ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ



Διάλεξη: **27/04/2023**

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Γκοτσίδης Γεώργιος

Μηχανικός Λογισμικού BSc CSD

Υπεύθυνος τμήματος ανάπτυξης και ψηφιοποίησης συστημάτων SCADA/HMI

Βιομηχανική Πληροφορική

Αξιοποίηση της τεχνολογίας πληροφοριών για την προώθηση της καινοτομίας και της αποτελεσματικότητας.

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Λίγα λόγια για εμάς!

- Η μεγαλύτερη Ελληνική βιομηχανία στον κλάδο της κεραμουργίας.
- Η υψηλότερη παραγωγική δυναμικότητα στην Ευρώπη & από τις υψηλότερες παγκοσμίως.
- Ελληνική βιομηχανία με ισχυρή παρουσία στην εγχώρια αγορά και εξαγωγές σε περισσότερες από 40 χώρες.

90
Έτη ιστορίας

235.000
m^2 ιδιόκτητο χώρο

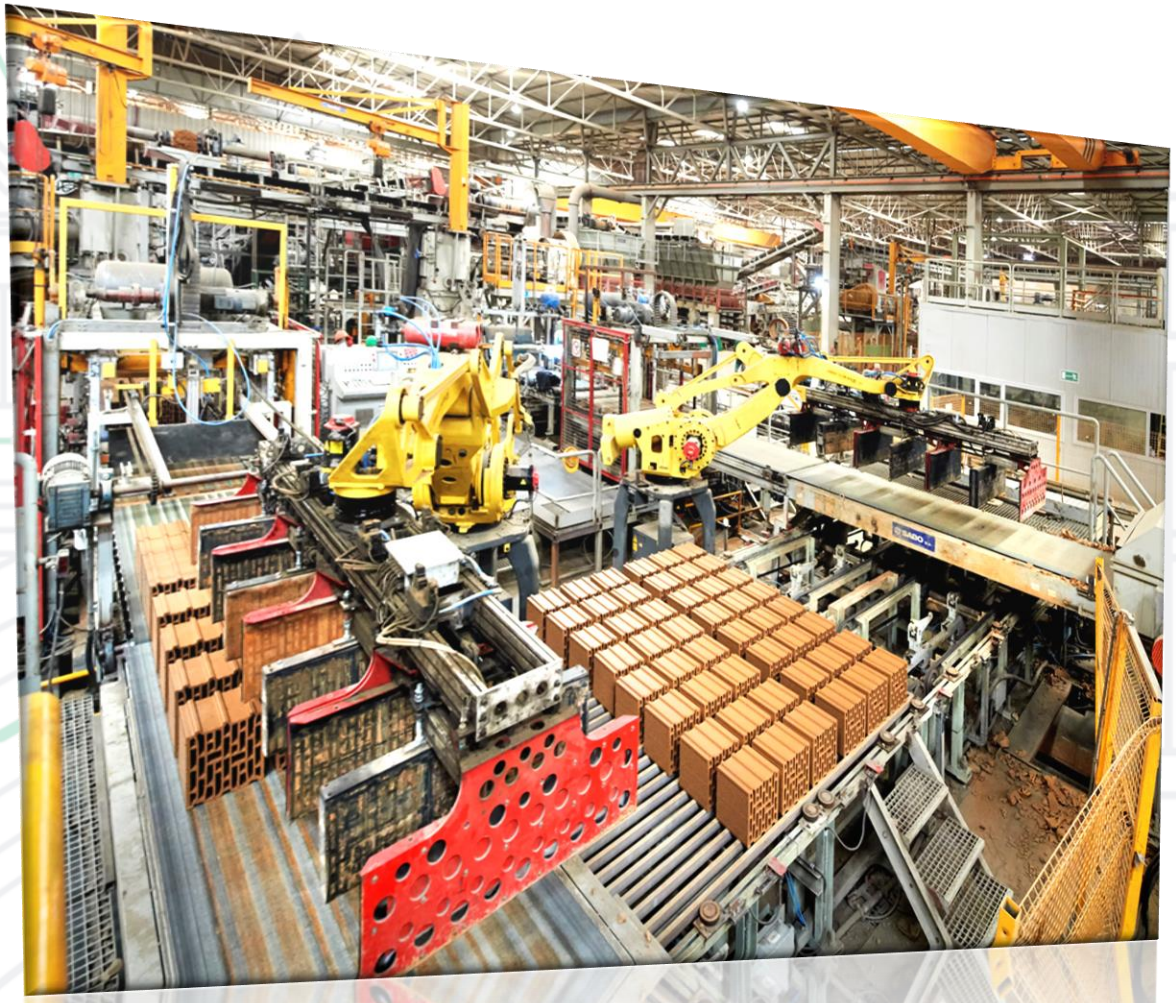
700.000
tn παραγωγή τούβλων/έτος

75.000.000
τμχ κεραμιδιών/έτος

40+
Διεθνείς αγορές

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ



Η KEBE σε αριθμούς

2 Εγκαταστάσεις: Νέα Σάντα Κιλκίς & Λάρισα

3 Πλήρως Αυτοματοποιημένες Γραμμές παραγωγής

13 Ρομποτικά Συστήματα

44.000 m² Βιομηχανικό κτίριο

12.000 m² Βιομηχανικό υπόστεγο στέγασης α' ύλης.

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ ΜΑΣ, ΠΕΤΥΧΑΜΕ…

Στη **ΚΕΒΕ**, χάρη στο **εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό**
και τις εφαρμογές σύγχρονης ρομποτικής,
χτίζουμε και στεγάζουμε **100** σπίτια την ημέρα!

