

THE NEW ERA FOR » PROJECT MANAGEMENT

ONLINE CONFERENCE

15.06.2022 | 17:30-21:00

- > THE FUTURE OF PM
- > PROJECT MARKETING
- > AGILITY-RESILIENCE-SUSTAINABILITY
- > BEST PRACTICES
- > YOUNG CREW
- > CERTIFICATION
- > CAREER OPPORTUNITIES

 <https://www.facebook.com/IPMAGreece>

 <https://www.linkedin.com/company/ipma-greece>

 info@ipma-greece.gr

IPMA[®]
GREECE

international
project
management
association

 IPMA[®]
Young Crew
Greece

Περιεχόμενα Παρουσίασης

1. Εισαγωγή - Τι είναι το BIM

2. Πλεονεκτήματα από την χρήση του BIM για τον Project Manager

3. Προκλήσεις στην εφαρμογή του BIM

Τι είναι το BIM

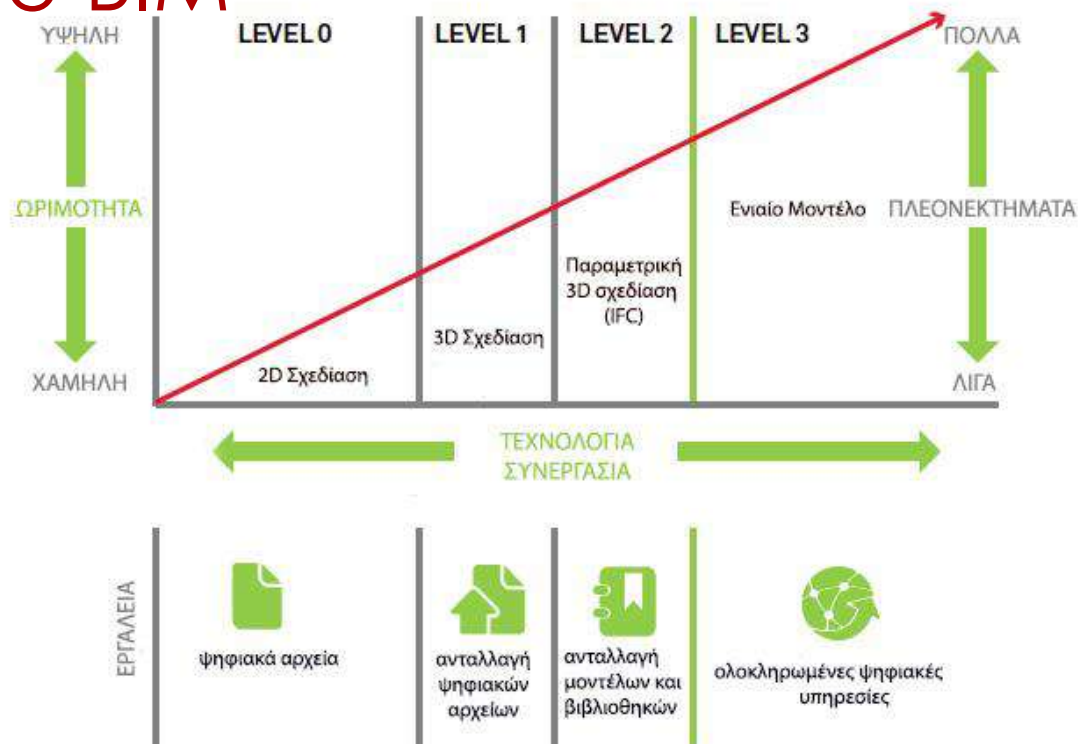
Μέθοδος διαχείρισης της πληροφορίας που αφορά τον σχεδιασμό, την κατασκευή και τη λειτουργία ενός κτιριακού έργου.

Κύρια χαρακτηριστικά:

- ✓ ΕΝΑ κοινό Μοντέλο
 - ✓ Έλεγχος σε βάθος όλων των στοιχείων του έργου
 - ✓ Διευκολύνει την συνεργασία μεταξύ των ειδικοτήτων
 - ✓ Χρήση του Μοντέλου και μετά την κατασκευή
-
- Δεν είναι πρόγραμμα
 - Δεν είναι (μόνον) CAD – αυτοματοποιημένη σχεδίαση



