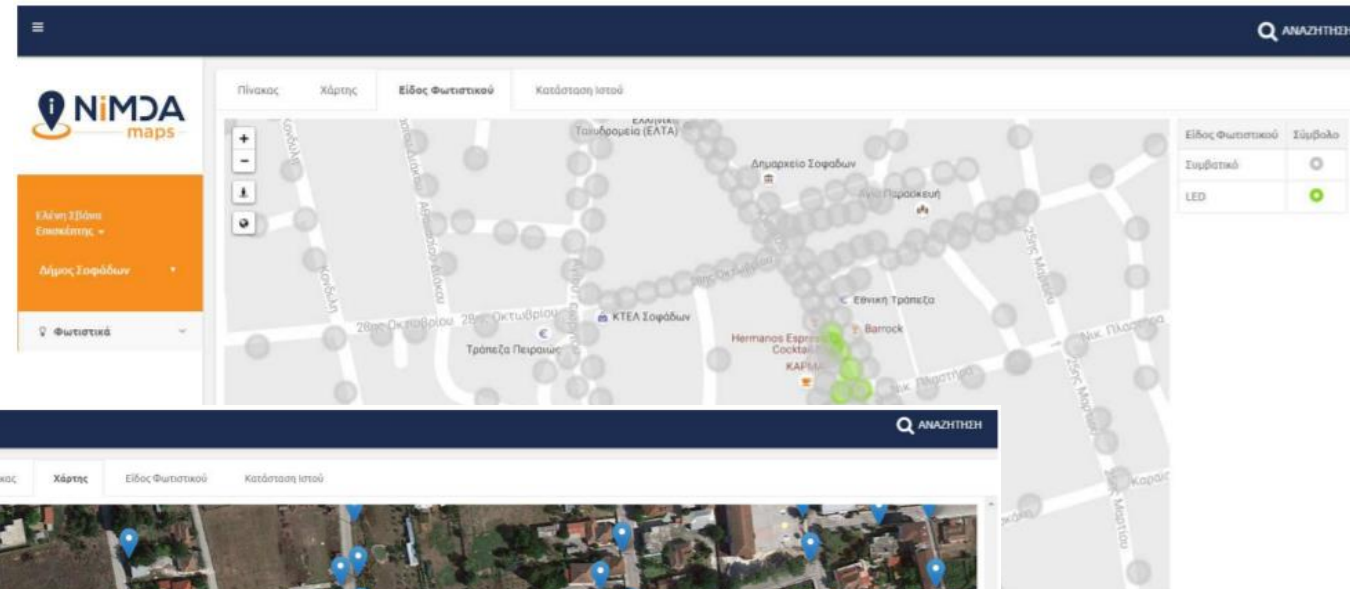
16

| Εφαρμογή έξυπνων συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας και παρακολούθησης Η/Μ εξοπλισμού

- **Έξυπνα συστήματα οδοφωτισμού**
 - Εξοικονόμηση ενέργειας από κεντρική διαχείριση δικτύων
 - Πλατφόρμα καταγραφής ενεργειακής κατανάλωσης
- **Συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας ΗΜ εξοπλισμού και προστασίας δικτύων**
 - On line παρακολούθηση ενεργειακής κατάστασης εξοπλισμού
- **Αυτοματοποίηση συντήρησης**
 - Μετρητές στον Η/Μ εξοπλισμό διασυνδεδεμένοι με κεντρικό σύστημα παρακολούθησης και συντήρησης