Εισαγωγή

Η **Βιομηχανική Πληροφορική** στο εργοστάσιο κατασκευής κεραμικών υλικών, Κεραμιδιών & Τούβλων της ΚΕΒΕ αναφέρεται στη χρήση **τεχνολογίας πληροφοριών**, **ανάλυσης δεδομένων** και **συστημάτων αυτοματισμού** ώστε:

- να βελτιστοποιήσει την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών παραγωγής,
- του ποιοτικού ελέγχου,
- της διαχείρισης αποθεμάτων,
- της συντήρησης,
- της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας.

Εισαγωγή

Περιλαμβάνει την **ενοποίηση** διαφόρων **συστημάτων και τεχνολογιών**

- για την παρακολούθηση και τον έλεγχο των βιομηχανικών διεργασιών,
- τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων
- τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων με βάση τις γνώσεις που αποκτώνται από τα δεδομένα.

Ο απώτερος στόχος!

Να επιτύχει υψηλότερα επίπεδα **παραγωγικότητας**,
αποδοτικότητας με ταυτόχρονη **μείωση** της απαιτούμενης **ενέργειας**,
των σφαλμάτων και του χρόνου διακοπής λειτουργίας.

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Σημασία για εμάς!

Η σημασία της **τεχνολογίας της πληροφορίας** στο εργοστάσιο της KEBE μπορεί να συνοψιστεί ως εξής:

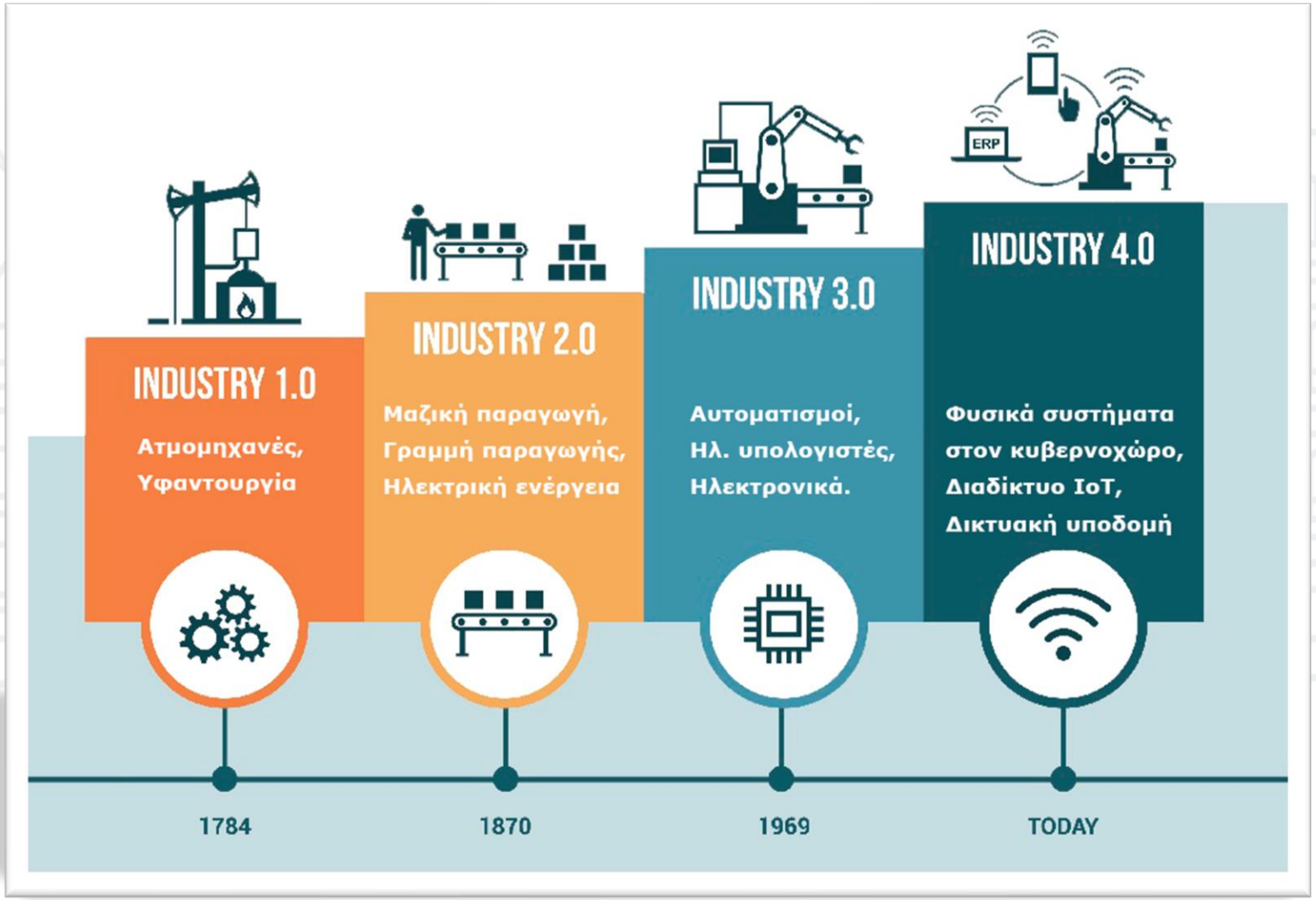
- Αυτοματοποίηση
- Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο
- Ανάλυση δεδομένων
- Διαχείριση αλυσίδας εφοδιασμού
- Διαχείριση Σχέσεων Πελατών
- Εργαλείο για τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος
- Μείωση κόστους

Συνοπτικά, η τεχνολογία της πληροφορίας διαδραματίζει ζωτικό ρόλο καθώς μας βοηθάει να βελτιστοποιήσουμε τις διαδικασίες παραγωγής, να βελτιώσουμε την ποιότητα, να μειώσουμε την κατανάλωση ενέργειας και να αυξήσουμε την **αποδοτικότητα**.

