



# EU BIM TASK GROUP

## ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΟΦΕΛΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ BIM

**Liana Anagnostaki**

Member of Steering Committee  
EU BIM Task Group,  
Greek Representative



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)



## 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

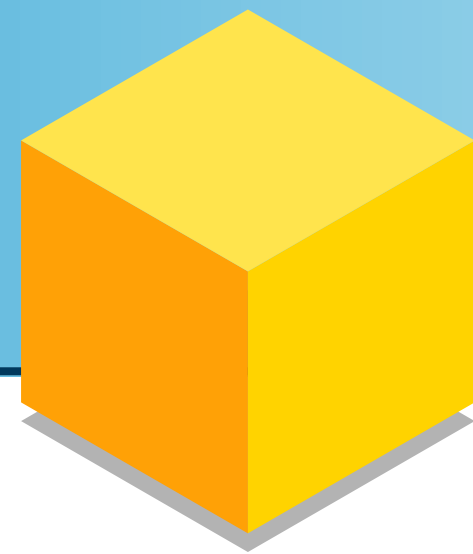
**Φεβρουάριος 2016**  
σύσταση ομάδας  
εργασίας ΕΕ για την  
προώθηση του BIM  
βάσει της Ευρωπαϊκής  
Οδηγίας 2014/24

**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



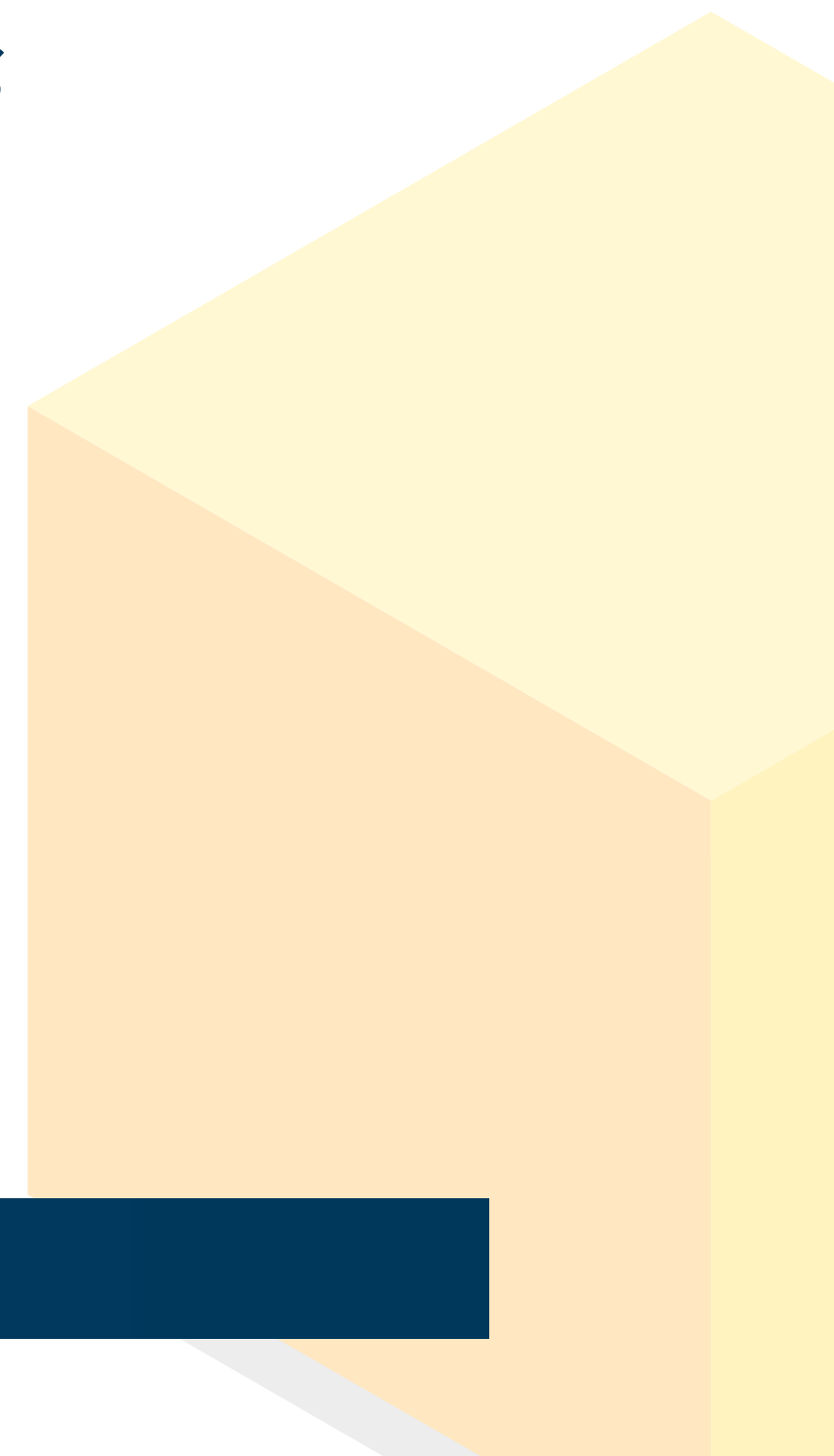
**Ανάπτυξη καινοτομίας στις κατασκευές  
με χρήση των τεχνολογικών εργαλείων**