Τι είναι το BIM

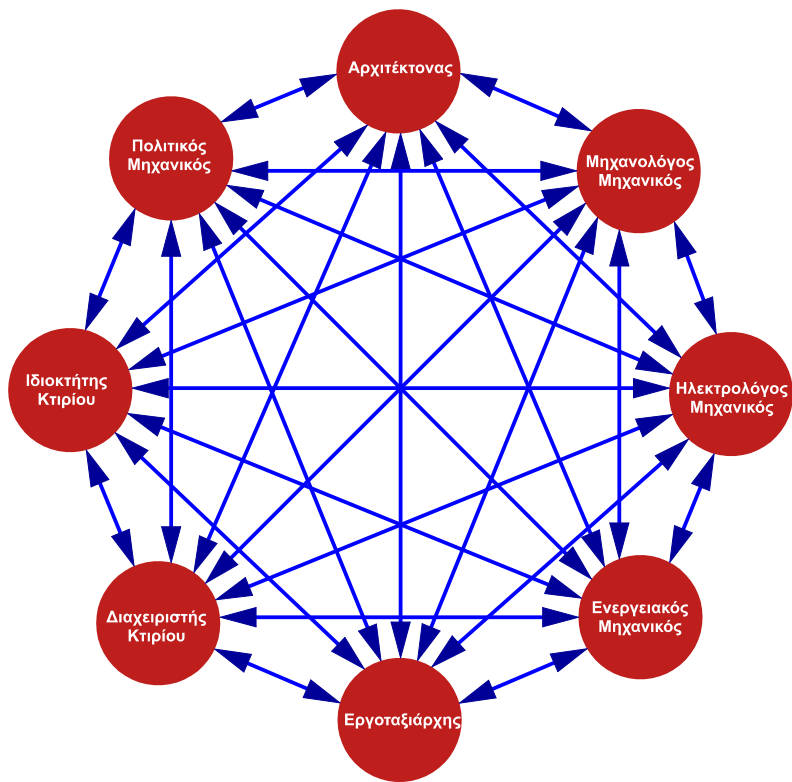


Περιγραφή επιπέδων ωριμότητας BIM

Επίπεδο ωριμότητας BIM	Περιγραφή
Επίπεδο 0	Ελάχιστη συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών και χρήση δισδιάστατης απεικόνισης με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή (2D CAD) - Δεν έχει υιοθετηθεί το BIM
Επίπεδο 1	Χρησιμοποιείται η δισδιάστατη και η τρισδιάστατη απεικόνιση μέσω υπολογιστή (2D και 3D CAD) και οι πληροφορίες για το έργο κοινοποιούνται στα ενδιαφερόμενα μέρη μέσω ενός κοινού περιβάλλοντος δεδομένων
Επίπεδο 2	Κάθε ενδιαφερόμενο μέρος εργάζεται στο δικό του τρισδιάστατο μοντέλο, αλλά υπάρχει ένα εξωτερικό μοντέλο, ενώ οι πληροφορίες για τη διαχείριση χρόνου και κόστους κοινοποιούνται στα ενδιαφερόμενα μέρη.
Επίπεδο 3	Όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη του έργου εργάζονται σε ένα ενιαίο κοινό τρισδιάστατο μοντέλο και το μοντέλο χρησιμοποιείται επίσης για τη διαχείριση και τη συντήρηση εγκαταστάσεων

Τι είναι το BIM

Διαγράμματα ροής επικοινωνίας



Συμβατική μέθοδος



Εφαρμογή BIM

Τι είναι το BIM

Είδος πληροφορίας που μπορεί να ενσωματωθεί στο Μοντέλο

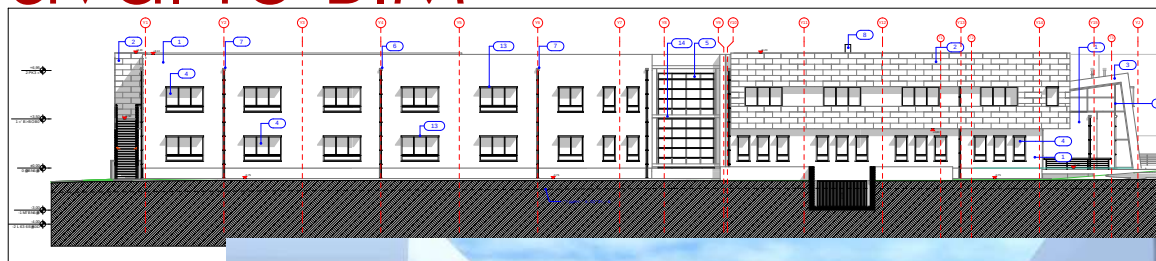
The screenshot displays the 'Manage IFC Properties' dialog box in a BIM software environment. The dialog is split into two main sections. The left section shows a hierarchical tree of IFC properties, with 'Pset_DoorCommon' expanded. The right section shows the details for 'Pset_DoorCommon', including a table of properties and their values. A red box highlights the 'Pset_DoorCommon' section, and a red arrow points from the 'ThermalTransmittance' property in the table to the 'ThermalTransmittance' property in the left pane.

