

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ BIM

**Λιάνα Αναγνωστάκη**

Μέλος της Διοικούσας Επιτροπής της EU BIM Task Group  
Διευθύντρια Δημοσίων Σχέσεων, Διεθνών & Ευρωπαϊκών Θεμάτων του ΤΕΕ



## Οδηγία της ΕΕ (2014/24/ΕΕ) για τις δημόσιες συμβάσεις:

### ΑΡΘΡΟ 22 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 4

« Όσον αφορά τις δημόσιες συμβάσεις έργων και τους διαγωνισμούς μελετών, τα κράτη μέλη μπορούν να απαιτούν τη χρήση συγκεκριμένων μέσων, όπως ηλεκτρονικών εργαλείων BIM ή παρόμοιων μέσων. »





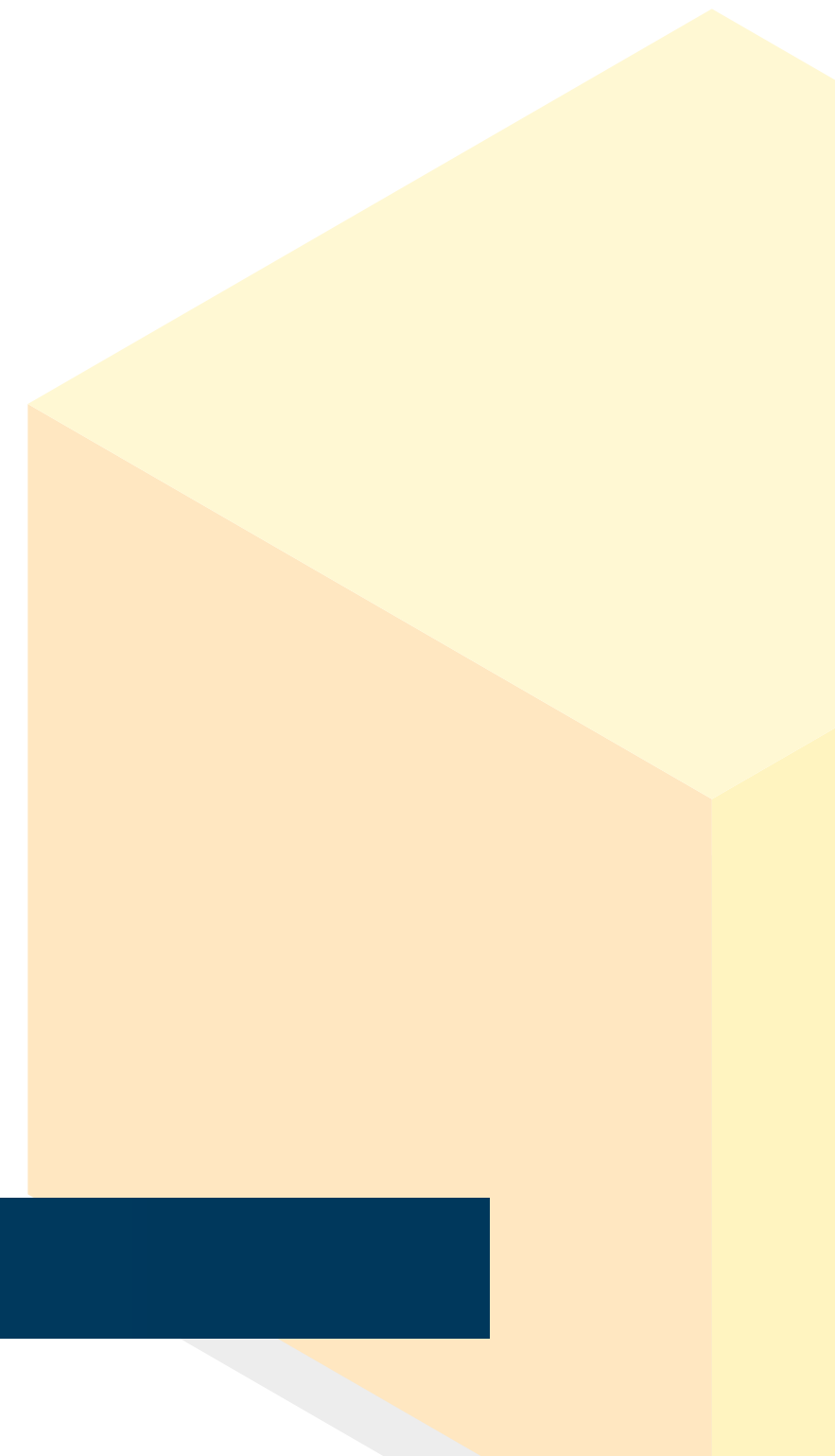
# EU BIM TASK GROUP

**Φεβρουάριος 2016**  
σύσταση ομάδας  
εργασίας ΕΕ για την  
προώθηση του BIM  
βάσει της Ευρωπαϊκής  
Οδηγίας 2014/24

**EU BIM  
TASK GROUP**

**Εκπρόσωποι δημοσίου τομέα**  
εξυπηρετώντας το δημόσιο  
συμφέρον για την ψηφιακή  
μετάβαση του κατασκευαστικού  
τομέα στην ΕΕ

**Μέλη από 27 χώρες**





## GREECE

Μέλος EU BIM Task Group από το 2018



**Dr. Souheil Soubra** (Γαλλία), Πρόεδρος

**Milena Feustel** (Γερμανία), Αναπληρωτής Πρόεδρος

**Jaan Saar** (Εσθονία), Αναπληρωτής Πρόεδρος



1 από τα 14  
βιομηχανικά  
οικοσυστήματα  
της ΕΕ



Ευθύνεται για  
9% του ΑΕΠ  
της ΕΕ



7% της  
απασχόλησης



Αποτελείται  
από 3,1 εκατ.  
επιχειρήσεις  
(οι περισσότερες ΜΜΕ)