**Μεγαλύτερη αξία  
στο δημόσιο  
χρήμα**



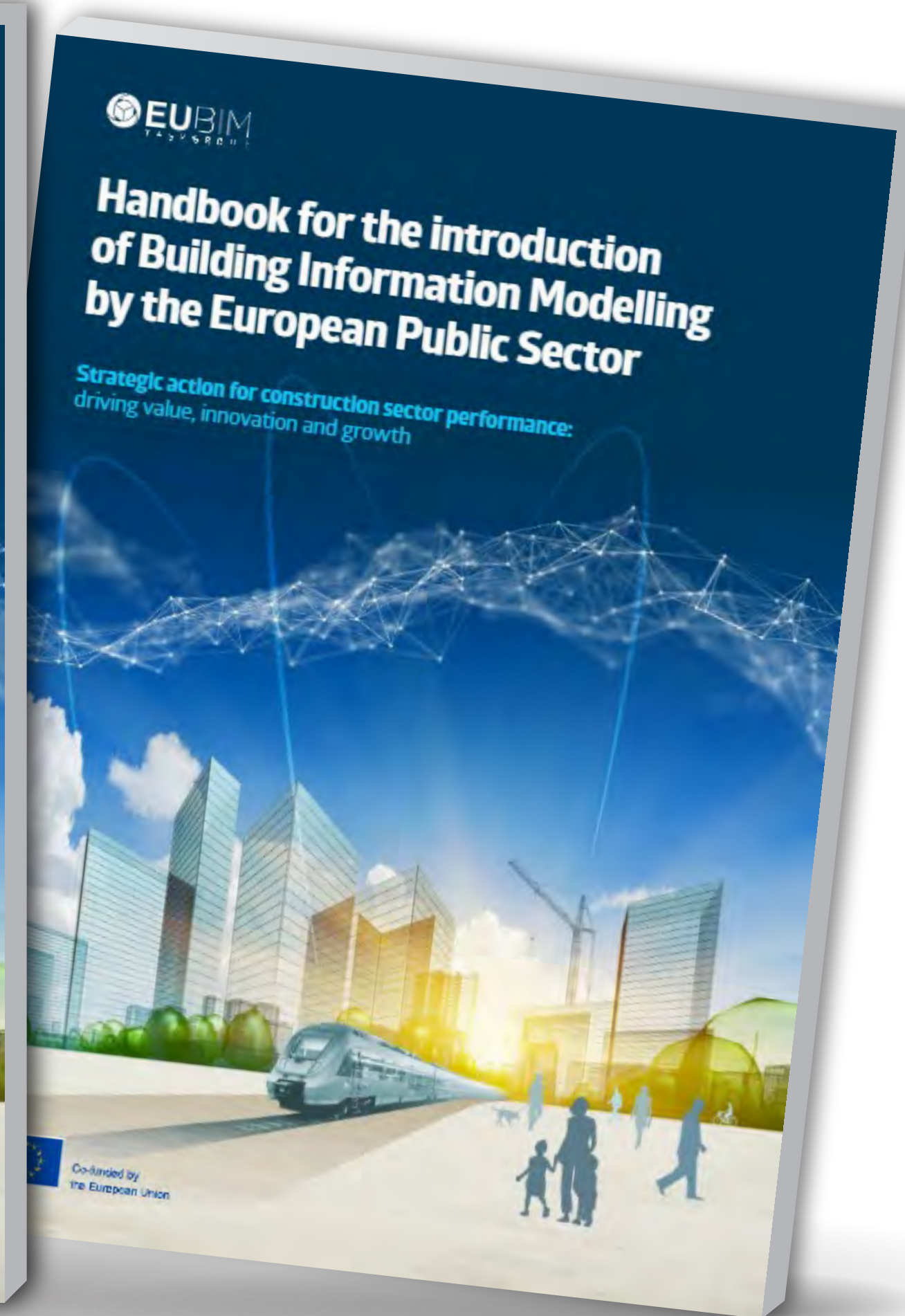
**Βελτίωση ποιότητας  
υποδομών**

**Βιώσιμη  
ανταγωνιστικότητα  
στην κατασκευαστική  
βιομηχανία**





Μεταφράστηκε σε  
**21 γλώσσες**





## ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΕ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ

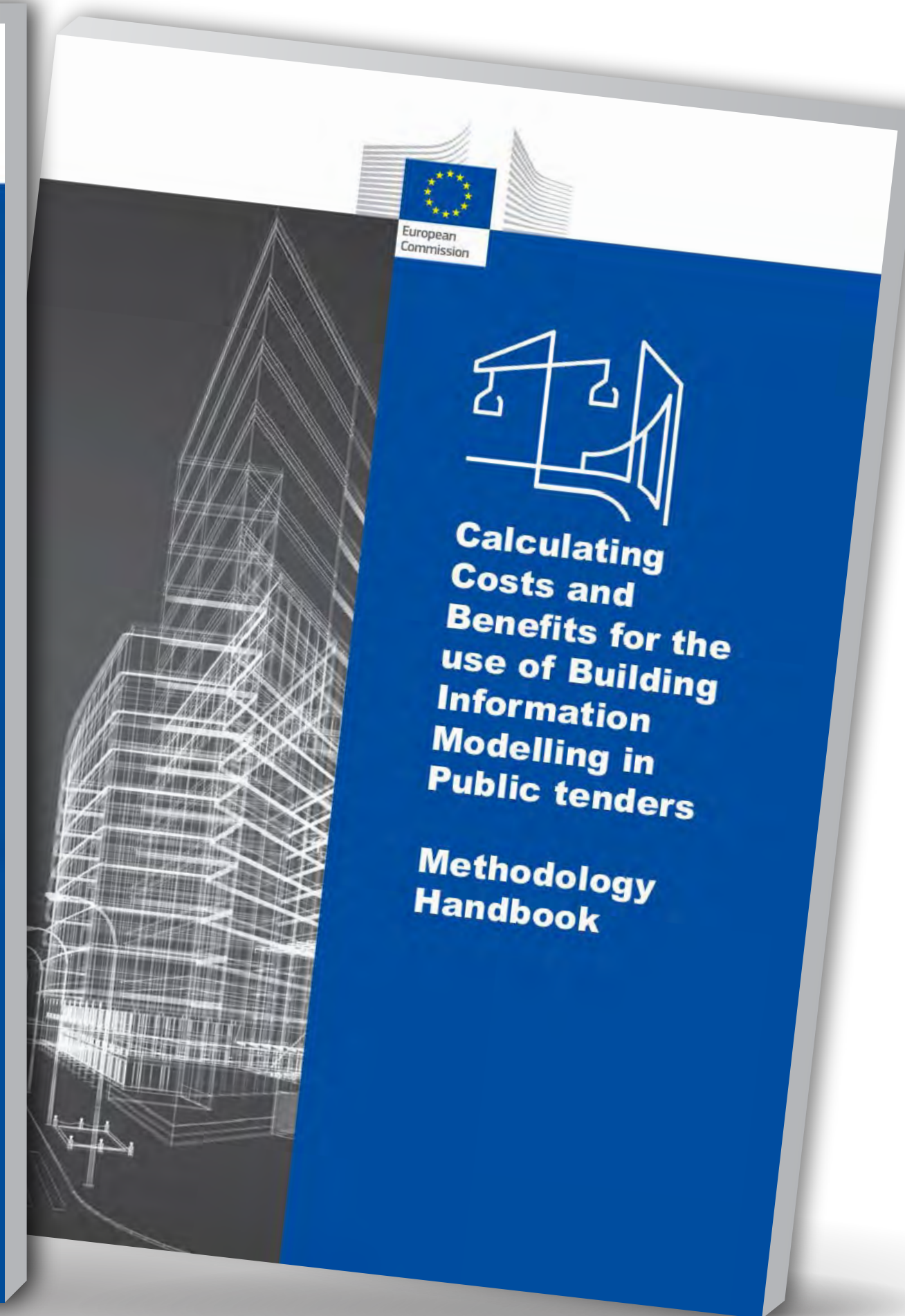


Γενική Συνέλευση του 2019



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ & ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ BIM

Ανάλυση  
Κόστους - Οφέλους





# ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

**ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ  
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ**  
ελληνικής  
κατασκευαστικής  
βιομηχανίας, προκειμένου  
να παραμείνει εντός  
αγοράς και ανταγωνιστική



**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΩΝ  
ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**  
(νέος κλάδος -  
bim administrators)  
με εξειδικευμένα  
προγράμματα  
εκπαίδευσης  
για μηχανικούς





# ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

## ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΡΑΣΙΝΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑ

Μετατροπή της ΕΕ σε δίκαιη και ευημερούσα κοινωνία με σύγχρονη, οικονομικά αποδοτική και ανταγωνιστική οικονομία



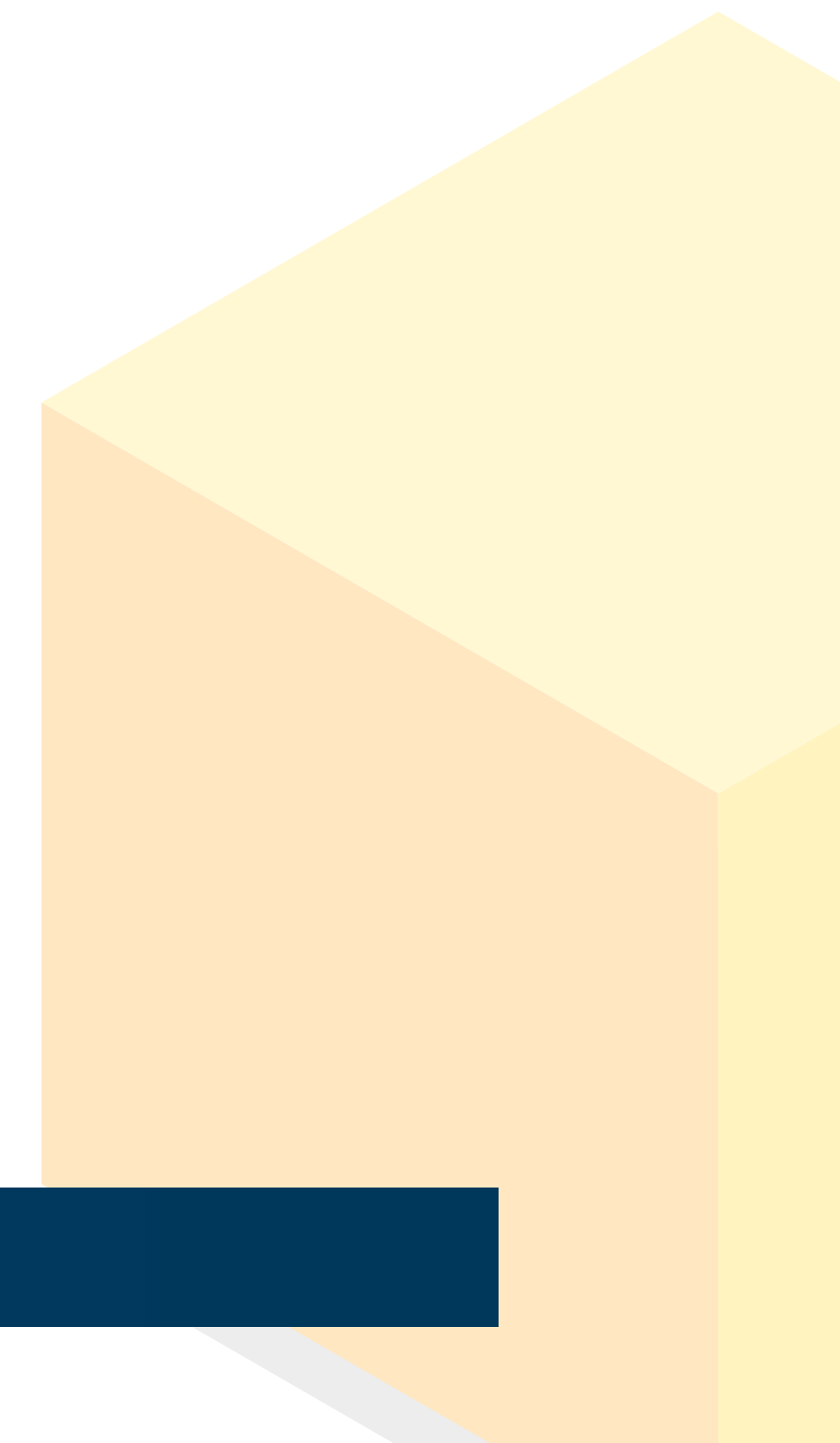
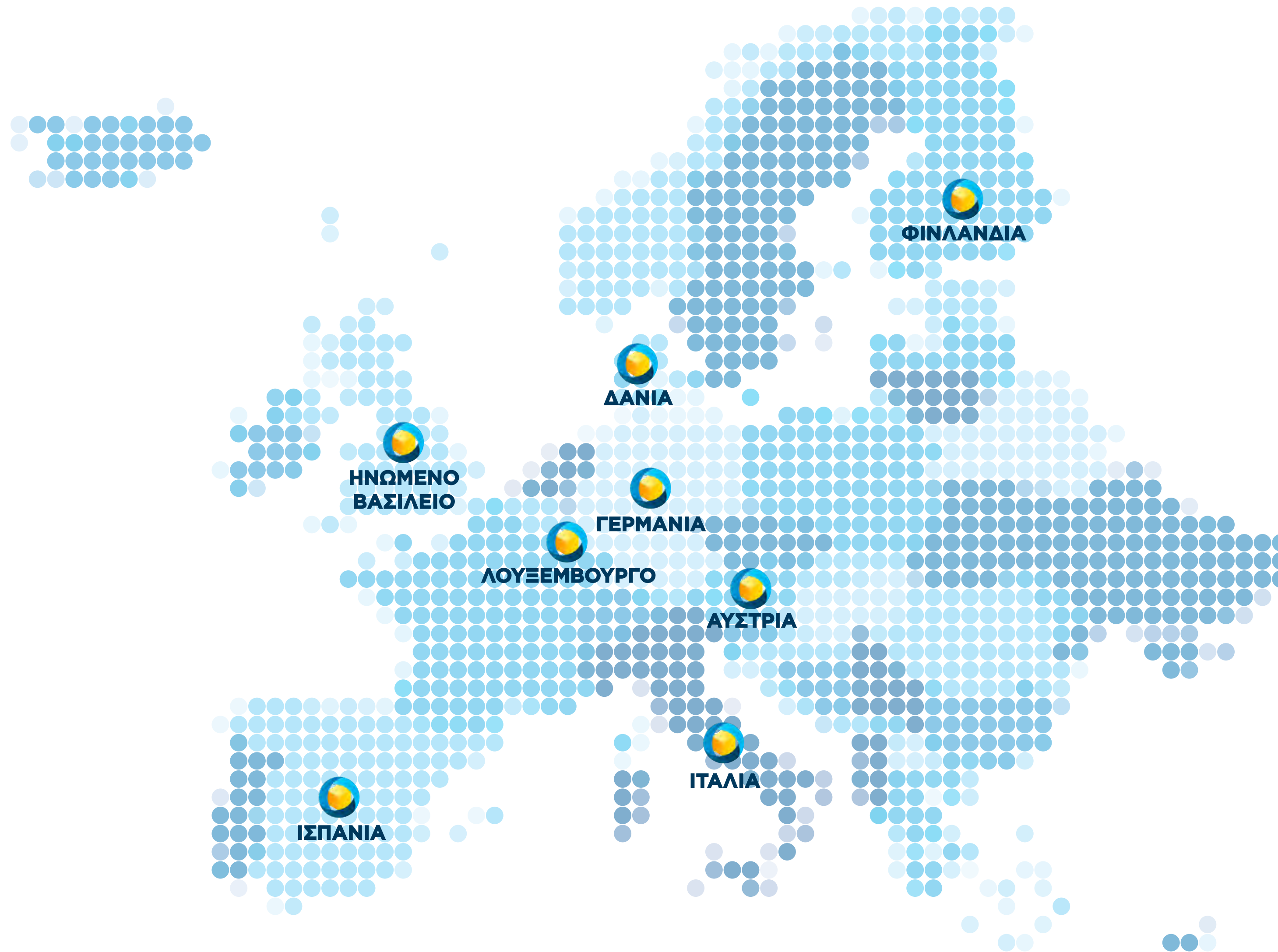
## ΨΗΦΙΑΚΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Εστίαση στα δεδομένα, την τεχνολογία και τις υποδομές και για την ενίσχυση της ψηφιακής κυριαρχίας της ΕΕ