Name	Value	Unit	Type
Pset_DoorCommon			
☐ AcousticRating			IfcLabel
☐ FireExit	FALSE		IfcBoolean
☒ FireRating	2		IfcLabel
☐ GlazingAreaFraction	0		IfcPositiveRatioMeasure
☐ HandicapAccessible	FALSE		IfcBoolean
☐ Infiltration	0		IfcVolumetricFlowRateMeasure
☐ IsExternal	FALSE		IfcBoolean
☐ Reference			IfcIdentifier
☐ SecurityRating			IfcLabel
☒ SelfClosing	TRUE		IfcBoolean
☒ SmokeStop	TRUE		IfcBoolean
☒ ThermalTransmittance	0.01		IfcThermalTransmittanceMeasure

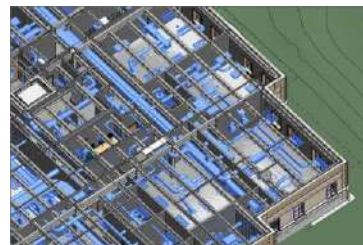
The background shows a 3D model of a building facade with a green door and a red dashed line indicating a path or boundary.

Τι είναι το BIM

ОУН



ΠΡΟΟΠΤΙΚΟ



ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ



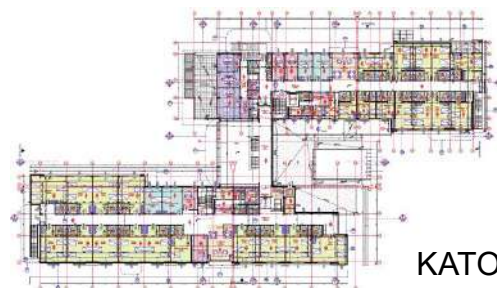
ΠΡΟΟΠΤΙΚΟ



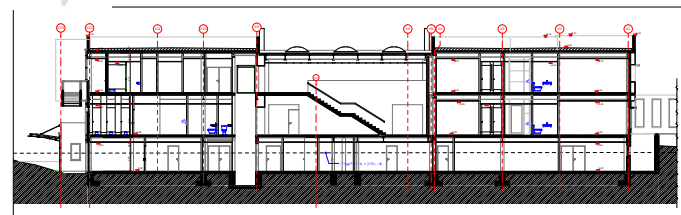
ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΑΥΛΙΔΗ Α.Τ.Ε.Μ.
Συμβουλοι Αρχιτεκτονες Μηχανικοι



MONTELO Φ.Ο.



ΚΑΤΟΨΗ



TOMH

[illegible]

ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΑΥΛΙΑΝ Α.Τ.Ε.Μ.