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Πρότυπα Βιομηχανίας



ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Βιομηχανική Πληροφορική



1

AUTOMATIONS

PLCs
IIoT

2

NETWORK

Κυβερνοασφάλεια
Τοπολογία
Διαχείριση
Τεχνικές
Υποδομές

3

SCADA/HMI

Καταγραφή
Ιστορικότητα
Αναφορές
Αναπαράσταση
3rd Party
Intergations

4

BIG DATA

Ανάλυση
Δεδομένων
Μοτίβα
Συσχετισμοί

5

BACKUP

Data Servers
Scripts
Hardware



Αυτοματισμοί

Αυτοματισμοί και IoT

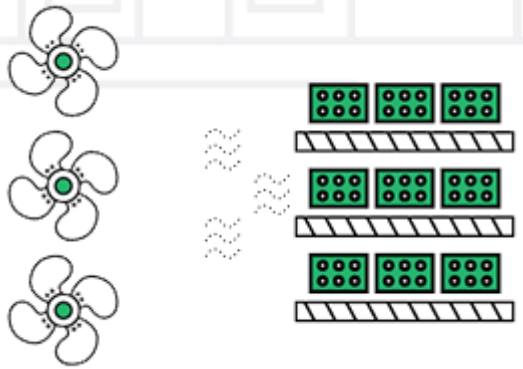
Μία από τις σημαντικότερες εφαρμογές της βιομηχανικής πληροφορικής είναι ο αυτοματισμός.

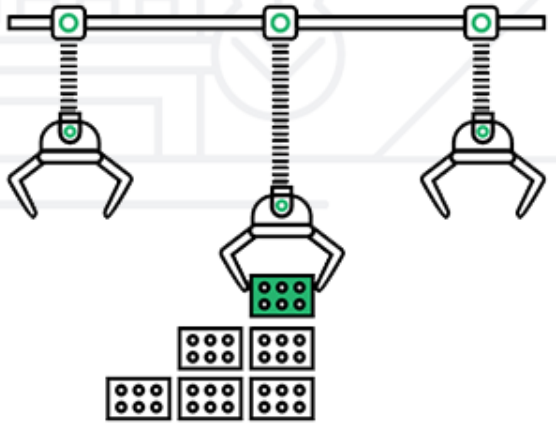
Οφέλη

- Αυξημένη **παραγωγικότητα**
- Βελτιωμένη **ποιότητα**
- Μειωμένο **κόστος** παραγωγής

Πρωτοφανή επίπεδα **παραγωγικότητας** και **αποδοτικότητας**.





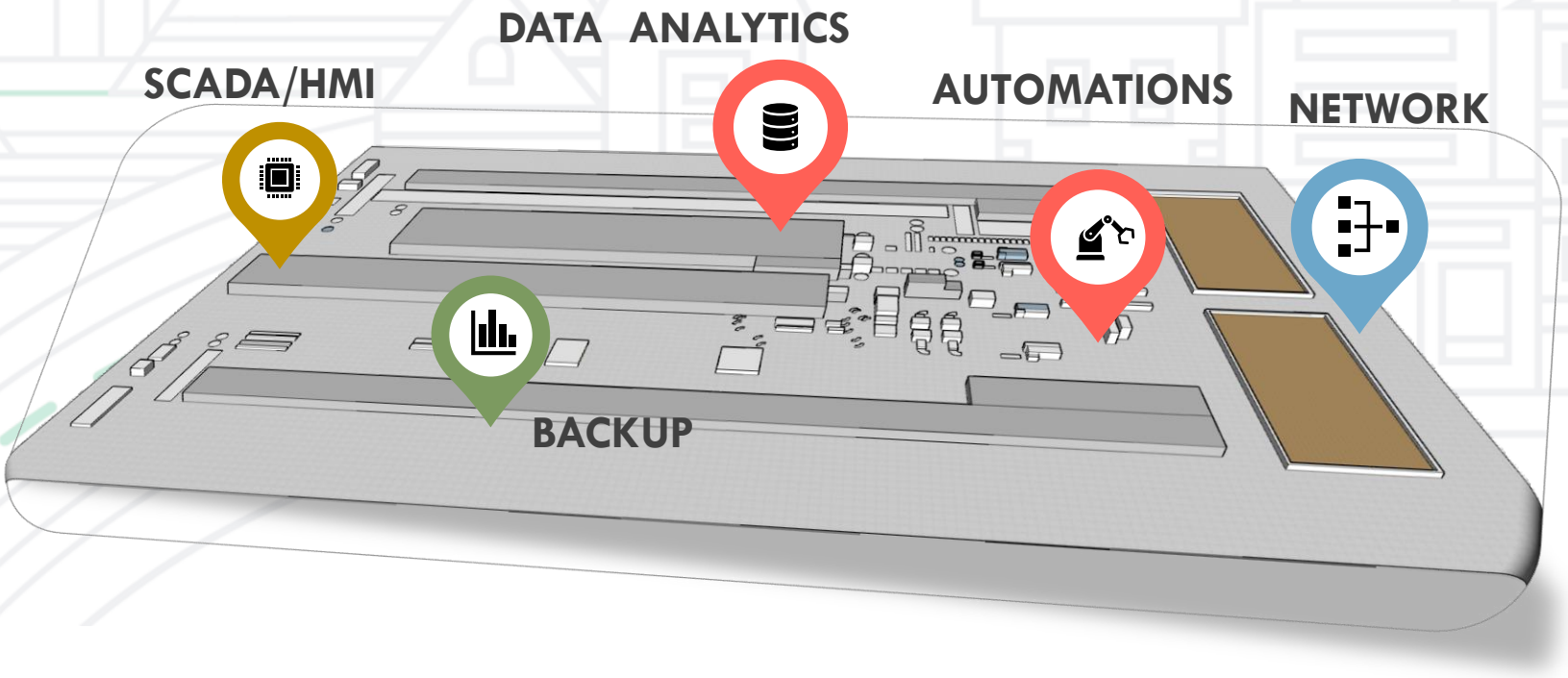


ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Αυτοματισμοί και IoT

Ταυτόχρονα Συνδεμένα **30** διαφορετικά συστήματα και υποσυστήματα
Σε **3** γραμμές παραγωγής, τούβλου, κεραμιδιού & ειδικών τεμαχίων.