## Έξυπνα ψηφιακά μοντέλα για

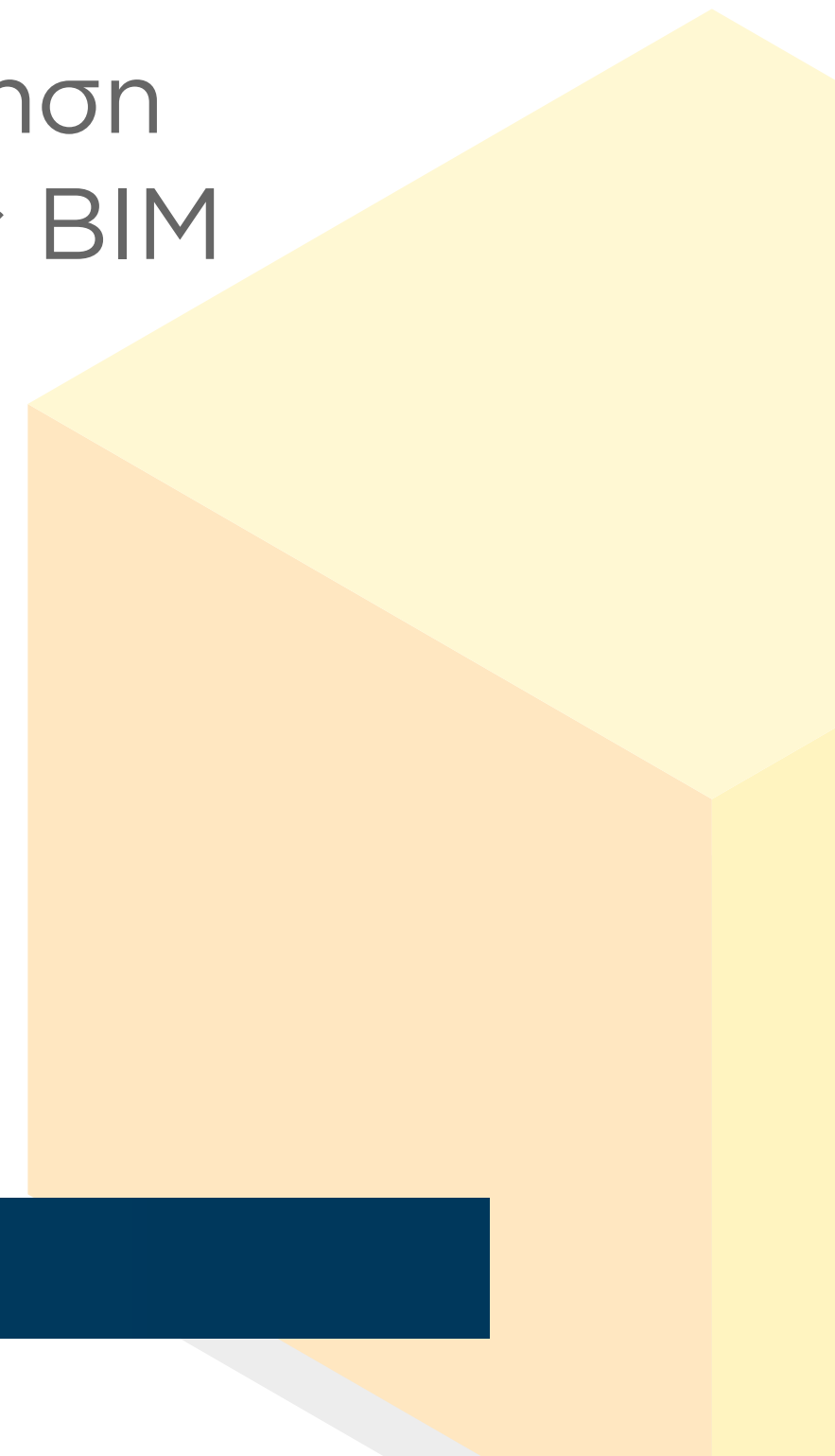
- σχεδιασμό
- μελέτη
- κατασκευή
- λειτουργία υποδομών

## Οφέλη από τη χρήση BIM

- στο περιβάλλον
- στην οικονομία
- στην κοινωνία

## Οι δημόσιες αρχές διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο για

- την προώθηση  
της χρήσης BIM





# Το BIM παράγοντας κλειδί στον ψηφιακό μετασχηματισμό

Η μοντελοποίηση κατασκευαστικών πληροφοριών (Building Information Modeling - BIM) αποτελεί το πιο βασικό όχημα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της κατασκευαστικής βιομηχανίας. Πρόκειται ουσιαστικά για την ψηφιακή προσομοίωση των λειτουργιών που αφορούν στην κατασκευή των υποδομών. Αξιοποιείται η τεχνολογία, οι βελτιωμένες διαδικασίες και οι ψηφιακές πληροφορίες, προκειμένου να επιτευχθεί δραστική βελτίωση αφενός των αποτελεσμάτων για τους πελάτες και τα έργα και αφετέρου των λειτουργιών που αφορούν στις υποδομές.

Η BIM αποτελεί στρατηγικό παράγοντα για τη βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων σχετικά με τα κτίρια και τις υποδομές σε **ολόκληρο τον κύκλο ζωής τους**. Βασίζεται στη χρήση έξυπνων ψηφιακών μοντέλων τα οποία προσφέρουν τις απαραίτητες πληροφορίες για να γίνεται ο σχεδιασμός και η μελέτη κτιρίων και υποδομών γρηγορότερα, φθηνότερα, με καλύτερη ποιότητα και με λιγότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον.