9854 • J. Neurosci., July 26, 2006 • 26(30):9849–9854

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΩΝ

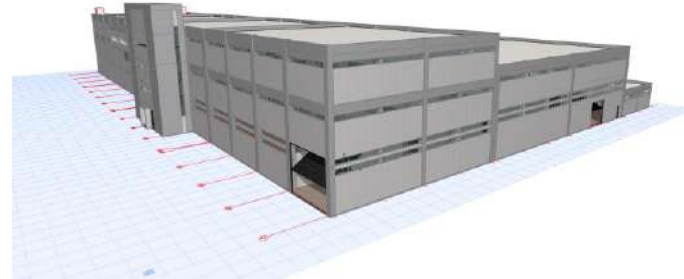
02 14		<table><tr><td>Πλάτος</td><td>2.00 m</td><td rowspan="2">4 ημερές</td></tr><tr><td>Υψός</td><td>2.10 m</td></tr><tr><td>Τύπος κατασκευής</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Υλικά</td><td colspan="2">Σίμα</td></tr><tr><td>Υπόγειο βάθος</td><td colspan="2">0.0</td></tr><tr><td>Φύση Ανάταξης</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Διεύθυνση Περιφράξεως</td><td colspan="2"></td></tr></table>	Πλάτος	2.00 m	4 ημερές	Υψός	2.10 m	Τύπος κατασκευής			Υλικά	Σίμα		Υπόγειο βάθος	0.0		Φύση Ανάταξης			Διεύθυνση Περιφράξεως		
Πλάτος	2.00 m	4 ημερές																				
Υψός	2.10 m																					
Τύπος κατασκευής																						
Υλικά	Σίμα																					
Υπόγειο βάθος	0.0																					
Φύση Ανάταξης																						
Διεύθυνση Περιφράξεως																						
02 14		<table><tr><td>Πλάτος</td><td>2.00 m</td><td rowspan="2">1 ημερές</td></tr><tr><td>Υψός</td><td>2.10 m</td></tr><tr><td>Τύπος κατασκευής</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Υλικά</td><td colspan="2">Σίμα</td></tr><tr><td>Υπόγειο βάθος</td><td colspan="2">0.0</td></tr><tr><td>Φύση Ανάταξης</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Διεύθυνση Περιφράξεως</td><td colspan="2"></td></tr></table>	Πλάτος	2.00 m	1 ημερές	Υψός	2.10 m	Τύπος κατασκευής			Υλικά	Σίμα		Υπόγειο βάθος	0.0		Φύση Ανάταξης			Διεύθυνση Περιφράξεως		
Πλάτος	2.00 m	1 ημερές																				
Υψός	2.10 m																					
Τύπος κατασκευής																						
Υλικά	Σίμα																					
Υπόγειο βάθος	0.0																					
Φύση Ανάταξης																						
Διεύθυνση Περιφράξεως																						

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

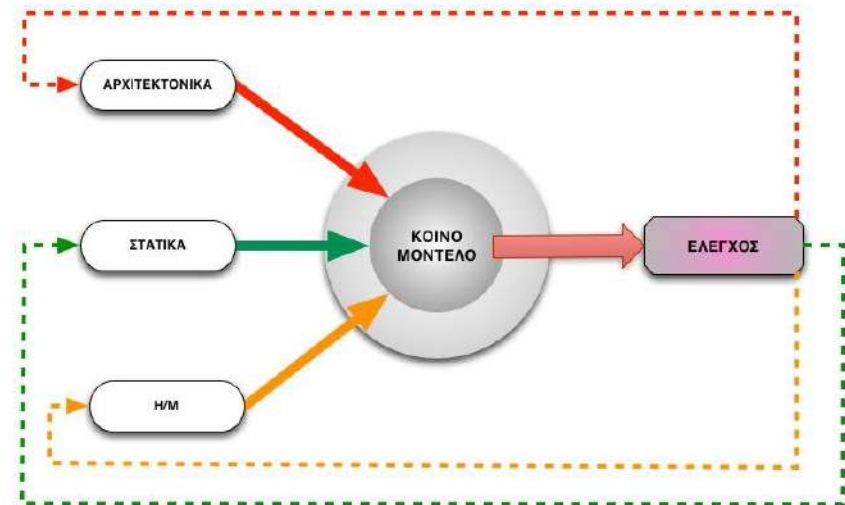
IPMA GREECE NEW ERA FOR PROJECT MANAGEMENT

Πλεονεκτήματα από την χρήση του BIM για τον Project Manager

Έλεγχος και αξιοπιστία των δεδομένων



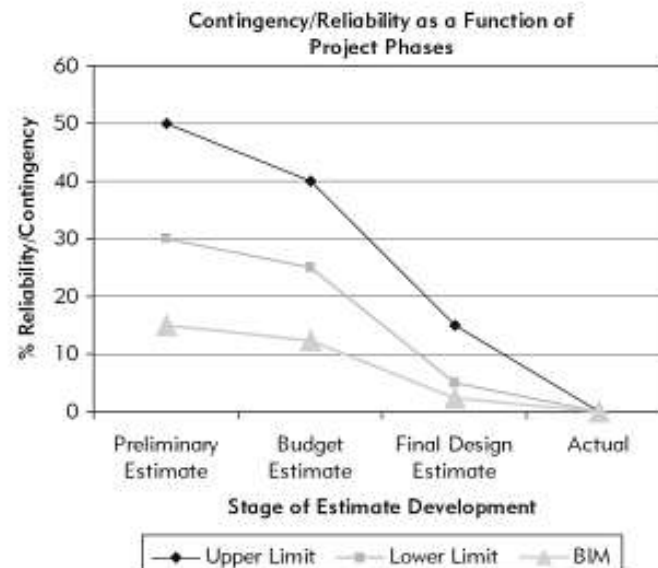
- Μεγάλος όγκος πληροφορίας
- Έλεγχος των κρίσιμων σημείων του μοντέλου- Ελαχιστοποίηση ασυμβατοτήτων
- Εξαγωγή αξιόπιστων δεδομένων