Το πληροφοριακό μας σύστημα
Διαχειρίζεται:

- ~**150** Συνδέσεις με PLCs, H/Y
- > **20.000** αισθητήρες
- > **4.000** Alarms
- Συστήματα καμερών IP FULL HD
- Ασύρματες κεραίες 5G
- Gigabit Optical – Ethernet net.
- Συστήματα μηχανικής όρασης
- ~ **4** GB δεδομένων

Και όλα αυτά **κάθε δευτερόλεπτο!**



Δικτυακή Υποδομή

Mixed topology

Ethernet – FiberOptics

& WiFi connectivity

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Δικτυακή Υποδομή

INTRANET η ραχοκοκαλιά των επικοινωνιών.

Η επέκταση και η βελτίωση των διαδικασιών μας, επέβαλε νέες συσκευές να συνδέονται σχεδόν καθημερινά και να ανεβάζουν την ανάγκη για αξιόπιστη μεταφορά των δεδομένων.



Το στοίχημα ήταν να ενοποιήσουμε παλαιότερες τεχνολογίες με σύγχρονες state of the art!

- FTP ethernet σε Optical Network
- Υβριδική τοπολογία Star – Bus – Mesh
- Σχεδόν μηδαμινό latency
- 9 σημεία ελέγχου βρόγχων HUB
- 2 κεντρικά control room διαχείρισης παραγωγής

Πετύχαμε **αυτονομία**, **αποκεντρωμένη διαχείριση** και γρηγορότερη **απασφαλμάτωση!**

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Δικτυακή Υποδομή - Ασφάλεια

Παίρνουμε στα **σοβαρά** την ασφάλεια:

- Industrial grade Firewalls
- Cisco Meraki gateways
- Συνδέσεις ελέγχου μόνο μέσω VPN
- Managed Switches (Loop back protection)
- Σημείο ελέγχου ασφαλείας

για άμεση διακοπή δικτύου - διαδικτύου



Παρακολουθούμε καθημερινά όλες τις ανάγκες του δικτύου με **triggers** και **responders**
Ώστε 24/7 το δίκτυο να είναι σε θέση να ανταπεξέλθει σε οποιαδήποτε συνθήκη.



Συστήματα Τηλεμετρίας

Supervisory Control And Data Acquisition

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Τηλεμετρία

Η τηλεμετρία είναι η διαδικασία που λαμβάνουμε τα δεδομένα μας από οποιαδήποτε πηγή εντός ή εκτός του εργοστασίου, τα καταγράφουμε ώστε να δημιουργήσουμε την **ιστορικότητα** και βγάλουμε σημαντικά συμπεράσματα.

Αυτό είναι η εφικτό με τα συστήματα **SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition).**

Το χαρακτηριστικό των συστημάτων SCADA είναι ότι αποτελούνται από **τοπικούς ελεγκτές**, που ελέγχουν επί μέρους **στοιχεία** και **μονάδες** μιας εγκατάστασης, συνδεδεμένους σε ένα κεντρικό **Master Station**.

Προέχει όμως να κατανοήσουμε τι θέλουμε να κάνουμε με όσο περισσότερες λεπτομέρειες! Τι δεδομένα χρειαζόμαστε και που θα μας βοηθήσουν!

….κάνουμε **ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ**!!