# Το BIM παράγοντας κλειδί στον ψηφιακό μετασχηματισμό

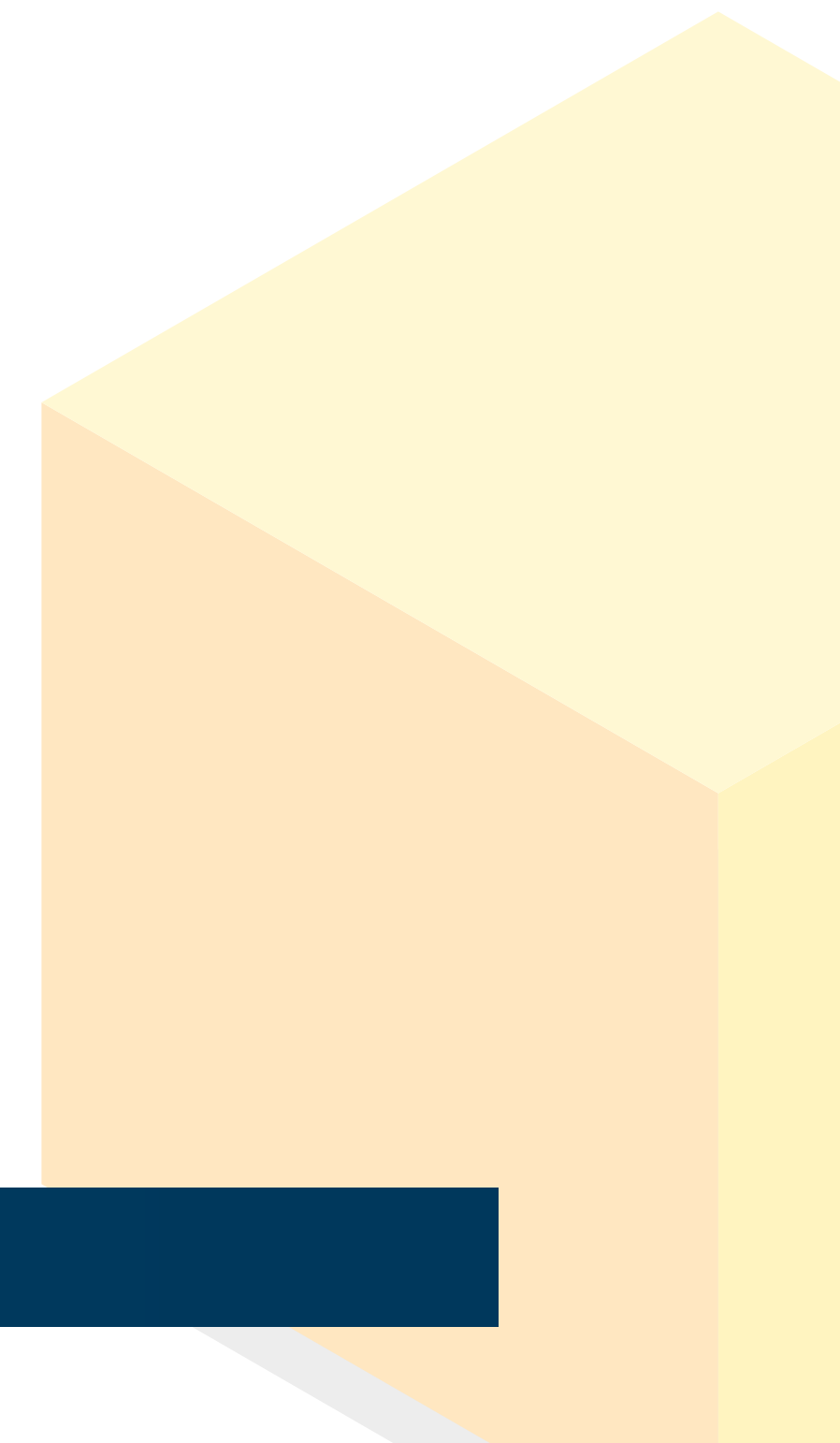
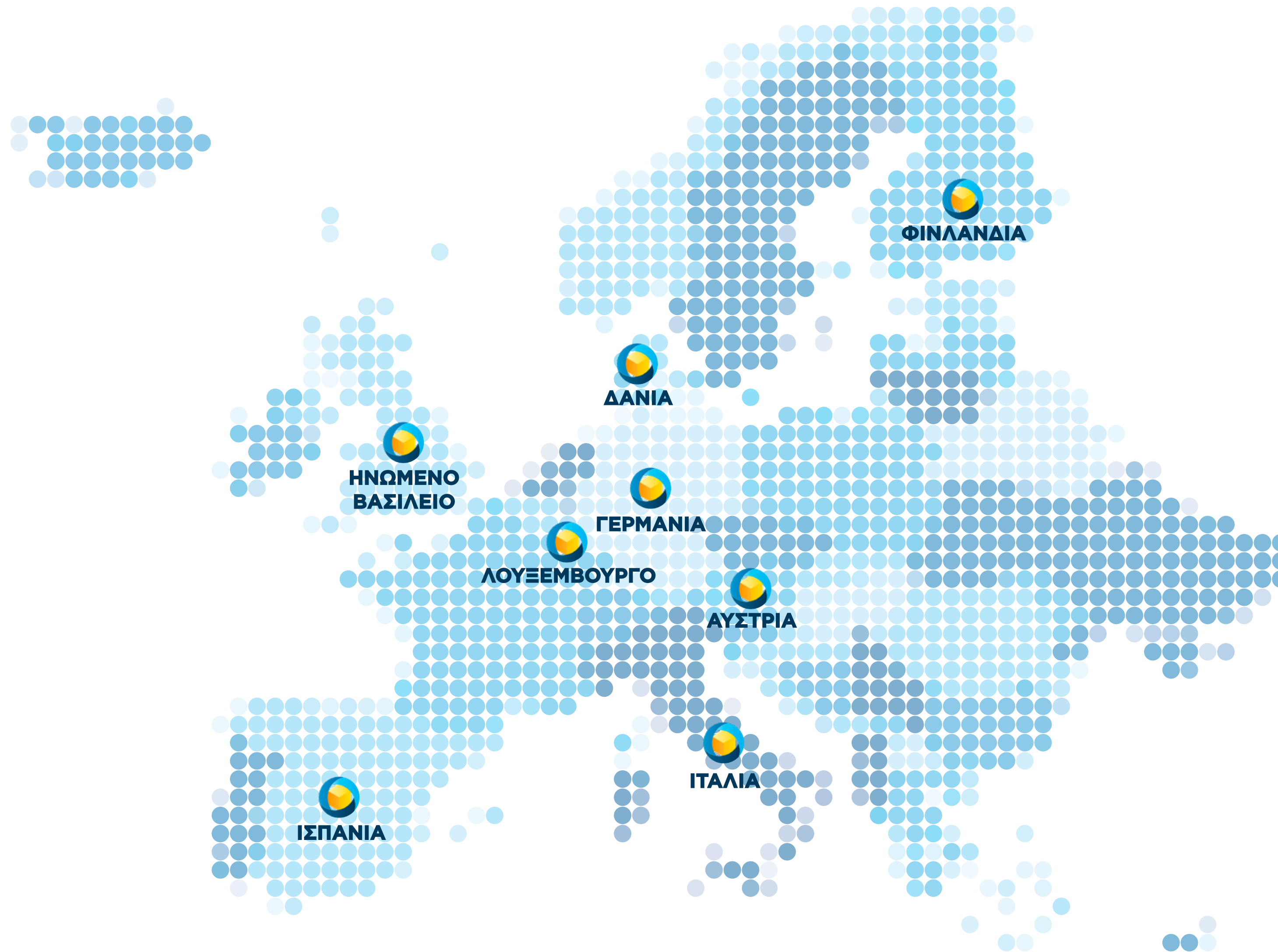
Στην πραγματικότητα, η ολοκληρωτική εφαρμογή της BIM συνεπάγεται όχι μόνο τη χρήση σύγχρονου, προηγμένου λογισμικού και την μετάβαση από τον σχεδιασμό διαστάσεων στο σχεδιασμό 3 διαστάσεων, αλλά τη ριζική και συνολική αλλαγή στον τρόπο εργασίας της ομάδας συντελεστών του έργου. Τροποποιεί την διαδικασία υλοποίησης ενός έργου αναδιανέμοντας την ποσότητα της εργασίας που καταβάλλεται στα διαφορετικά στάδια υλοποίησης του έργου.