Πλεονεκτήματα από την χρήση του BIM για τον Project Manager

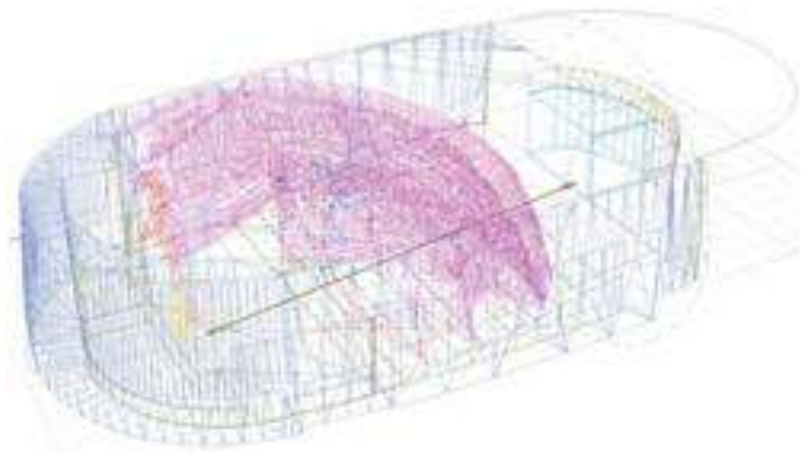
1. Έλεγχος κόστους

- Σύμφωνα με έρευνα του πανεπιστημίου Stanford το 2007 προέκυψαν:
 - Εξοικονόμηση 10% επί του κόστους του έργου μέσω του έγκαιρου εντοπισμού ασυμβατοτήτων
 - 3% απόκλιση από το τελικό κόστος κατά τη φάση της μελέτης εφαρμογής, μέσω αξιόπιστων και ακριβέστερων προμετρήσεων
 - Μείωση 7% στον χρόνο παραγωγής της μελέτης
 - Περιορισμός μέχρι και 40% απρόβλεπτων αλλαγών
 - Μείωση κατά 80% του απαιτούμενου χρόνου εξαγωγής προϋπολογισμού
- Ευκολότερος έλεγχος των προμετρήσεων μέσω προγραμμάτων αυτόματης εξαγωγής δεδομένων
- Μεγαλύτερη σαφήνεια σε ζητήματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της κατασκευής και μείωση απρόβλεπτων δαπανών



Πλεονεκτήματα από την χρήση του BIM για τον Project Manager

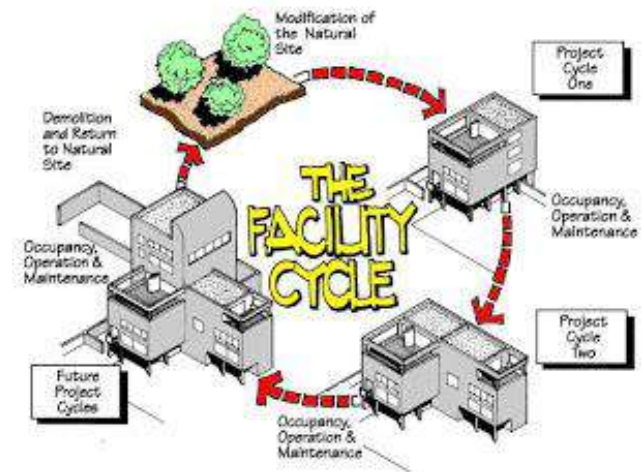
2. Καλύτερη εκτίμηση εναλλακτικών λύσεων



Στο σχεδιασμό του αμφιθεάτρου για την ακουστική μελέτη αντλήθηκαν τα δεδομένα του κελύφους και των καθισμάτων από το μοντέλο BIM. Έγινε η ακουστική προσωμοίωση επιτρέποντας στην ομάδα μελέτης να ρυθμίσει το σχήμα, τα υλικά και το κόστος από τα αρχικά αποτελέσματα