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

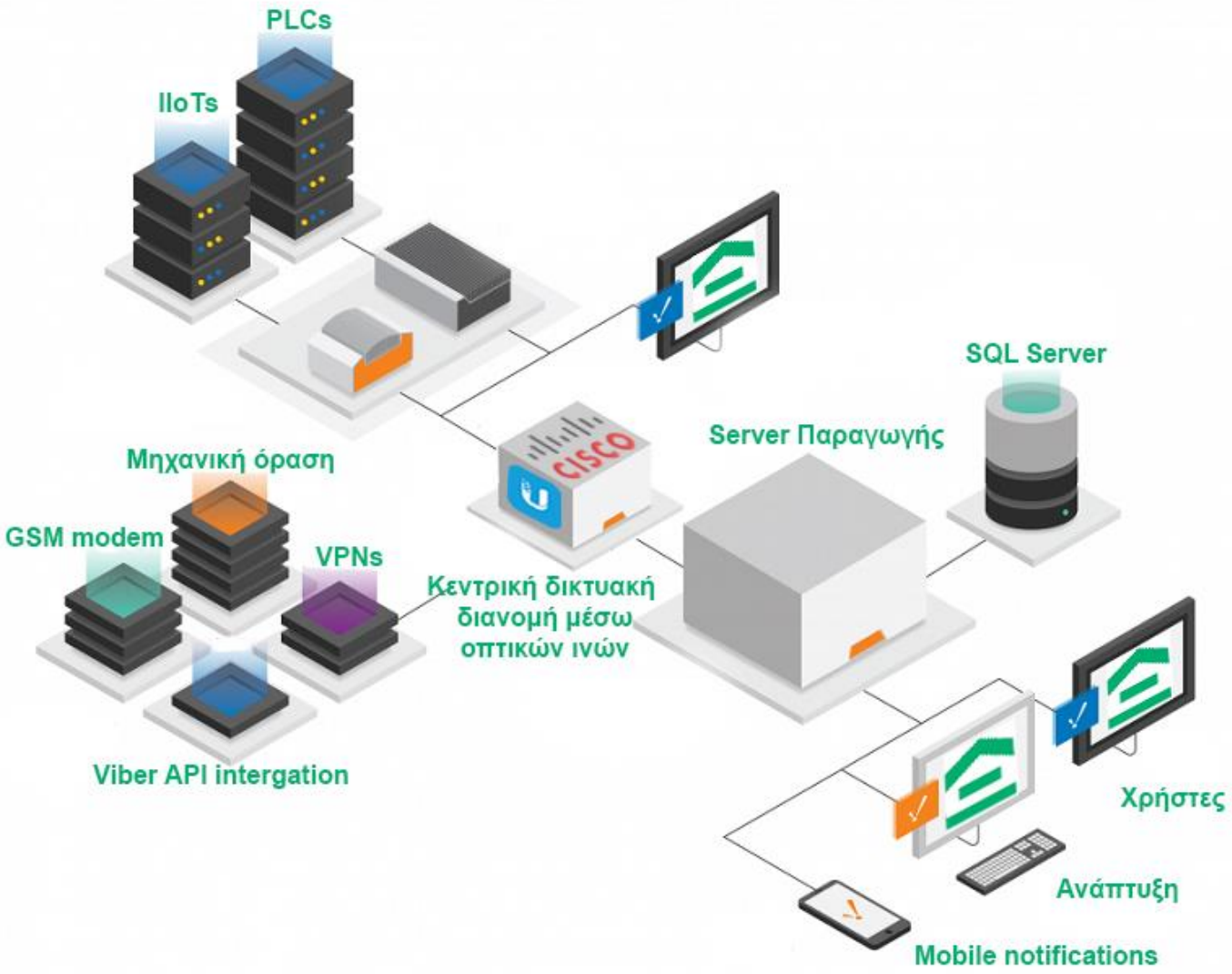
Τηλεμετρία

1. Καθορίζουμε και κατανοούμε ξεκάθαρα **τι θέλουμε** να παρακολουθήσουμε.
2. Προσδιορίζουμε **ποια δεδομένα** συλλέγουμε αυτήν τη στιγμή και πώς.
3. Επιλέγουμε μερικά δεδομένα & ένα PLC για **απόδειξη της ιδέας** (POC).
4. Κατανοούμε ποια **αρχιτεκτονική** χρειάζεται για τις ανάγκες μας.
5. Προσθέτουμε πύλες για να συνδέσουμε τα τρέχοντα **σημεία συλλογής** δεδομένων.
6. Συγκεντρώνουμε τα δεδομένα στην προβλεπόμενη **τοποθεσία** παρακολούθησης.
7. Χαρτογραφούμε τα δεδομένα στο λογισμικό SCADA ώστε να ξεκινήσει η **καταγραφή**.
8. Προσθέτουμε οπτικοποιήσεις δεδομένων, στοιχείων ελέγχου, αναφορές κλπ.

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Αναπαράσταση Τηλεμετρίας

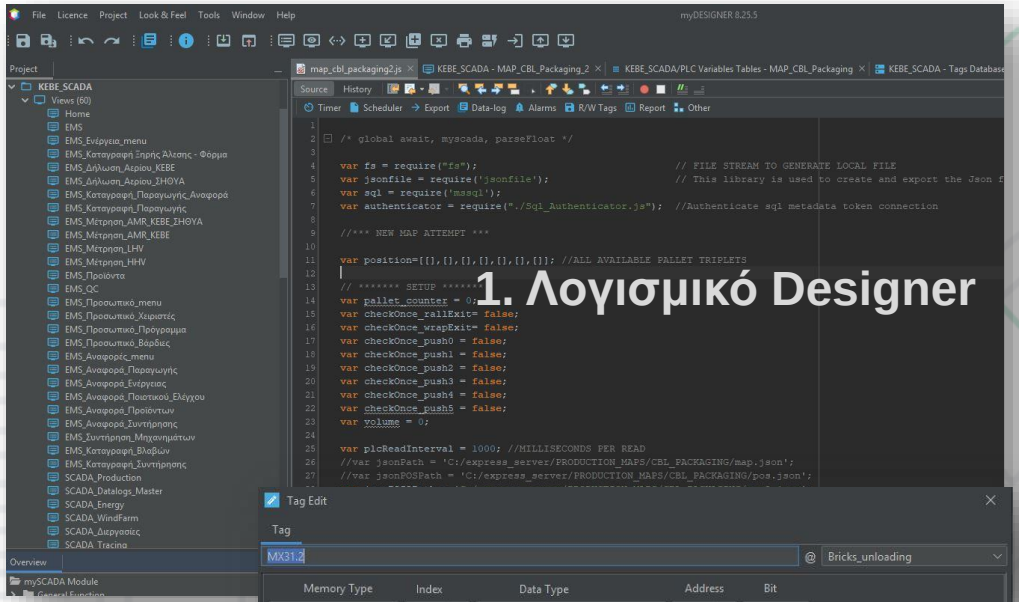


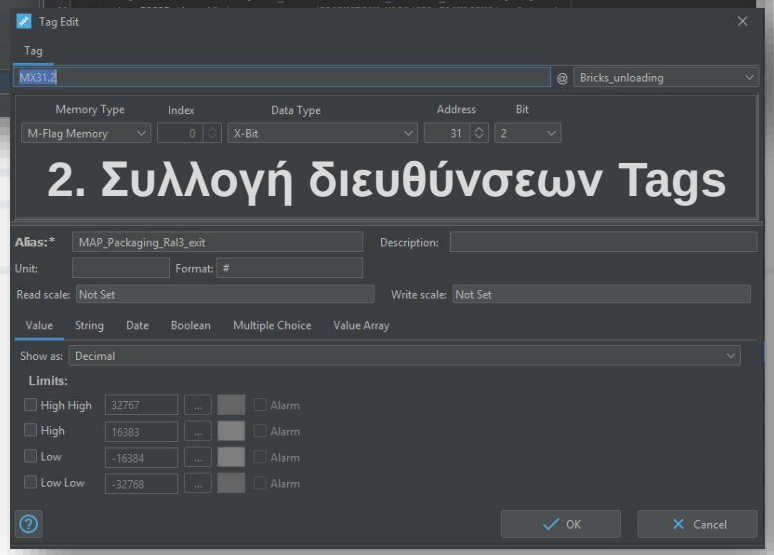
ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Σχεδιασμός διεπαφών HMI