| Παραδείγματα πλατφόρμας Η/Φ

Οργάνωση συντήρησης
Η/Μ εξοπλισμού και
υποδομών οδοφωτισμού

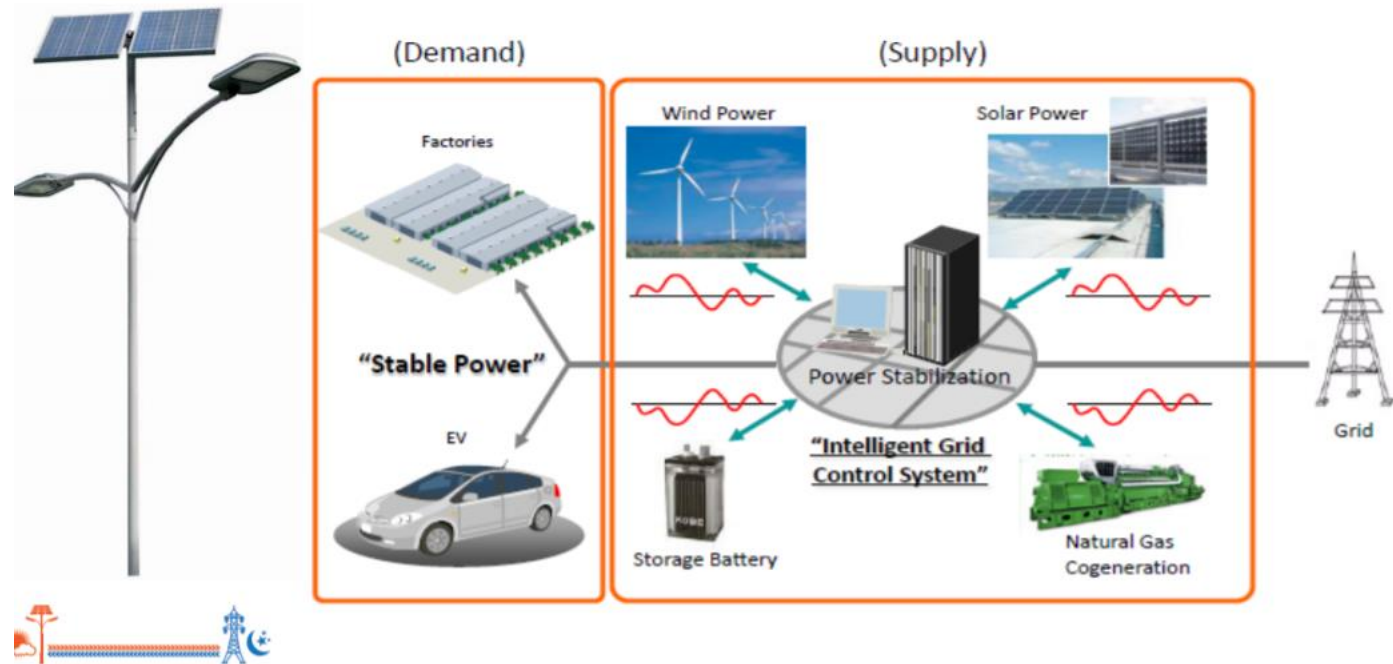


Πηγή: Εφαρμογή στο Δήμο Καρδίτσας (Η/Φ), 2019

| Παραδείγματα πλατφόρμας διαχείρισης ενεργειακών πόρων

Net Metering (ΑΠΕ)

Virtual Net Metering



Smart Εφαρμογή της UW tech

17 | Έξυπνη περιβαλλοντική παρακολούθηση

- Διασύνδεση με περιβαλλοντική παρακολούθηση και νέους on line μετρητές
- Διαχείριση χρηστών με διακριτούς ρόλους και δυνατότητες πρόσβασης
- Δημιουργία ειδοποιήσεων (alarms) και διαχείριση συμβάντων
- Υπολογισμός δευτερογενών μεγεθών
- Παρακολούθηση σε παραμετροποιήσιμες οθόνες.
- Στατιστική επεξεργασία μετρήσεων και ανάλυση σεναρίων
- Εξαγωγή τυποποιημένων αναφορών μετρήσεων



| Πλατφόρμα περιβαλλοντικής διαχείρισης

On line μετρητές ρύπανσης και διασύνδεση σε κεντρικό σύστημα

- EC αξιόπιστος δείκτης ρύπανσης.
- Χρήση αισθητήρων θολότητας - αγωγιμόμετρο.
- On line μετάδοση σήματος κεντρικά.



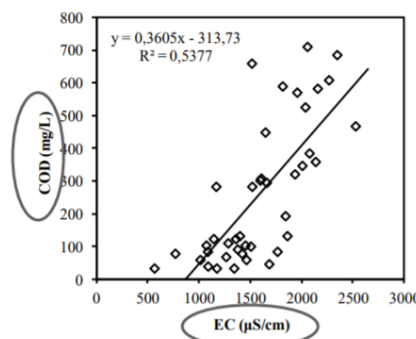
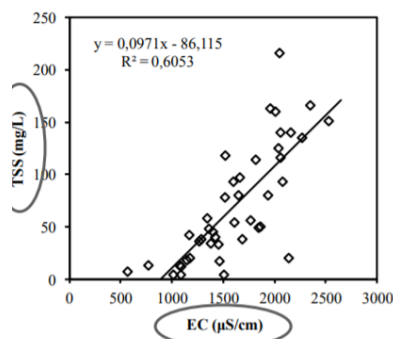
Φορητό όργανο