Επιπλέον συνεπάγεται αυξημένες απαιτήσεις όσον αφορά όχι μόνο τον σχεδιασμό, αλλά και την ποιότητα του αποτελέσματος, την δόμηση της πληροφορίας που αφορά την κατασκευή ενώ προτείνει μία εργονομική προσέγγιση της διαδικασίας υλοποίησης του τεχνικού έργου στοχεύοντας στην αύξηση της αποδοτικότητας και τη μείωση της σπατάλης χρόνου και πόρων



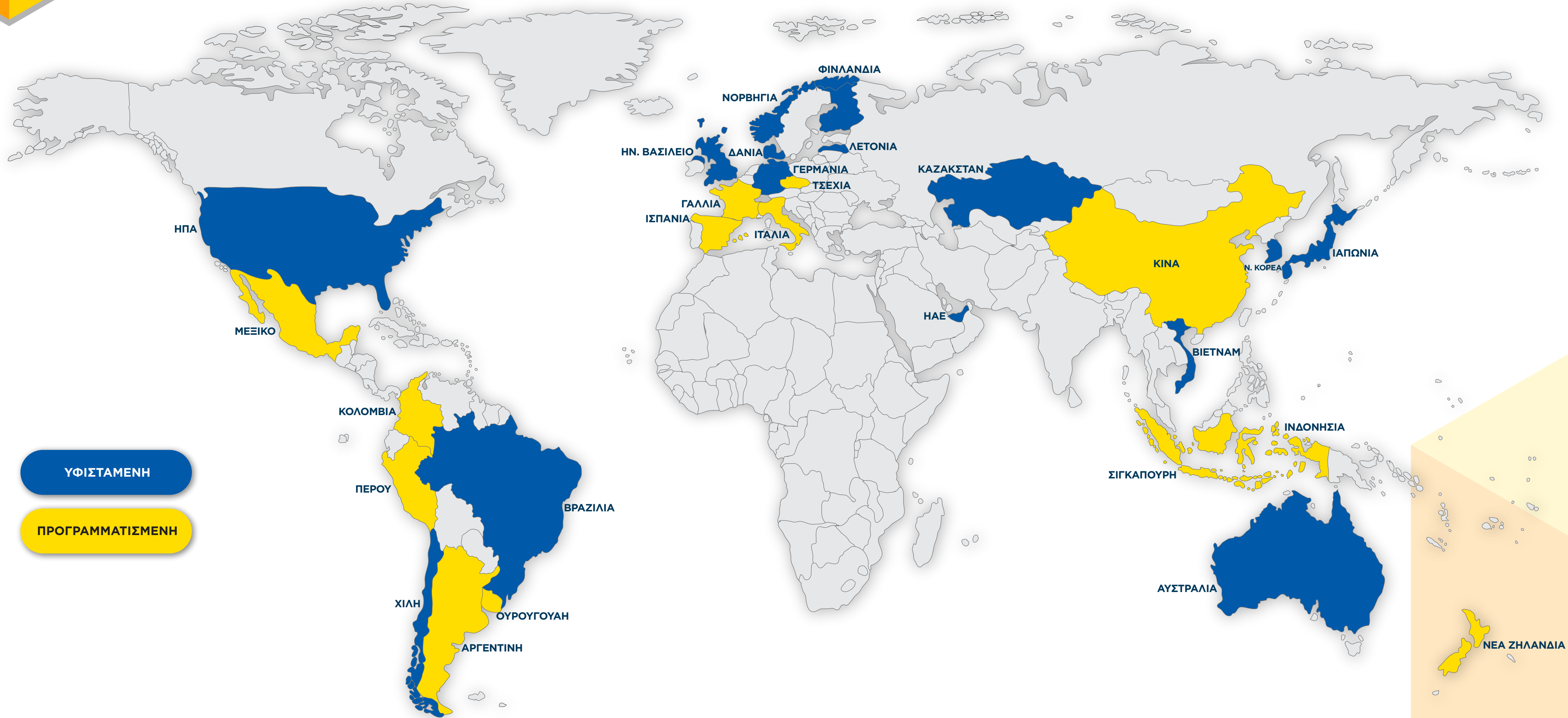


# ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ BIM ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥΣ





# Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΜ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ



ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗ





## ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΙ ΚΑΙ ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΙ

Η BIM έχει εφαρμογή σε έργα νέων κατασκευών, αλλά μπορεί επίσης να διαδραματίσει καίριο ρόλο στην αναπαλαίωση, την ανακαίνιση και τη συντήρηση του δομημένου περιβάλλοντος, το οποίο αντιπροσωπεύει μεγάλο μέρος της δραστηριότητας του κατασκευαστικού κλάδου.

Οι κυβερνήσεις και οι πελάτες του δημόσιου τομέα αποτελούν το μεγαλύτερο πελάτη του κλάδου των κατασκευών. Επομένως η επένδυση στη βελτίωση της κατασκευαστικής διαδικασίας σε δημόσιο επίπεδο, με τη χρήση BIM, έχει θεμελιώδη σημασία για τη διασφάλιση της επιτυχίας του ψηφιακού μετασχηματισμού της κατασκευαστικής βιομηχανίας.