## ΠΡΑΣΙΝΗ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ

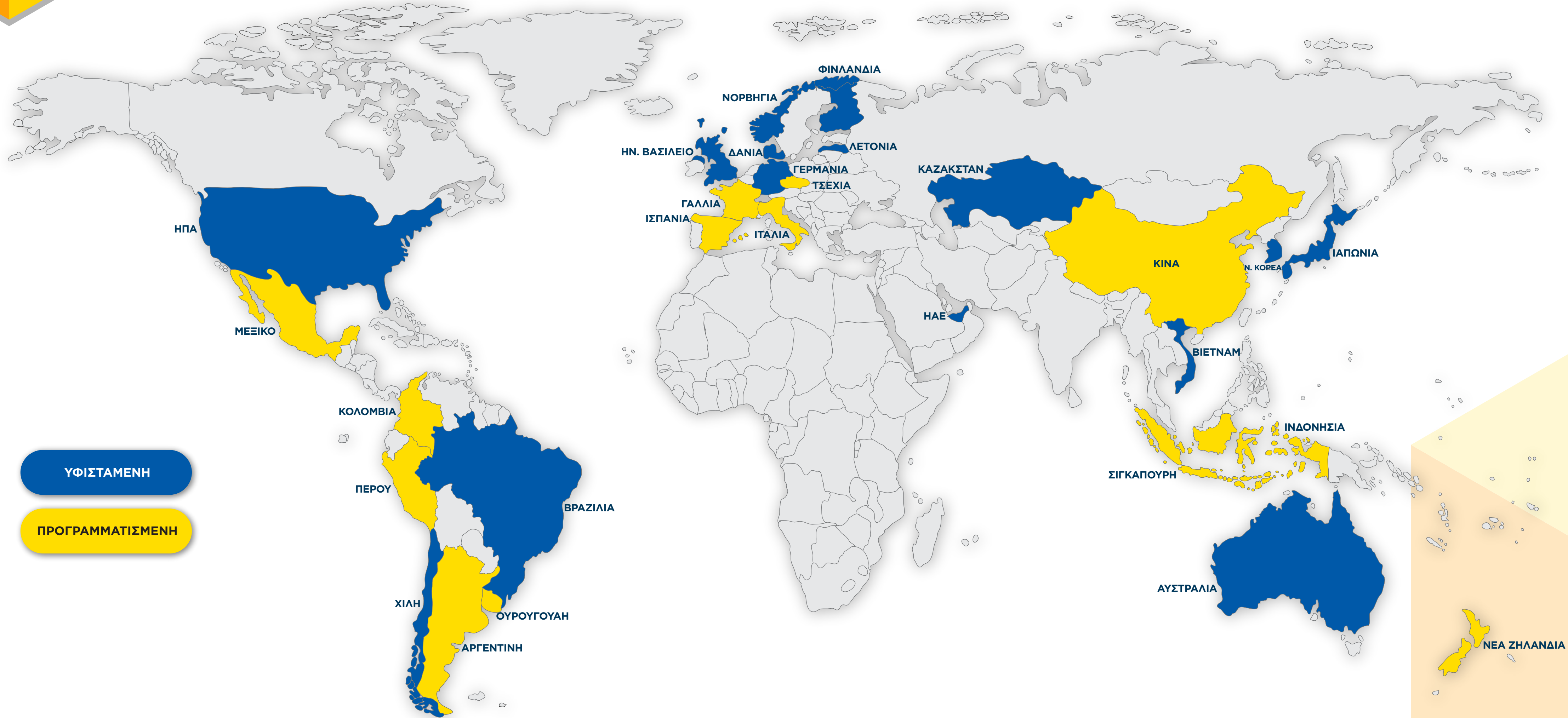


# ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ BIM ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥΣ





# Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΜ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ



ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗ





# 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)**

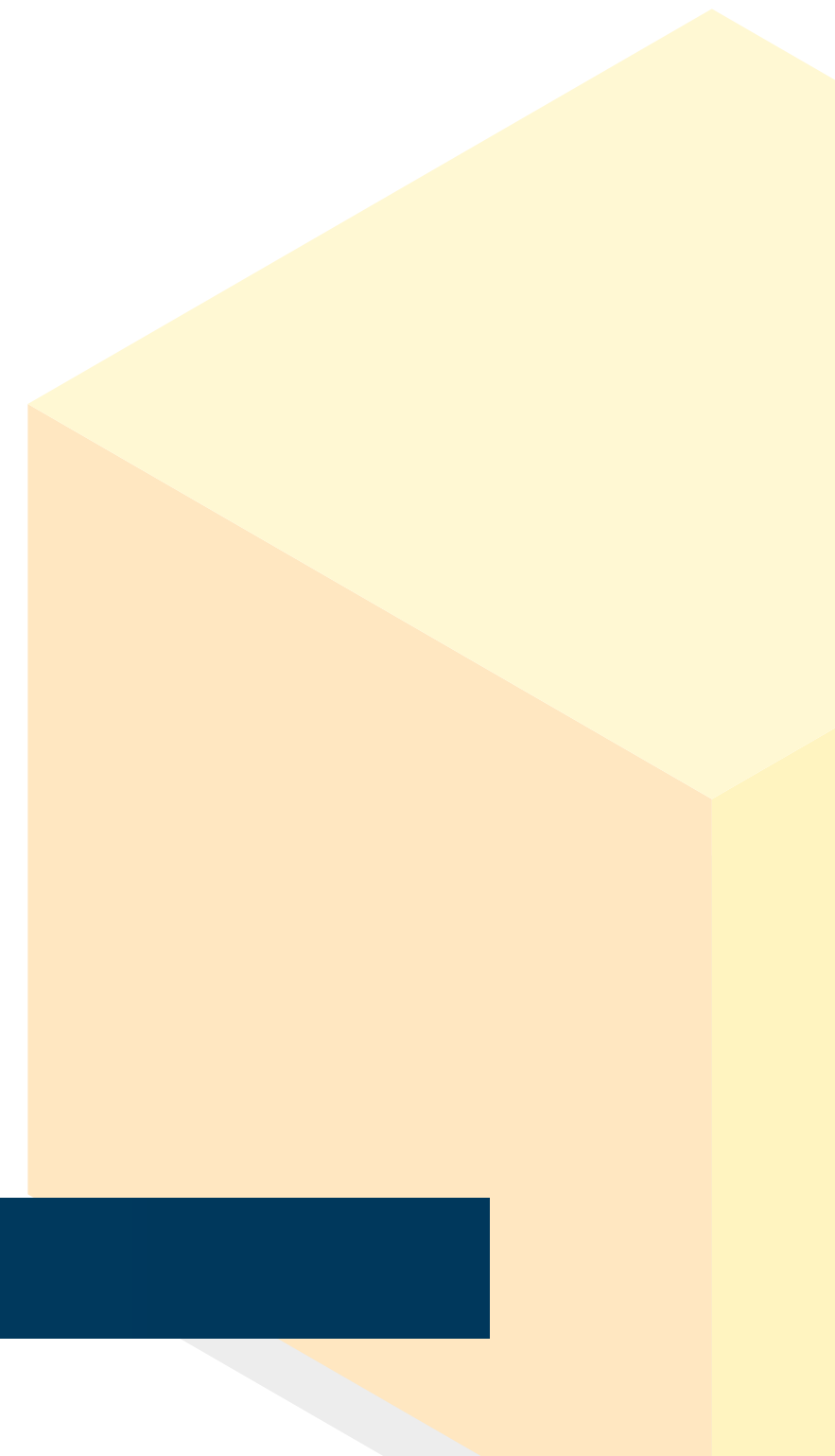
## Στόχος



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 περιπτωσιολογικών μελετών που είναι αντιπροσωπευτικές διαφόρων τύπων έργων
-  **Κατάρτιση ενημερωτικού και εύχρηστου εγχειριδίου** για δημόσιους φορείς της ΕΕ





## 1° ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Παρουσίαση θέματος και σκοπός εγχειριδίου στους δημόσιους φορείς

## 2° ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Παροχή πληροφοριών για την τρέχουσα κατάσταση της υιοθέτησης της BIM στο δημόσιο, βάσει βιβλιογραφικής έρευνας, συνεντεύξεων και διαδικτυακής έρευνας

## 3° ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Παρουσίαση εργαλείου ανάλυσης κόστους - οφέλους (CBA), περιγραφή της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε και οδηγός προσομοίωσης ανάλυσης κόστους - οφέλους

## 4° ΚΕΦΑΛΑΙΟ

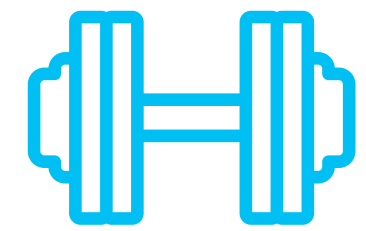
Παρουσίαση πρακτικής εφαρμογής του εργαλείου CBA σε έξι περιπτώσιολογικές μελέτες που αντιπροσωπεύουν διάφορους τύπους έργων