Κεντρικός Η/Υ

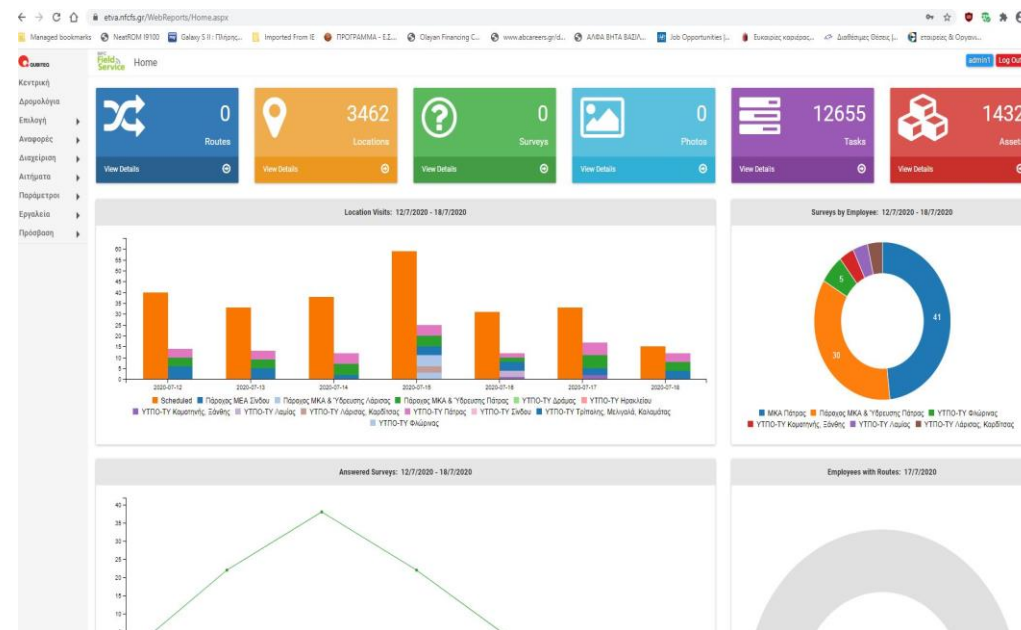
Δεδομένα από την επεξεργασία αποτελεσμάτων:
Γραμμική συσχέτιση EC με TSS, COD.

Ο συντελεστής R2 έχει τιμές: 0.6-0.9



Nikolaou et. al, 2013

Διαγράμματα συσχέτισης παραμέτρων ρύπανσης με τη μέτρηση ηλεκτρικής αγωγιμότητας στη ΒΙ.ΠΕ. Αλεξανδρούπολης



Πηγή: ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ, 2018

| Πλατφόρμα ανταλλαγής αποβλήτων

Λογισμικό διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Εφαρμογή της βιομηχανικής συμβίωσης

Το Έργο 



Ανάπτυξη γνωστικών διαδικτυακών υπηρεσιών για την προώθηση προηγμένων δικτύων βιομηχανικής συμβίωσης στην Ευρώπη (LIFE09 ENV/GR/000300) 01/10/2010 - 30/06/2014

Η πλατφόρμα **esymbiosis**



www.esymbiosis.eu/islive



The screenshot shows the esymbiosis website interface. At the top, there is a navigation menu with links: My Organisation, My Sites, My Resources, My Synergies, My Notifications, and My Invitations. Below the menu, the website title "eSymbiosis" is displayed. A central banner states "Industrial Symbiosis has diverted 3.39 million tonnes of waste from landfill". Below this, a description reads: "eSymbiosis is a web-based platform which enables users, to participate in industrial symbiosis (IS) activities that improve resource efficiency across the economy." At the bottom, there are four circular icons representing the platform's features: "Register your Organisation" (with a gear icon), "Document your resources" (with a document icon), "Build Natural Synergies" (with a handshake icon), and "Our Legacy" (with a plant icon).

Συμπεράσματα



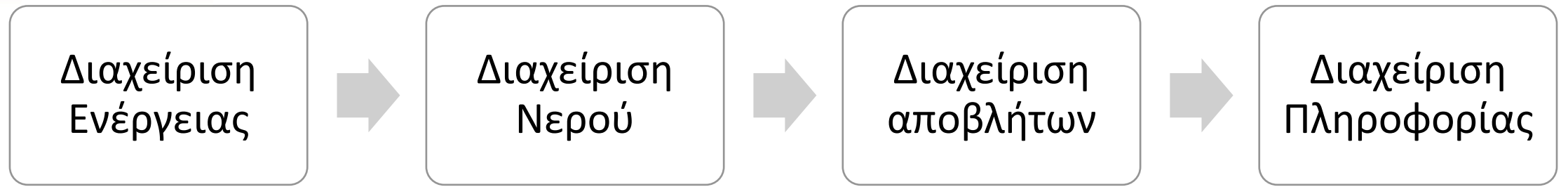


| Ανάπτυξη μοντέλων διεργασιών για δεδομενο-κεντρική συμβίωση

- Μηχανογραφημένη καταγραφή υλικών και δεδομένων
- Καταγραφή με αυτοματοποιημένη και αυτοενημερούμενη μέθοδο (βλ. χρήση αισθητήρων και συστημάτων καταγραφής δεδομένων)
- Πρωτόκολλα για ταξινόμηση των υλικών και κατοχύρωσης όρων ποιότητας
- Αναβάθμιση διεργασιών
- Βελτίωση και αύξηση της προστιθέμενης αξίας

19

| Έξυπνο Βιομηχανικό Πάρκο



20

| Έξυπνο Βιομηχανικό Πάρκο

- ✓ Βελτίωση διαχείρισης
- ✓ Μετρήσιμη Επίδοση

Connecting the dots

για οικονομικά, περιβαλλοντικά
θέματα και
εξυπηρέτησης επιχειρήσεων





Ευχαριστώ!

*In God we trust;
all others must bring data*
William Edwards Deming (1900–1993)