3. Καλύτερη λειτουργία και διαχείριση του κτιρίου σε όλο τον κύκλο ζωής του

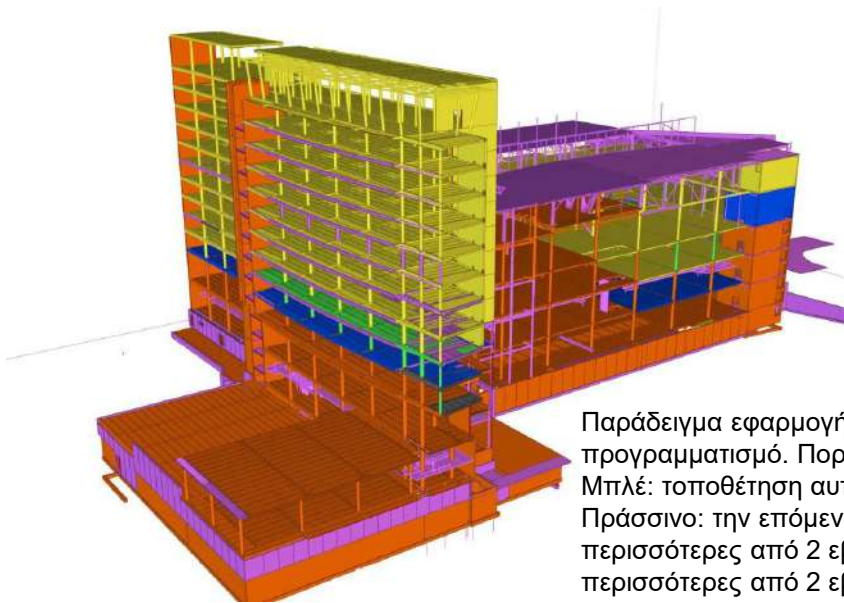
- Αυτόματη ειδοποίηση για προγραμματισμένη συντήρηση
- Παρακολούθηση ενεργειακών αναγκών
- Ευκολότερη εποπτεία Η/Μ εγκαταστάσεων
- Καλύτερη, περισσότερο χρηστική και πιο αξιόπιστη κτιριακή πληροφορία
- Χρήση ως υπόβαθρο για την παραγωγή σεναρίων (π.χ. Σχέδιο εκκένωσης)



Πλεονεκτήματα από την χρήση του BIM για τον Project Manager

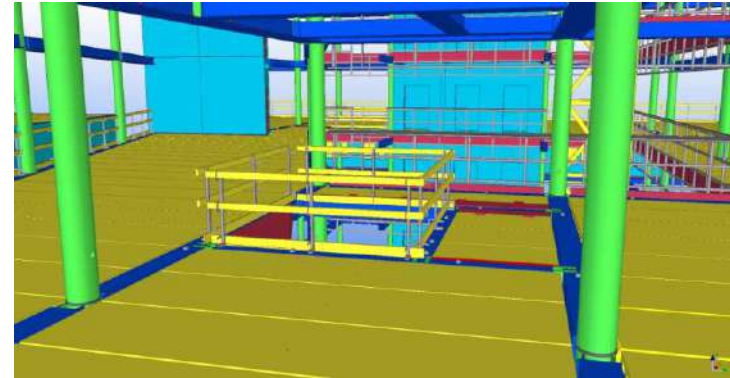
4. Μείωση του χρόνου κατασκευής

- έγκαιρος εντοπισμός προβλημάτων και σφαλμάτων
- ορθός χρονικός προγραμματισμός
- ευκολότερη πρόβλεψη και σωστή διαχείριση των κρίσιμων για την κατασκευή σημείων



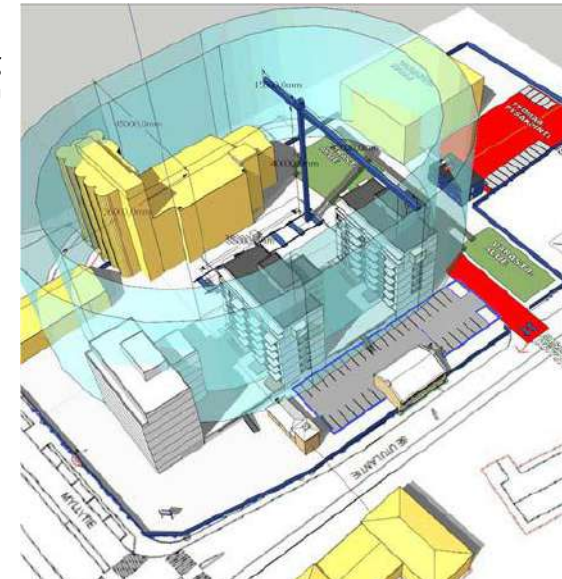
Παράδειγμα εφαρμογής BIM για τον χρονικό προγραμματισμό. Πορτοκαλί: Ολοκληρωμένο, Μπλέ: τοποθέτηση αυτή την εβδομάδα, Πράσινο: την επόμενη εβδομάδα, Κίτρινο: σε περισσότερες από 2 εβδομάδες, Μώβ: σε περισσότερες από 2 εβδομάδες από διαφορετικό κατασκευαστή