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ





# ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT



## ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

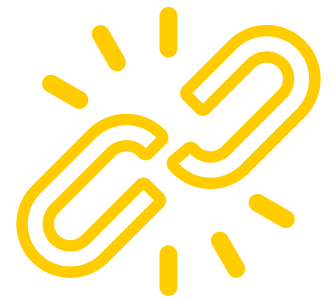
- Βελτίωση της διαχείρισης και του συντονισμού
- Βελτίωση των δραστηριοτήτων συντήρησης - φάση λειτουργίας
- Μείωση απρόβλεπτων εξόδων μέσω βελτίωσης της ανίχνευσης συγκρούσεων και του ελέγχου ποιότητας
- Βελτιωμένη διαχείριση χρόνου και αποδοτικότητα στην κατάρτιση χρονοδιαγραμμάτων
- Βελτίωση της εκτίμησης κόστους και της διαχείρισης πληροφοριών
- Μείωση συνολικού κόστους έργων
- Βελτίωση της ποιότητας των έργων

- Διευθέτηση και εκσυγχρονισμός των εθνικών διαδικασιών AEC
- Ψηφιοποίηση του τομέα AEC
- Ειδικές μελέτες και αναλύσεις κόστους και οφελών σε σχέση με την BIM
- Ανάπτυξη σαφούς κανονιστικού πλαισίου και καθιέρωση κινήτρων



## ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

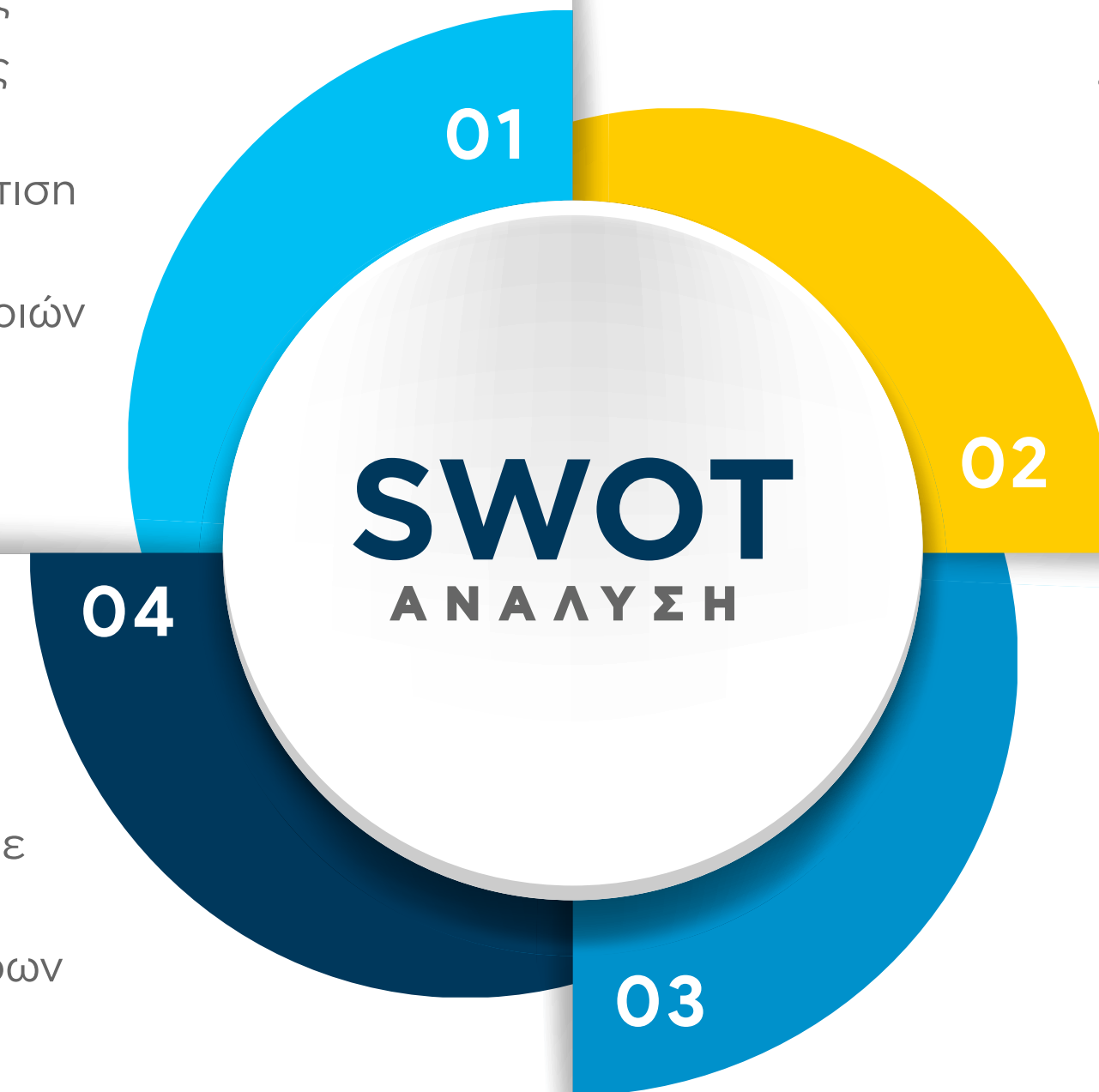
## ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ



- Λίγα ή μηδενικά οφέλη στην αρχή
- Χαμηλή παραγωγικότητα και απαιτούνται επιπλέον προσπάθειες
  - Απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις και εμπειρογνωμοσύνη
  - Υψηλά κόστη υιοθέτησης
- Πολυπλοκότητα και έλλειψη ευελιξίας
  - Ζητήματα διαλειτουργικότητας

- Έλλειψη σαφούς κανονιστικού πλαισίου και κινήτρων για την υιοθέτηση
  - Πολιτιστικά και διαδικαστικά εμπόδια
- Μονοπώλιο ορισμένων εταιρειών λογισμικού
  - Υψηλά κόστη υιοθέτησης

## ΑΠΕΙΛΕΣ





# ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΟΦΕΛΟΥΣ



## ΚΟΣΤΗ

- **Κόστη που συνδέονται με χαμηλότερη παραγωγικότητα** και τις απαιτούμενες επιπλέον προσπάθειες
  - Αύξηση του κόστους εργασίας του προσωπικού του δημόσιου φορέα στο στάδιο προ δημοπράτησης
  - Αύξηση του κόστους εργασίας του προσωπικού του δημόσιου φορέα στο στάδιο της δημοπράτησης
  - Αύξηση του κόστους εργασίας του προσωπικού του δημόσιου φορέα στο στάδιο μετά την ανάθεση
- **Αυξημένο κόστος** για συμβουλευτικές υπηρεσίες στη διαδικασία δημόσιων προμηθειών
- **Κόστος μοντελοποίησης** της BIM
- **Επενδυτικό κόστος** ειδικά για την BIM - ποσοστό που κατανέμεται στο συγκεκριμένο έργο
  - Επένδυση στην αναβάθμιση hardware του δημόσιου φορέα
  - Ετήσια τέλη άδειας χρήσης λογισμικού δημόσιου φορέα
  - Κόστος κατάρτισης προσωπικού
- **Κόστος συντονισμού** BIM



# ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΟΦΕΛΟΥΣ



## ΟΦΕΛΗ

- Μείωση κόστους **λόγω πρώιμης ανίχνευσης** συγκρούσεων και σφαλμάτων με επακόλουθη μείωση των αλλαγών που απαιτούνται στο στάδιο της κατασκευής
- Μείωση κόστους **λόγω ακριβέστερων εκτιμήσεων** ποσοτήτων
- Μείωση κόστους **λόγω χαμηλότερου κόστους** αξιώσεων / διαφορών
- **Εξοικονόμηση χρόνου** στις φάσεις μελέτης και κατασκευής και συναφής μείωση διάρκειας έργου
- **Μείωση κόστους εργασίας του προσωπικού** του δημόσιου φορέα λόγω ταχύτερης ανάλυσης εγγράφων για τη διαχείριση και συντήρηση εγκαταστάσεων
- Μείωση κόστους **λόγω πιο αποδοτικής ετήσιας συντήρησης**
- Μείωση κόστους που αναλογεί στο κράτος / στην κοινωνία **λόγω βελτίωσης της υγείας** και ασφάλειας
- Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> **λόγω μειωμένης κατανάλωσης υλικών**

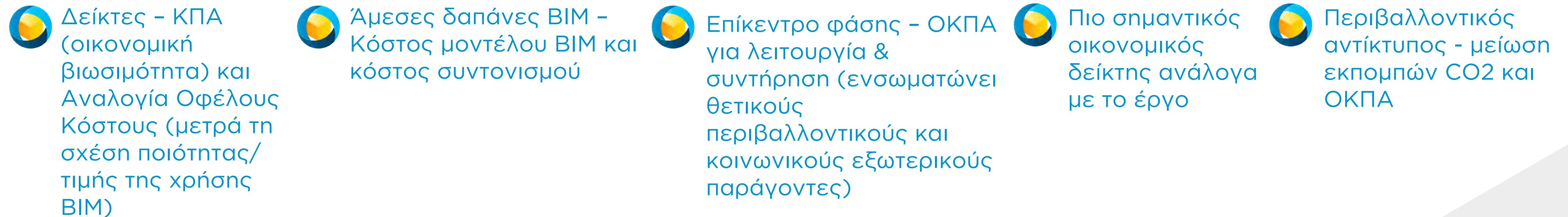


Με το CBAtool υπολογίζονται οι Δείκτες Αποτελεσμάτων:

- 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 :





## Εκπαιδευτικό βίντεο για Cost-Benefit Analysis Tool που αφορά στη χρήση BIM

Εκπαιδευτικό βίντεο για Cost-Benefit Analysis Tool που αφορά στη χρήση BIM

**Inputs**

The following list of questions is expected to capture a set of information that is necessary for computing the costs and benefits of adopting BIM in public tenders, by public organisations. The information collected refers to features of the public organisation involved in the construction project and of the project under analysis. The questions have been designed so that organisations with different levels of experience with BIM (even those with no experience) can employ this tool and obtain the necessary insights on costs and benefits.