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ & ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ BIM

Ανάλυση  
Κόστους - Οφέλους





# ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΟΦΕΛΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ BIM

## Μεθοδολογία

για ανάλυση κόστους - οφέλους για τη χρήση της BIM στις δημόσιες συμβάσεις






Από τα πρώτα παραδοτέα της ανακοίνωσης για το κύμα ανακαινίσεων **(2020)**

## Στόχος



Δημιουργία προϋποθέσεων για θέσπιση της BIM στις δημόσιες συμβάσεις για μεμονωμένα δημόσια έργα, καταδεικνύοντας **κόστη και οφέλη**



-  **Δημιουργία μοντέλου** μέτρησης κόστους - οφέλους της χρήσης BIM στα δημόσια κατασκευαστικά έργα, βάσει δαπανών, εσοδών και μη χρηματικών οφελών
-  **Επικύρωση μοντέλου** και κατάδειξη σημασίας του και δυνατότητας πρακτικής εφαρμογής μέσω έξι περιπτώσιολογικών μελετών που είναι αντιπροσωπευτικές διαφόρων τύπων έργων
-  **Κατάρτιση ενημερωτικού και εύχρηστου εγχειριδίου** για δημόσιους φορείς της ΕΕ

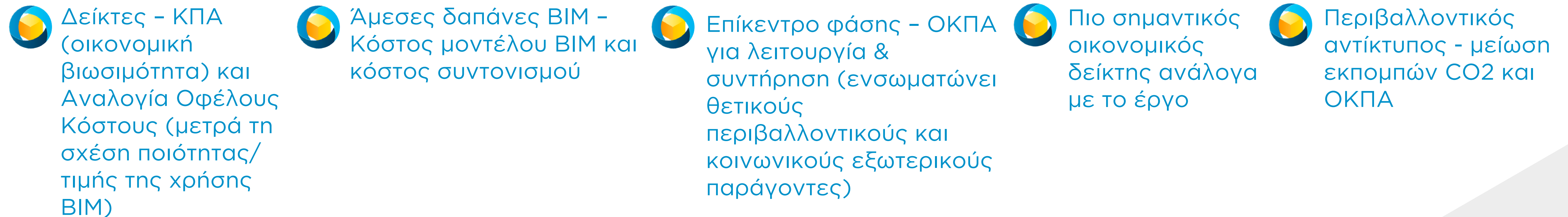


Με το CBAtool υπολογίζονται οι Δείκτες Αποτελεσμάτων:

- Αναλογία οφέλους κόστους και οικονομικού οφέλους κόστους
- Καθαρή Παρούσα Αξία (ΚΠΑ) και Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ)(περιλαμβάνει και κοινωνικά-περιβαλλοντικά οφέλη)

**Μέσω του μοντέλου αξιολογούνται τρία δυνητικά σενάρια - εκτίμηση αναφοράς, αισιόδοξη εκτίμηση, απαισιόδοξη εκτίμηση -**

Δίνοντας τα κατάλληλα δεδομένα, το μοντέλο υπολογίζει :





**Η δοκιμή του εργαλείου** σε έξι περιπτώσιολογικές μελέτες έχει δώσει στιβαρά αποτελέσματα

**Τα σχόλια των χρηστών** θα μπορούσαν να συντελέσουν σε περαιτέρω βελτιώσεις στο μέλλον

**Η υιοθέτηση της BIM στις δημόσιες συμβάσεις**  
είναι μια μακροχρόνια και σύνθετη διαδικασία  
που συνδέεται περισσότερο με μια βαθιά πολιτιστική αλλαγή  
προς την ψηφιακή σκέψη και όχι απλά με την εισαγωγή νέου λογισμικού  
και hardware για την υποστήριξη των τακτικών εργασιών

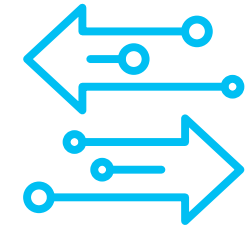


Με τη χρήση BIM υπάρχουν μετρήσιμα οφέλη, τα οποία υπερβαίνουν τα κόστη ιδιαιτέρως δε στη φάση λειτουργίας και συντήρησης μιας υποδομής ή ενός κτιρίου. Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν πόσο σημαντική είναι η υιοθέτηση της BIM στον κατασκευαστικό κλάδο, προκειμένου:

- να εξοικονομηθούν πόροι,
- να βελτιωθεί η ποιότητα των υποδομών, αλλά και
- να αποτελέσει η διαχείριση των υποδομών μια ελκυστική επένδυση στη διάρκεια όλου του κύκλου ζωής τους, είτε τις διαχειρίζεται το κράτος είτε τις διαχειρίζονται οι ιδιώτες.



# ΒΑΣΙΚΑ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ BIM



Κουλτούρα  
αλλαγών



Εκπαίδευση στις διαδικασίες  
και στις τεχνολογικές  
εφαρμογές



Πιστοποίηση



Επιλογή λογισμικού  
και αγορά  
αδειών χρήσης




Γρήγορο  
τηλεπικοινωνιακό  
δίκτυο



Θεσμικό  
πλαίσιο



ΤΙ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΠΡΟΚΕΙΜΕΝΟΥ Η ΕΛΛΑΔΑ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΣΕΙ ΤΟΝ ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

- ❖ Αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των εταίρων από
    - την κατασκευαστική βιομηχανία,
    - τις τεχνολογικές εταιρείες,
    - τα πανεπιστήμια και τα ινστιτούτα έρευνας και γνώσης
    - τις δημόσιες αρχές
  - ❖ Συνέργειες μεταξύ περιφερειακών και εθνικών πρωτοβουλιών που επιτρέπουν να αξιοποιηθούν χρηματοδοτικά εργαλεία από ιδιωτικό τομέα και από την Ε.Ε.
- 



Ευχαριστώ!