5. Ασφάλεια στο εργοτάξιο



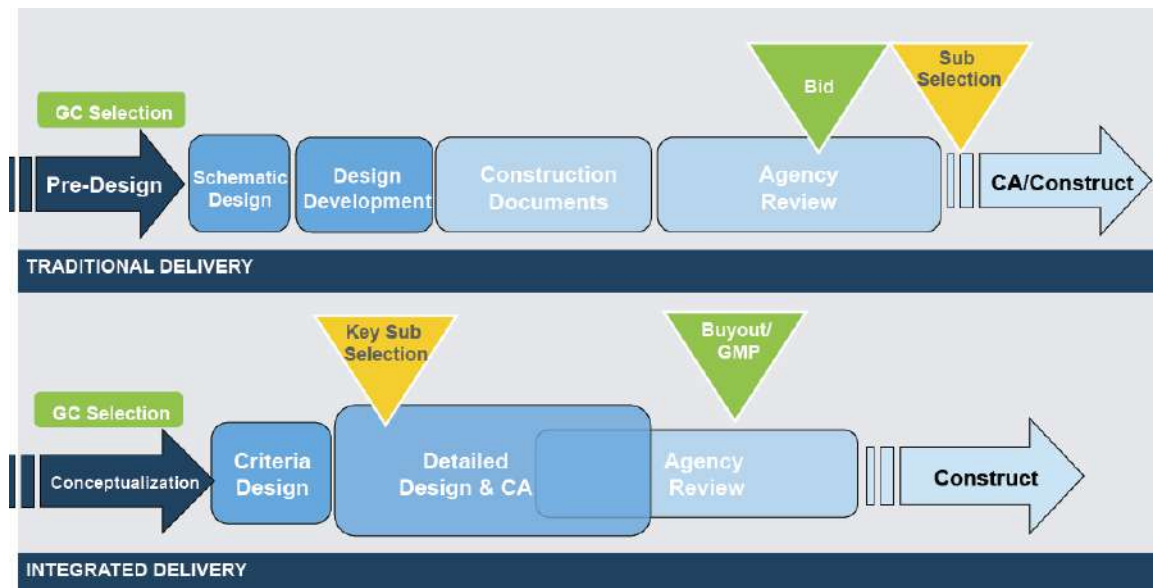
Παράδειγμα εφαρμογής BIM: Προγραμματισμός μέτρων ασφαλείας

Παράδειγμα εφαρμογής BIM: Προσομοίωση της ζώνης κίνησης γερανού



Πλεονεκτήματα από την χρήση του BIM για τον Project Manager

6. Χρήση νέων μεθόδων δημοπράτησης (Integrated Project Delivery – IPD)