Please answer the following questions, entering what is requested in the blank spaces (please DO COMPLETE the grey cells)  
All questions are mandatory unless otherwise stated

**RIA BIP GROUP**

1 Please indicate the information required below describing your organisation experience with BIM.

1.1 Does your organisation have previous experience with BIM (has it started any pilot project or completed one adopting BIM)?

1.2 In how many projects is BIM adopted, every year, on average?

1.3 In how many projects per year, on average, might BIM be adopted (in the case where your organisation does not have previous experience with BIM)?

2.1 Please select whether the project under analysis refers to a new asset construction or to work on an existing building/infrastructure (renovation, refurbishment, etc.).

2.2 In the case where the project refers to work on an existing building, is there a BIM model already available?

Please indicate below the actual or estimated amounts (€) of the required cost items so as to compute the total project

Clear cells content

cover Inputs CBA - BIM level 1 CBA - BIM level 2 Results

1:49 / 13:28 Μετακινηθείτε με κύλιση για λεπτομέρειες

Εκπαιδευτικό βίντεο για Cost-Benefit Analysis Tool που αφορά στη χρήση BIM

**Results**

Select the scenario to be considered in the analysis (Baseline Estimate, Optimistic Estimate, Pessimistic Estimate)

**RIA BIP GROUP**

**BIM LEVEL 1**

Benefit-Cost Ratio (i)	1,60
Net Present Value (€) (i)	58.758
Economic Benefit-Cost Ratio (i)	2,83
Economic Net Present Value (€) (i)	178.576

BIM direct expenses during design phase:

BIM model cost (€)	7.883
BIM coordination cost (€)	2.223

Phases focus:

Planning & Design	
Economic Benefit-Cost Ratio	-
Economic Net Present Value (€) -	39.813

Construction

Economic Benefit-Cost Ratio	24.11
-----------------------------	-------

cover Inputs CBA - BIM level 1 CBA - BIM level 2 Results

9:16 / 13:28 Μετακινηθείτε με κύλιση για λεπτομέρειες

<https://www.youtube.com/watch?v=L3wLEsKkezM>



# ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

ΒΑΣΙΚΑ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ  
ΕΡΓΟΥ



ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ

Κτίριο | Μετατροπή



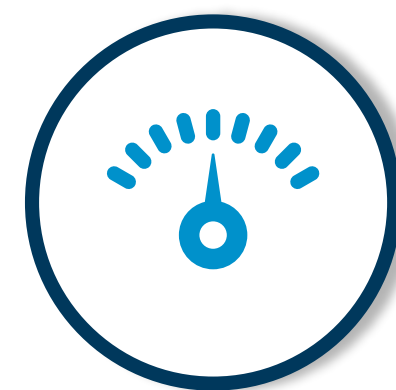
ΜΕΓΕΘΟΣ

1.680 m<sup>2</sup>



ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

1.174.800 €



ΕΠΙΠΕΔΟ

Λεπτομερής Μελέτη

# ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 1

## ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

### 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

##### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ)  
40.414 €



Αναλογία οφέλους - κόστους 1,46

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος μοντέλου BIM 4.945 €



Κόστος συντονισμού BIM 1.775 €

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση  
ΟΚΠΑ: -10.127 € - Αναλογία EBC:  
0,81

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 54.575 €



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM  
(QTO) 37.268 €

##### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 533 €



Οικονομική καθαρή παρούσα αξία  
(ΟΚΠΑ) 158.506 €

### 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

##### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ)  
103.239 €



Αναλογία οφέλους - κόστους 2,15

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος συντονισμού BIM 3.301 €

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση  
ΟΚΠΑ: 39.100 € - Αναλογία οικονομικού  
οφέλους / κόστους: 1,73

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 124.431 €



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει  
BIM (QTO) 37.268 €

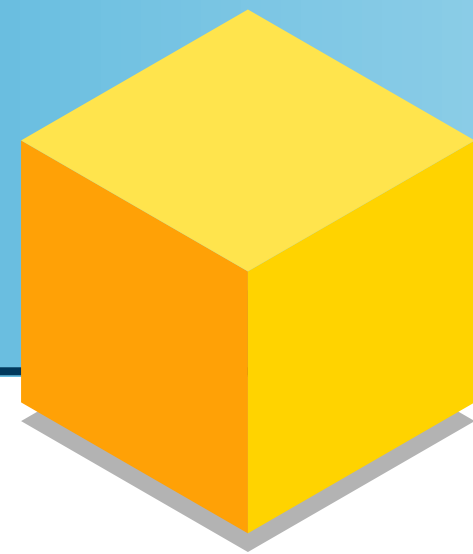
##### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 533 €

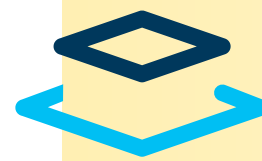


Οικονομική καθαρή παρούσα αξία  
(ΟΚΠΑ) 221.330 €



# ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



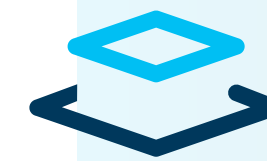
### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Η υιοθέτηση της BIM σε αυτή την περιπτωσιολογική μελέτη αναμένεται να είναι **επωφελής και βιώσιμη**.

#### Επιλεγμένοι Δείκτες μελέτης:

- οφέλη που συνδέονται με την ενισχυμένη ακρίβεια της εκτίμησης ποσοτήτων και
- βελτιωμένη αποδοτικότητα των δραστηριοτήτων συντήρησης.

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Η ΚΠΑ και η αναλογία οφέλους-κόστους του έργου είναι **υψηλότερες** σε σχέση με το 1° επίπεδο ωριμότητας BIM.

Οι τιμές των δύο πιο σημαντικών δεικτών **αυξήθηκαν** σε σύγκριση με το 1° επίπεδο ωριμότητας BIM.

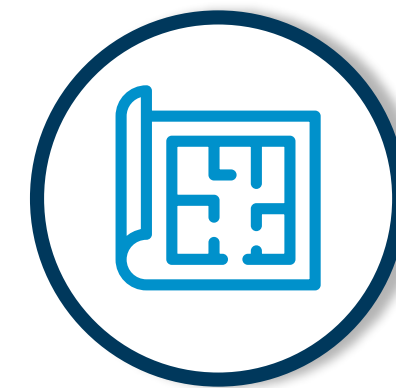
Στο 2° επίπεδο ωριμότητας BIM, το όφελος που συνδέεται με την ενισχυμένη αποδοτικότητα συντήρησης **αυξήθηκε** σημαντικά.

Η ΟΚΠΑ που συνδέεται με τη λειτουργία και τη συντήρηση **δεν είναι πλέον αρνητική**



# ΕΡΓΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ ΔΡΟΜΟΥ

ΒΑΣΙΚΑ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ  
ΕΡΓΟΥ



ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ

Υποδομή | Ανακαίνιση & Συντήρηση



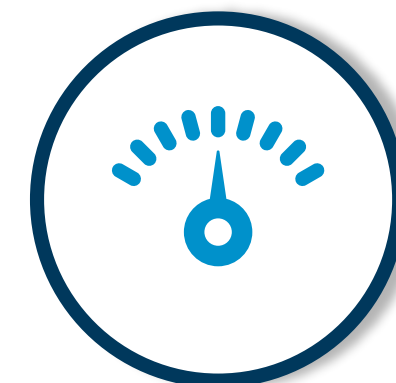
ΜΕΓΕΘΟΣ

34.850 m<sup>2</sup>



ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

11.052.564 €



ΕΠΙΠΕΔΟ

Ψηφιακό Δίδυμο



# ΕΡΓΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ ΔΡΟΜΟΥ

## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 151.987€



Αναλογία οφέλους - κόστους 1,69

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος μοντέλου BIM 70.413 €



Κόστος συντονισμού BIM 40.623€

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: -1376.413 € - Αναλογία οικονομικού οφέλους - κόστους: 3.80

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 237.339€



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 0€

#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 10.956 €



Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 281.252 €

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 595.306€



Αναλογία οφέλους - κόστους 5.31

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος συντονισμού BIM 30.746€

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: 751.394 € - Αναλογία οικονομικού οφέλους / κόστους: 16.47

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 237.339 €



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 350.615 €

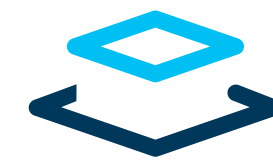
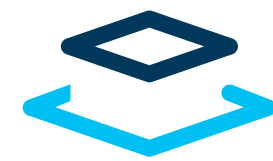
#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 10.956€



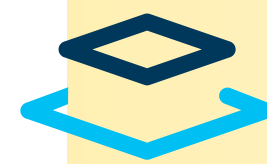
Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 724.571 €





# ΕΡΓΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ ΔΡΟΜΟΥ

## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

- Παρά τα υψηλά κόστη που αντιπροσωπεύουν οι δραστηριότητες μοντελοποίησης και συντονισμού BIM
- Παρά την απουσία συναφών οφελών με την BIM κατά τη διάρκεια της φάσης της μελέτης

### ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

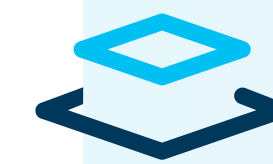


Η συνολική ΚΠΑ του έργου είναι θετική και η συναφής αναλογία οφέλους-κόστους είναι ελαφρώς ανώτερη από 1.

Η χρήση της BIM σε αυτό το έργο μπορεί ενδεχομένως να είναι βιώσιμη και να οδηγήσει σε εξοικονομήσεις.

Το όφελος που συνδέεται με την ανίχνευση συγκρούσεων είναι το μεγαλύτερο που μπορεί να επιτευχθεί στη φάση της κατασκευής όπου χρησιμοποιείται το μοντέλο BIM.