3. Γραφική διεπαφή (Interface)

Διαχείριση Δεδομένων

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Διαχείριση Δεδομένων

Τα τελευταία χρόνια η ΚΕΒΕ στρέφεται στις **ανανεώσιμες πηγές ενέργειες** ώστε τόσο οι παραγωγικές μεθοδολογίες αλλά και τα προϊόντα της να έχουν όσο δυνατόν **χαμηλότερο** ενεργειακό αποτύπωμα.

Δίνεται μεγάλη έμφαση στην περιβαλλοντική προστασία.

Έτσι και τα δεδομένα που συλλέγουμε, πέραν των παραγωγικών στατιστικών, έχουν να κάνουν και με την **βελτίωση** της **διαχείρισης** - κατανάλωσης **ενέργειας**.

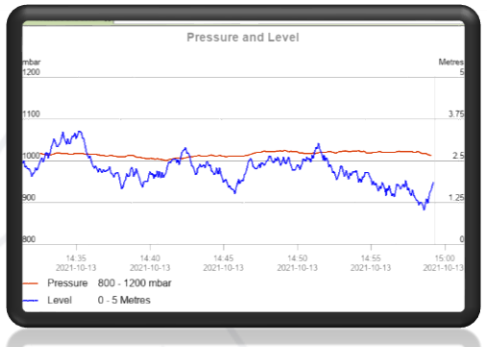
Καθημερινά καταγράφουμε στο **Energy Management System** όλο το φάσμα της παραγωγής που έχει να κάνει:

- Όγκος Παραγωγής 24ώρου
- Ενεργειακή κατανάλωση (Ηλ. Ενέργειας – Φυσικού Αερίου)
- Ενημέρωση προβλημάτων και επίλυσης
- Ποιοτικό έλεγχο κ.α.

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

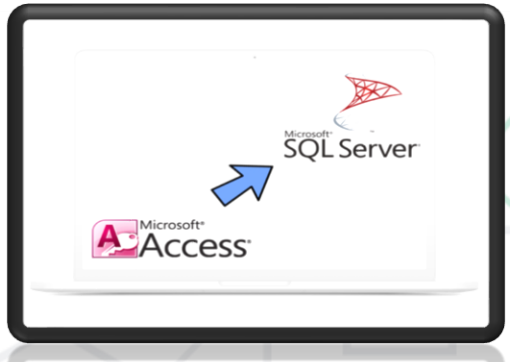
Αποθήκευση Δεδομένων



SCADA HISTORIAN

- \+ Ειδικά σχεδιασμένο για την αποθήκευση δεδομένων **χρονοσειρών**
- \+ Ισχυρά εργαλεία οπτικοποίησης και **ανάλυσης** δεδομένων
- − Όχι τόσο ευέλικτο ή προσαρμόσιμο
- − Δεν έχει το ίδιο επίπεδο ασφάλειας ή διαχείρισης Δεδομένων.
- − Απαιτεί εξειδικευμένες δεξιότητες και γνώσεις για τη δημιουργία και τη συντήρηση

VS



MSSMS & SQL SERVER

- \+ Ισχυρό σύστημα διαχείρισης **RDBMS**
- \+ Ευρύ φάσμα **τύπων δεδομένων**
- \+ Μεγάλη και ενεργή **κοινότητα**
- \+ Ευέλικτη διαχείριση.
- − Ακριβό, ειδικά σε μεγαλύτερες εγκαταστάσεις
- − Απαιτεί περισσότερη συντήρηση και διαχείριση από άλλα συστήματα βάσεων δεδομένων

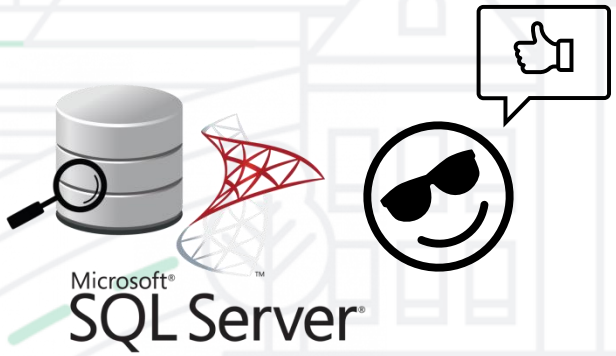
ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

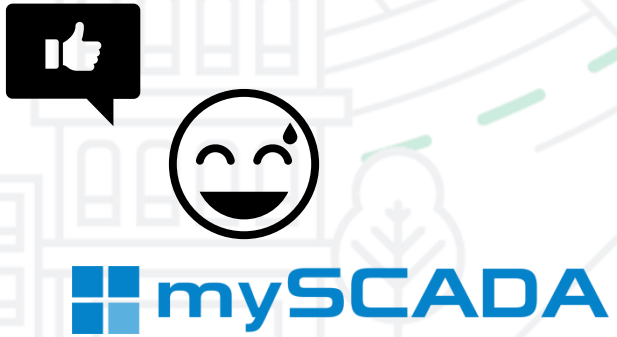
Hybrid Data Mode

Έτσι κάναμε ένα μεγάλο άλμα!