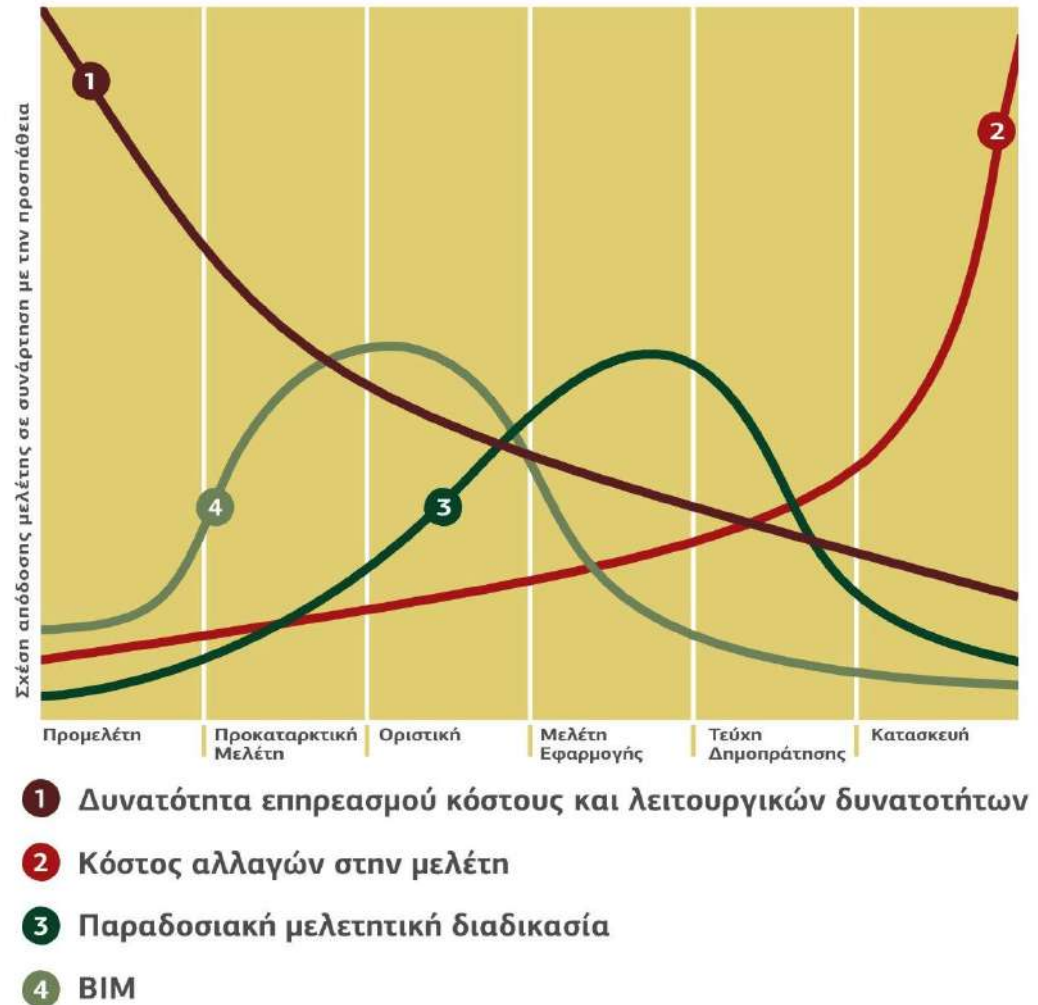


Προκλήσεις στην εφαρμογή του BIM

Στην Αγγλία η εφαρμογή του BIM στα δημόσια έργα είναι υποχρεωτική από το 2016.

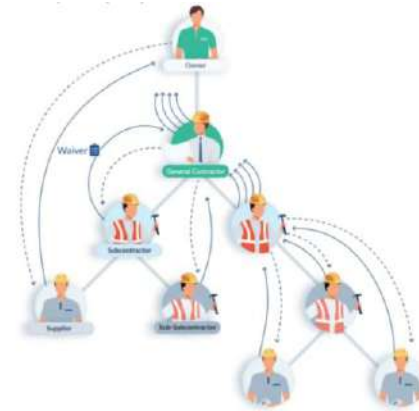
Στην ΕΕ υπάρχουν οι οδηγίες 2014/24 και 2014/25 που συστήνουν την εφαρμογή του BIM στις δημόσιες αρχές.

Στην Ελλάδα η πρόβλεψη της οδηγίας 2014/24 ενσωματώθηκε αυτούσια στον Ν.4412/16



Προκλήσεις στην εφαρμογή του BIM

- Λίγες επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες
- Έλλειψη εξειδικευμένου στελεχιακού δυναμικού
- Υψηλά κόστη υιοθέτησης
- Πολυπλοκότητα
- Δυσκολία διαλειτουργικότητας - ασυμβατότητας μεταξύ λογισμικών
- Έλλειψη σαφούς κανονιστικού πλαισίου και κίνητρων για την υιοθέτηση



ΜΕΣΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ BIM			
Κόστος κατάρτισης (κόστος / άτομο)	Κόστος άδειας χρήσης λογισμικού - μοντελοποίηση & επαλήθευση (άτομο/ έτος)	Κόστος hardware (κόστος/ άτομο)	Συνολικό κόστος (κόστος / άτομο βάσει του πρώτου έτους της υιοθέτησης)
5 - 8 χιλ. ευρώ	8 – 10 χιλ. ευρώ	2 - 3 χιλ. ευρώ	15-20 χιλ. ευρώ



Ευχαριστώ!