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

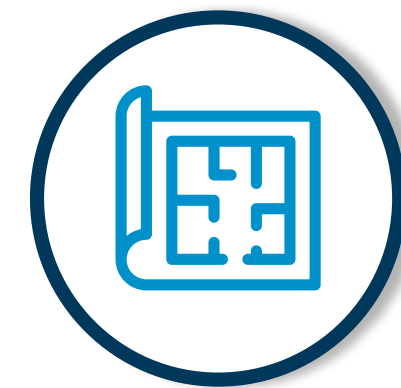
Οι συνολικοί δείκτες ΚΠΑ και οφέλους-κόστους βελτιώθηκαν αισθητά από το 1° στο 2° επίπεδο ωριμότητας BIM.

Το όφελος που συνδέεται με την εκτίμηση ποσοτήτων εξετάζεται σε αυτό το σενάριο και συμβάλλει αισθητά στη **βελτίωση της τιμής της αναλογίας οικονομικού οφέλους-κόστους στη φάση κατασκευής.**



# ΕΡΓΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΝΕΟΥ ΛΙΜΕΝΑ

ΒΑΣΙΚΑ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ  
ΕΡΓΟΥ



ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ

Υποδομή | Νέα Κατασκευή



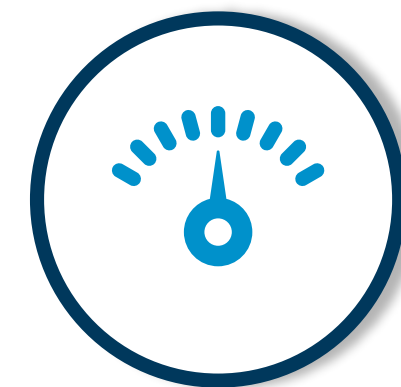
ΜΕΓΕΘΟΣ

7.203 m<sup>2</sup>



ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

5.148.000 €



ΕΠΙΠΕΔΟ

Βασική Μελέτη



## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 211.164€



Αναλογία οφέλους - κόστους 2.72

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος μοντέλου BIM 70.413 €



Κόστος συντονισμού BIM 4.537€

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: - 38.372 € - Αναλογία οικονομικού οφέλους - κόστους: 0.35

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 39.695€



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 163.307€

#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 4.575€



Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 333.065€

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 248.079€



Αναλογία οφέλους - κόστους 2.96

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος συντονισμού BIM 14.464€

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: 26.331€ - Αναλογία οικονομικού οφέλους / κόστους: 0.47

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 90.504€



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 163.307 €

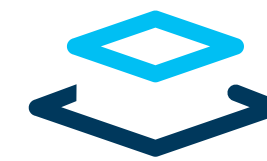
#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 4.575€

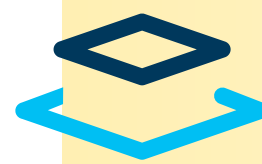


Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 369.980 €





## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

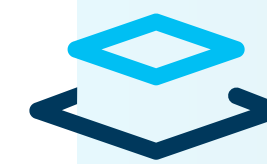


### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Παρότι τα **κόστη** που συνδέονται με την υιοθέτηση της BIM στη φάση σχεδιασμού και μελέτης **υπερβαίνουν τα οφέλη**.

Η συνολική ΚΠΑ και η αναλογία οφέλους-κόστους του έργου συνεχίζουν να υποδηλώνουν ότι η χρήση της BIM ενδεχομένως να είναι επωφελής στην παρούσα περιπτωσιολογική μελέτη.

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Σε αυτή την περιπτωσιολογική μελέτη, η μετάβαση από το 1° στο 2° επίπεδο ωριμότητας BIM δεν συνεπάγεται μεγάλη βελτίωση της ΚΠΑ και του δείκτη οφέλους-κόστους

Στο 2° επίπεδο ωριμότητας BIM, η κατάσταση της φάσης σχεδιασμού και μελέτης βελτιώνει ελαφρώς την ΟΚΠΑ, ακόμα και αν παραμένει αρνητική για το 1° επίπεδο ωριμότητας BIM.

Αντιθέτως, οι εξοικονομήσεις που παράγονται από την ενισχυμένη αποδοτικότητα των δραστηριοτήτων συντήρησης αυξάνονται σημαντικά στο 2° επίπεδο ωριμότητας BIM.



# ΕΡΓΟ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΟ ΚΤΙΡΙΟ

ΒΑΣΙΚΑ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ  
ΕΡΓΟΥ



ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ

Κτίριο | Ανακαίνιση



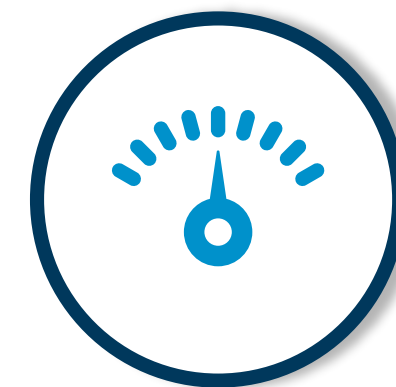
ΜΕΓΕΘΟΣ

4.000 m<sup>2</sup>



ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

13.090.000 €



ΕΠΙΠΕΔΟ

Ψηφιακό Δίδυμο



# ΕΡΓΟ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΟ ΚΤΙΡΙΟ

## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 403.327€



Αναλογία οφέλους - κόστους 3.44

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος μοντέλου BIM 41.411€



Κόστος συντονισμού BIM 21.237€

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: -545.814€ - Αναλογία EBC: 7.70

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 113.328€



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 238.361€

#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 1.283 €



Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 520.975 €

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 1.130.822 €



Αναλογία οφέλους - κόστους 8.53

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος συντονισμού BIM 37.147 €

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: 1.097.797€ - Αναλογία οικονομικού οφέλους / κόστους: 19.51

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 258.388€



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 472.079€

#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 1.283€

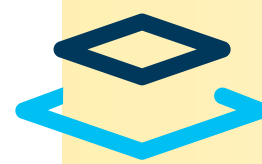


Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 1.248.470€



# ΕΡΓΟ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΟ ΚΤΙΡΙΟ

## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

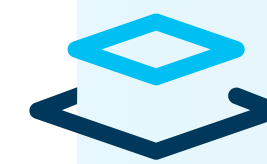


### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Η ΚΠΑ και η αναλογία οφέλους-κόστους επισημαίνουν την κερδοφορία, η οποία εκφράζεται ως εξοικονομήσεις, της επένδυσης στην BIM και της επακόλουθης χρήσης της στο έργο.

Οι δύο πιο σημαντικοί δείκτες που αναφέρονται για αυτή την περιπτωσιολογική μελέτη παραπέμπουν στις εξοικονομήσεις που παράγονται από την αυξημένη αποδοτικότητα των δραστηριοτήτων συντήρησης περιουσιακών στοιχείων καθώς και στις εξοικονομήσεις χρόνου που εξασφαλίζονται κατά την τριετία του σταδίου κατασκευής του έργου.

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Η ΚΠΑ και η αναλογία οφέλους-κόστους δείχνουν ότι η χρήση της BIM στο έργο είναι επωφελής, με ακόμα μεγαλύτερα δυνητικά οφέλη σε σχέση με το σενάριο του 1ου επιπέδου ωριμότητας.

Η ΚΠΑ της φάσης της κατασκευής σχεδόν διπλασιάζει την αξία της από το 1° στο 2° επίπεδο ωριμότητας.

Οι τιμές των δύο πιο σημαντικών δεικτών είναι υψηλότερες σε αυτό το σενάριο σε σύγκριση με το 1° επίπεδο ωριμότητας BIM. Στην πράξη, το εργαλείο CBA προβλέπει αύξηση αυτών των δύο οφελών στο 2° επίπεδο ωριμότητας.



ΒΑΣΙΚΑ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ  
ΕΡΓΟΥ



ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ

Κτίριο | Επαλήθευση



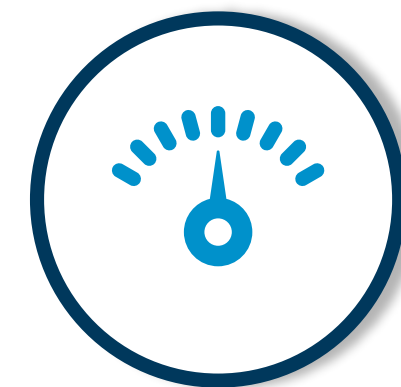
ΜΕΓΕΘΟΣ

4.000 m<sup>2</sup>



ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

26.880.000 €



ΕΠΙΠΕΔΟ

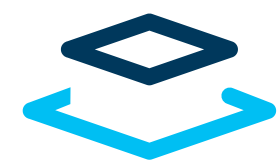
Λεπτομερής Μελέτη



# ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 5 ΕΡΓΟ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ BIM

## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ



#### 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

##### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 1.633.533 €



Αναλογία οφέλους - κόστους 10.0

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος μοντέλου BIM 33.626€



Κόστος συντονισμού BIM 22.992€

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: -234.894€ - Αναλογία EBC: 5.15

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 395.515€



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 577.948€

##### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



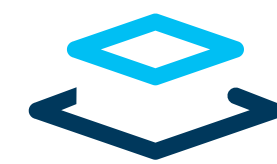
Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 2.643 €



Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 1.748.967€

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ



#### 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

##### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 1.930.283€



Αναλογία οφέλους - κόστους 10.60

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος συντονισμού BIM 74.871€

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: 587.393€ - Αναλογία οικονομικού οφέλους / κόστους: 11.39

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 901.773€



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 577.948€

##### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



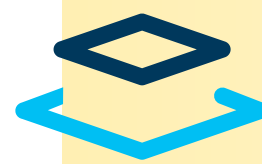
Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 2.643€



Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 2.045.718€



### 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



#### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

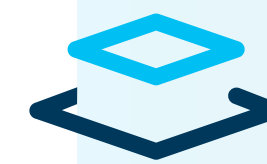
Εκτιμάται ότι είναι εφικτή μια πολύ υψηλή αναλογία οφέλους-κόστους κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου.

Αναμένεται ότι η υιοθέτηση της BIM για αυτό το σενάριο θα είναι επωφελής και βιώσιμη.

Ο πιο σημαντικός δείκτης σε αυτή την περιπτωσιολογική μελέτη αφορά την ενισχυμένη αποδοτικότητα συντήρησης, όπου η αναφερόμενη τιμή είναι το άθροισμα των ετήσιων εξοικονομήσεων που θα πραγματοποιηθούν σε διάστημα 20 ετών.