Δημιουργήσαμε ένα **Υβριδικό** σύστημα αποθήκευσης!



Γεφυρώσαμε
όλα τα **θετικά** των 2 τεχνολογιών!



Legacy βάσεις δεδομένων & **migration χρονοσειρών** σε μια ενοποιημένη διαχείριση!

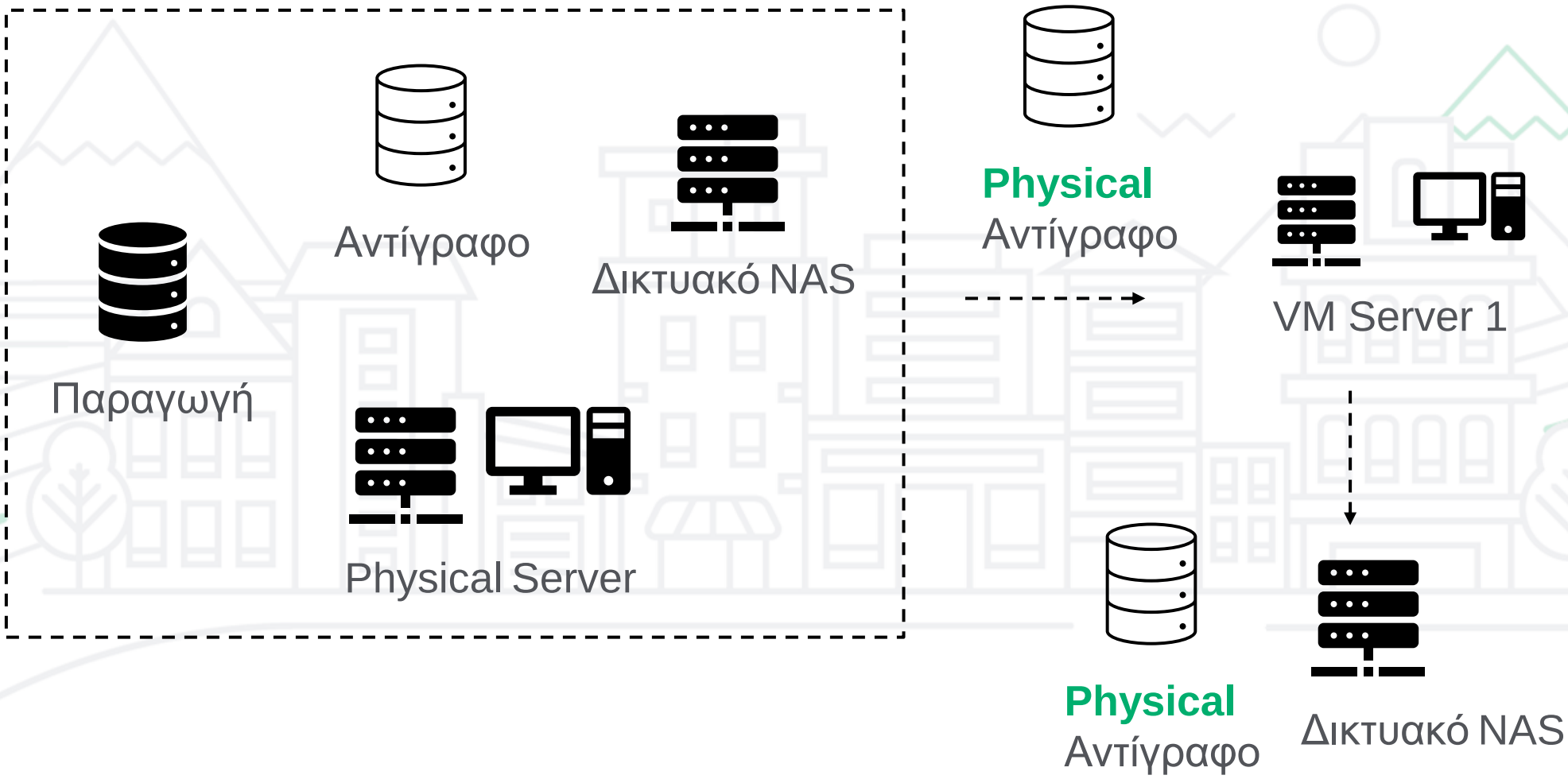


Ασφάλεια Δεδομένων

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Ασφάλεια Δεδομένων



ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Ασφάλεια Δεδομένων



Πλήρης
Αυτοματοποιημένη
διαδικασία

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Ασφάλεια Αντιγράφων Ασφαλείας



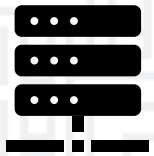
Εξωτερικά script files
Τα οποία καλούν την διαδικασία Device Του SQL Server



Έχουμε ορίσει **Backup Device** στο Server



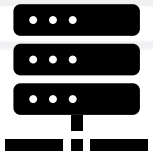
Export .BK
Για κάθε βάση



Μεταφορά σε
Εξωτερικούς Δίσκους



Μεταφορά σε
VM file server



Remote NAS

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Ασφάλεια Δεδομένων



Πλήρης
Αυτοματοποιημένη
διαδικασία

Σύνοψη

Σήμερα εξερευνήσαμε!

Πως χρησιμοποιούμε την **Βιομηχανική Πληροφορική** στο εργοστάσιο της **ΚΕΒΕ.** Ώστε να βελτιστοποιήσουμε την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών παραγωγής και την καινοτομία.