Το άλλο σημαντικό όφελος συνδέεται με την ανίχνευση συγκρούσεων που κατανέμεται στη φάση της κατασκευής.

### 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



#### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

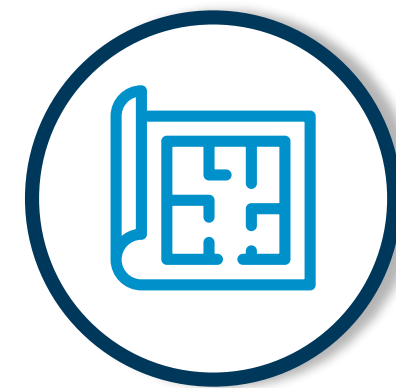
Η συνολική ΚΠΑ και η αναλογία κόστους-οφέλους του έργου υποδηλώνουν ότι η υιοθέτηση της BIM αναμένεται να είναι δυνητικά πολύ επωφελής.

Ο δείκτης που αντιπροσωπεύει τις εξοικονομήσεις λόγω βελτιωμένης αποδοτικότητας των δραστηριοτήτων συντήρησης αναμένεται να αυξηθεί από το 1° στο 2° επίπεδο ωριμότητας.



# ΕΡΓΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΝΕΟΥ ΟΙΚΙΣΤΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

ΒΑΣΙΚΑ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ  
ΕΡΓΟΥ



ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ

Κτίριο | Νέα Κατασκευή



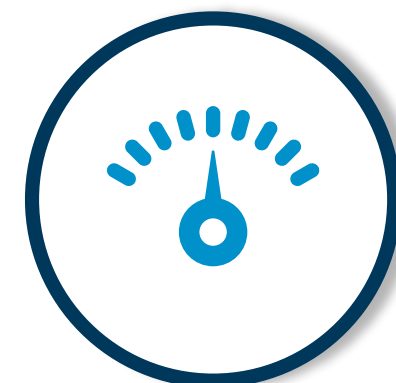
ΜΕΓΕΘΟΣ

1.800 m<sup>2</sup>



ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

2.307.780 €



ΕΠΙΠΕΔΟ

Βασική Μελέτη



# ΕΡΓΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΝΕΟΥ ΟΙΚΙΣΤΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 58.758€



Αναλογία οφέλους - κόστους 1.60

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος μοντέλου BIM 7.883€



Κόστος συντονισμού BIM 2.223€

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: -39813€ - Αναλογία EBC: -

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 39.662€



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 78.122€

#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 1.132 €



Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 178.576 €

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Γενικοί δείκτες έργου:



Καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) 100.715€



Αναλογία οφέλους - κόστους 2.02

Άμεσες δαπάνες BIM:



Κόστος συντονισμού BIM 6.851 €

Επίκεντρο φάσης:



Λειτουργία και συντήρηση ΟΚΠΑ: 34.649€ - Αναλογία οικονομικού οφέλους / κόστους: -

Πιο σημαντικός οικονομικός δείκτης:



Αποδοτική συντήρηση 39.662€



Εκτίμηση ποσοτήτων βάσει BIM (QTO) 78.122€

#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ



Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> 1.132€

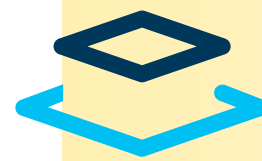


Οικονομική καθαρή παρούσα αξία (ΟΚΠΑ) 220.553€



# ΕΡΓΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΝΕΟΥ ΟΙΚΙΣΤΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

## 1° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Η συνολική αναλογία οφέλους-κόστους του έργου είναι υψηλότερη από 1 και η επακόλουθη εκτίμηση της σχετικής καθαρής παρούσας αξίας είναι θετική: η υιοθέτηση της BIM σε αυτή την περιπτωσιολογική μελέτη αναμένεται να είναι επωφελής και βιώσιμη.

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ BIM



### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Η ΚΠΑ και η αναλογία κόστους-οφέλους υποδηλώνουν ότι η υιοθέτηση της BIM αναμένεται να είναι βιώσιμη. Επιπλέον, συνεκτιμώντας την ίδια φάση για το 1° επίπεδο ωριμότητας BIM, η ΟΚΠΑ της φάσης σχεδιασμού και μελέτης δεν είναι πλέον αρνητική.

Στην πράξη, το εργαλείο CBA δεν προβλέπει την αύξηση αυτών των δύο οφελών κατά τη μετάβαση από το ένα επίπεδο ωριμότητας στο άλλο.



## Έλλειψη ενημέρωσης των δημόσιων φορέων σε σχέση με

- τα οφέλη που προσφέρει η χρήση της BIM και
- πώς αυτά τα οφέλη θα μπορούσαν να αντισταθμίσουν, εν μέρει ή συνολικά, το κόστος υιοθέτησής της

## Η παρούσα μελέτη και το εργαλείο κόστους-οφέλους (CBA) που αναπτύχθηκε για τη χρήση της BIM στους δημόσιους διαγωνισμούς επιδιώκουν:

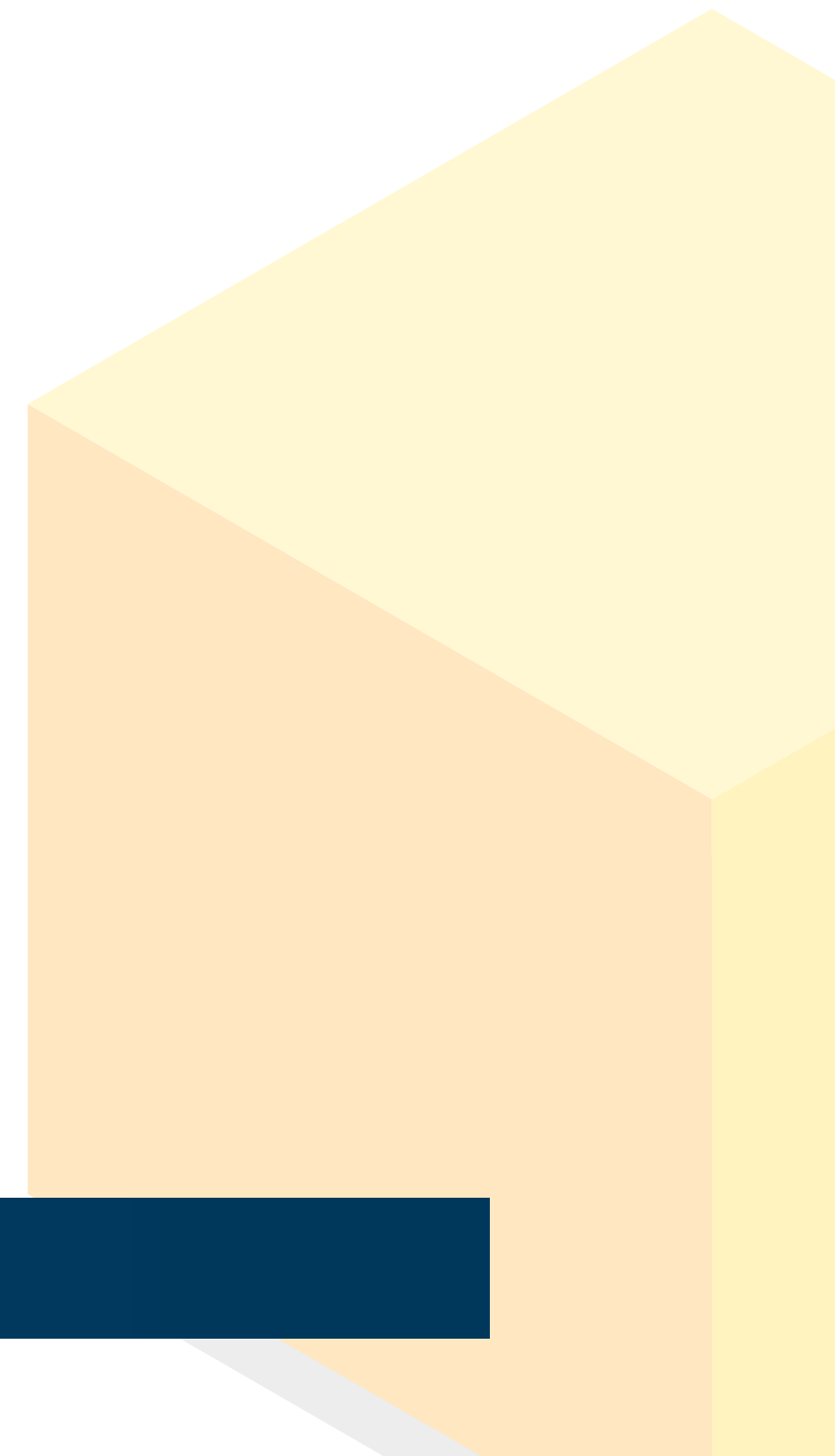
- να εκπαιδεύσουν τους δημόσιους φορείς (και όχι μόνο) και
- να τους δώσουν τη δυνατότητα να εκτιμούν, εκ των προτέρων, την αναλογία κόστους - οφέλους της υιοθέτησης / απόφασης για μια συγκεκριμένη προβλεπόμενη επένδυση



Η βαρύτητα στους δημόσιους διαγωνισμούς  
**έχει δημιουργήσει την ανάγκη μέτρησης**  
όχι μόνο των οικονομικών οφελών  
(για παράδειγμα, εξοικονομήσεις λόγω επακριβών εκτιμήσεων ποσοτήτων)  
αλλά και των **οικονομικών οφελών** που συνδέονται περισσότερο  
με το κοινωνικό και το περιβαλλοντικό πεδίο  
(για παράδειγμα, μείωση αποβλήτων και εκπομπών CO<sub>2</sub>)



**Δύο ομάδες δεικτών απόδοσης**  
**για τη μέτρηση της βιωσιμότητας**  
που παρουσιάζει η χρήση της BIM  
σε ένα επενδυτικό έργο





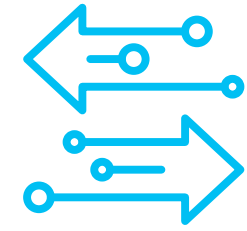
**Η δοκιμή του εργαλείου** σε έξι περιπτώσιολογικές μελέτες έχει δώσει στιβαρά αποτελέσματα

**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



# 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





# ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΒΙΜ ΑΠΟ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ





# ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ BIM ΑΠΟ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

## Η συνολική στρατηγική αποτελείται από τρία βήματα

**Κατανόηση της BIM,** τη μακροπρόθεσμη και βραχυπρόθεσμη στρατηγική, την οικονομική υποστήριξη, τις επενδύσεις, καθώς και το νέο επιχειρηματικό μοντέλο.