- Ενοποίηση διαφόρων συστημάτων και τεχνολογιών
- Την χρήση των αυτοματισμών και πως βοηθάνε στην επαναληψιμότητα.
- Τον όγκο των δεδομένων που παράγονται και τις πρακτικές διαχείρισης.
- Πόσο σημαντική είναι η δικτυακή υποδομή.
- Τα συστήματα καταγραφής τηλεμετρίας και διεπαφών.
- Τη σοβαρότητα των αντιγράφων ασφαλείας.

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Bonus Case Study: Big Data

Ιστορικά Δεδομένα



	Age	Attrition	BusinessTravel	DailyRate	Department	DistanceFromHome	Education
0	41	Yes	Travel_Rarely	1102	Sales	1	2
1	49	No	Travel_Frequently	279	Research &	8	1
2	37	Yes					
3	33	No					
4	27	No					
...	...	...					
1465	36	No					
1466	39	No					
1467	27	No					
1468	49	No					
1469	34	No					

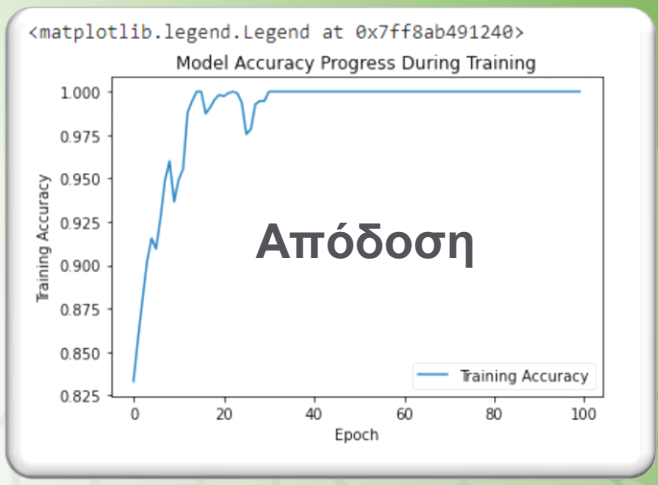
1470 rows × 35 columns

Ανάλυση

Συσχέτιση

Μοντελοποίηση

Απόδοση



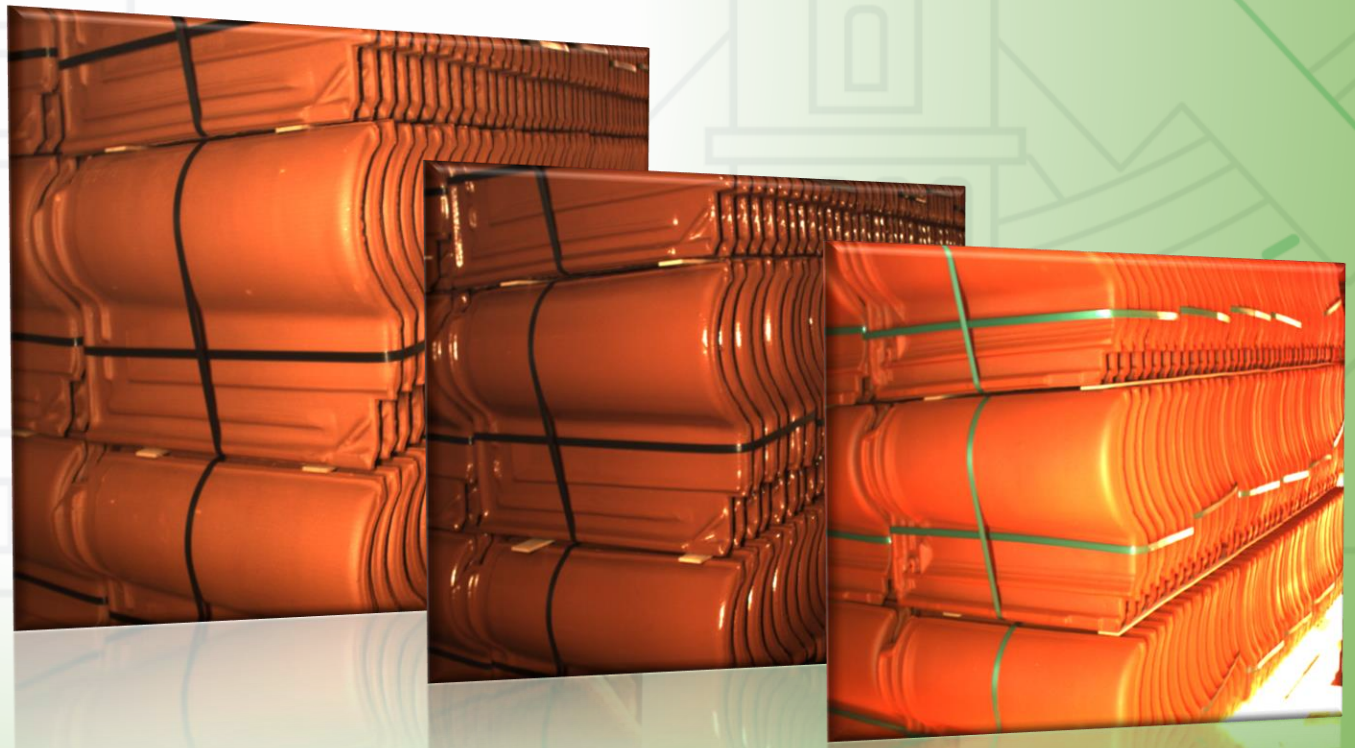
ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Bonus Case Study: Μηχανική όραση

- Αναγνώριση προϊόντων με συστήματα καμερών.
- Εκπαίδευση μοντέλων αναγνώρισης.
- Εφαρμογή στη διαδικασία συσκευασίας.





ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
KEBE
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ,
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Σας ευχαριστούμε!

MAZI μπορούμε να χτίσουμε έναν κόσμο
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟ!

www.kebe-sa.gr

https://www.kebe-sa.gr/kariera/

Ελάτε στην ομάδα μας!