**Βήμα σχεδιασμού** περιλαμβάνει την δημιουργία επιτροπής BIM (μέλη από υψηλόβαθμα στελέχη), την ανάλυση των υφιστάμενων διαδικασιών, την εκπαίδευση, το λογισμικό, τις απαιτήσεις υλικού και δικτύου. Περιλαμβάνει επίσης την υιοθέτηση σχετικών προτύπων και κατευθυντήριων γραμμών για την εφαρμογή.

**Πιλοτική εφαρμογή** όσων έχουν προγραμματιστεί στο δεύτερο βήμα. Χρειάζεται ομαδική εργασία κατά τη φάση υποβολής προσφορών, τη φάση εκτέλεσης και παρακολούθησης μελετών και έργων, καθώς και τη φάση παράδοσης.



Η κυκλοφορία πληροφοριών, η ανατροφοδότηση και ανταλλαγή γνώσης μεταξύ των τριών βημάτων υποστηρίζει το σύστημα, ώστε να βελτιώνεται η στρατηγική και ως εκ τούτου έχει περισσότερα πλεονεκτήματα.

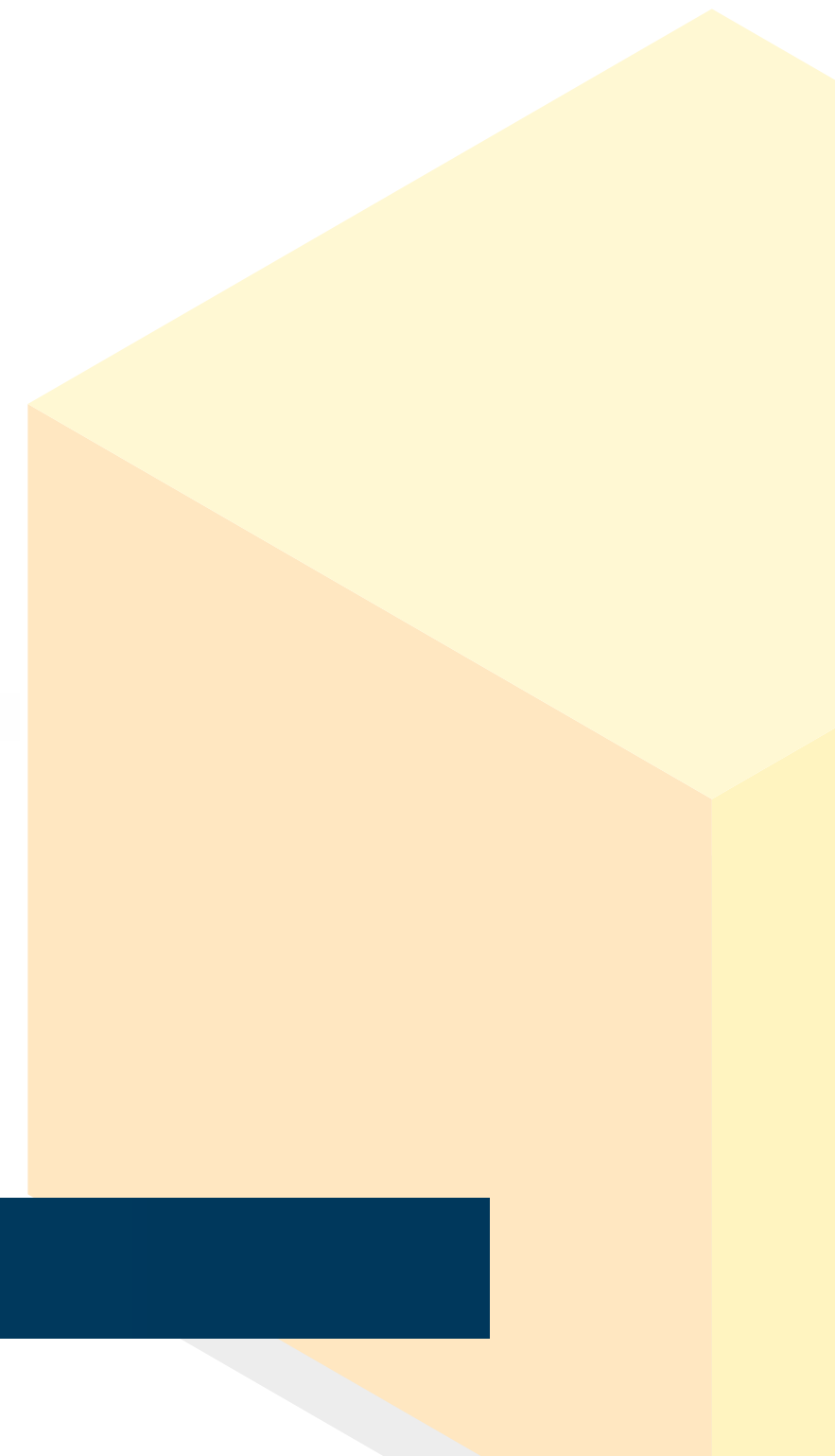
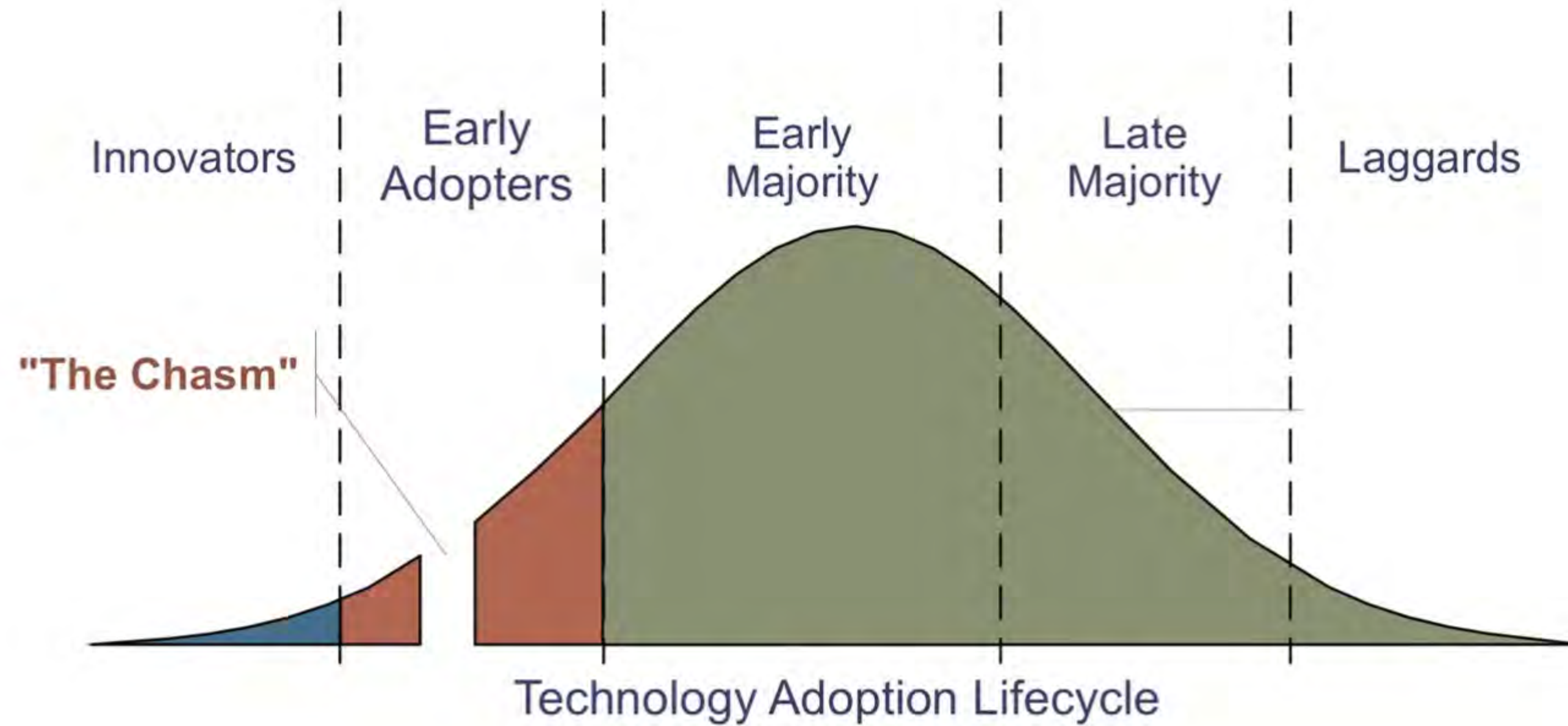


## ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΘΑ ΞΕΚΛΕΙΔΩΣΟΥΝ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ BIM

- ❖ **Δεν αρκεί η εγκατάσταση νέων τεχνολογιών.**  
Χρειάζεται να αφιερωθεί χρόνος για την επανεκπαίδευση ομάδων και τις διαδικασίες αναδιάρθρωση.
- ❖ **Δράσεις για τη χρηματοδότηση της επένδυσης.**  
Πόροι, οι οποίοι θα κατευθυνθούν στην προμήθεια λογισμικού και στην εκπαίδευση των μηχανικών στοχευμένα και σε βάθος όσον αφορά στις αλλαγές των διαδικασιών και στα διαθέσιμα τεχνολογικά εργαλεία.
- ❖ **Εξέταση του επιχειρηματικού μοντέλου**



# CROSSING THE CHASM







## Liana Anagnostaki

Member of Steering Committee  
EU BIM Task Group,  
Greek Representative



liana.anagnostaki@gmail.com



[www.linkedin.com/in/liana-anagnostaki-a0949b1](http://www.linkedin.com/in/liana-anagnostaki-a0949b1)



Ευχαριστούμε