BIMDesignHub

AUTODESK
Authorized Training Center

Digital Construction & BIM in Greece

Digital Construction & BIM
BIM process & technology

Nicoleta Panagiotidou
Founder at BIM Design Hub

Image courtesy of Flanagan Lawrence

ABOUT ME

Panagiotidou Nicoleta

Architect, Au.TH University Thessaloniki

15+ experience in construction projects

MSc Sustainable Design, Uni. Edinburgh

BIM Informed Professional, BIP / BREEAM Associate, BRE, UK

Autodesk Revit Architecture / Structure Certified Professional

Founder at BIM Design Hub, Autodesk training center

PHD Doctorate student, BIM research, UCL

www.breakwithanarchitect.com

www.bimdesignhub.com

AGENDA

DEFINE BIM PROCESS

- CHALLENGES
- BIM DEFINITIONS
- BIM APPLICATIONS
- BIM STANDARDS

BIM ADOPTION & BENEFITS

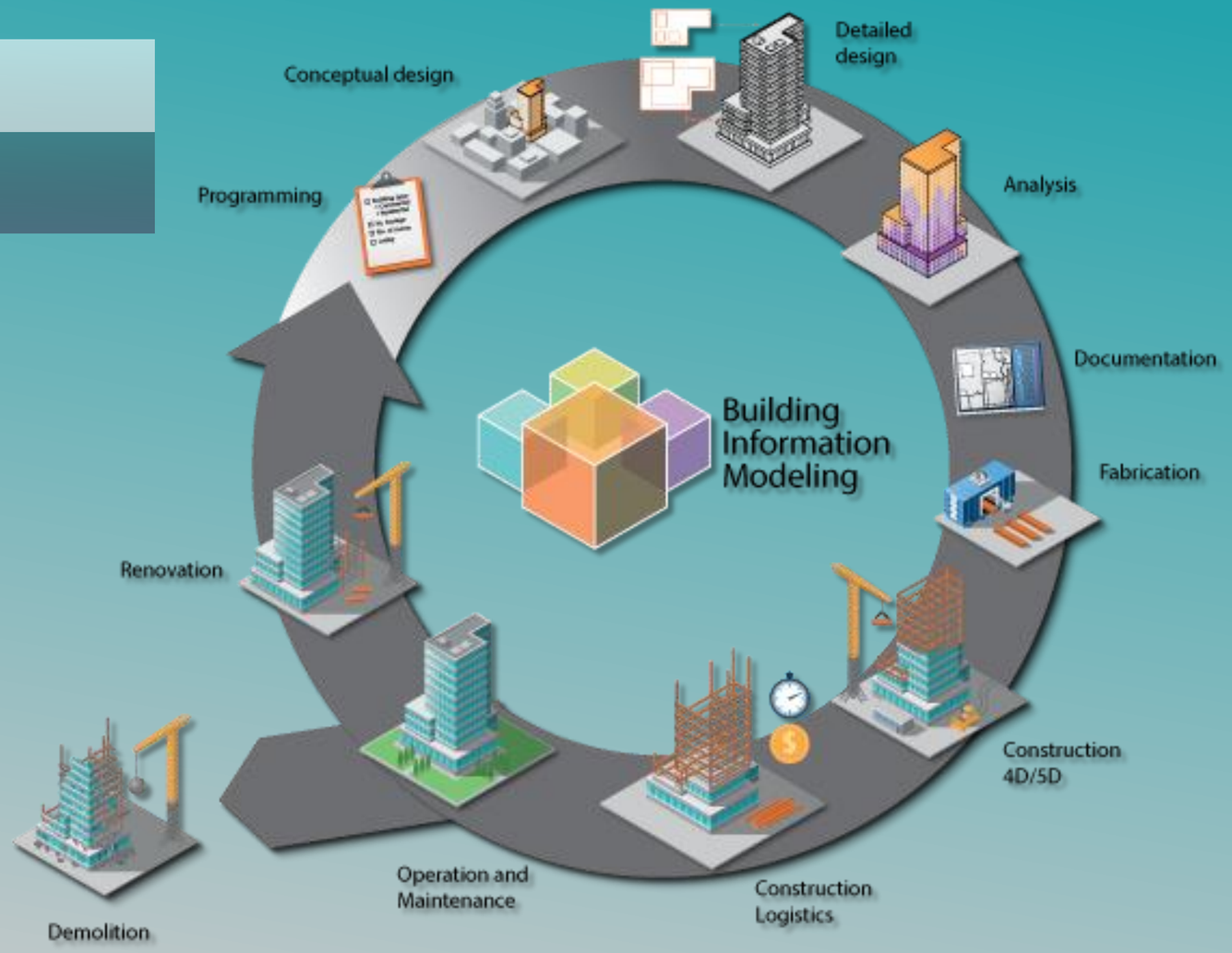
- BIM ADOPTION
- BIM BENEFITS
- BIM CASE STUDIES

BIM TECHNOLOGY

- AUTODESK SOLUTIONS
- BIM TRAINING

Building Information Modeling

Define BIM process



BIMDesignHub

TYPICAL AEC INDUSTRY CHALLENGES

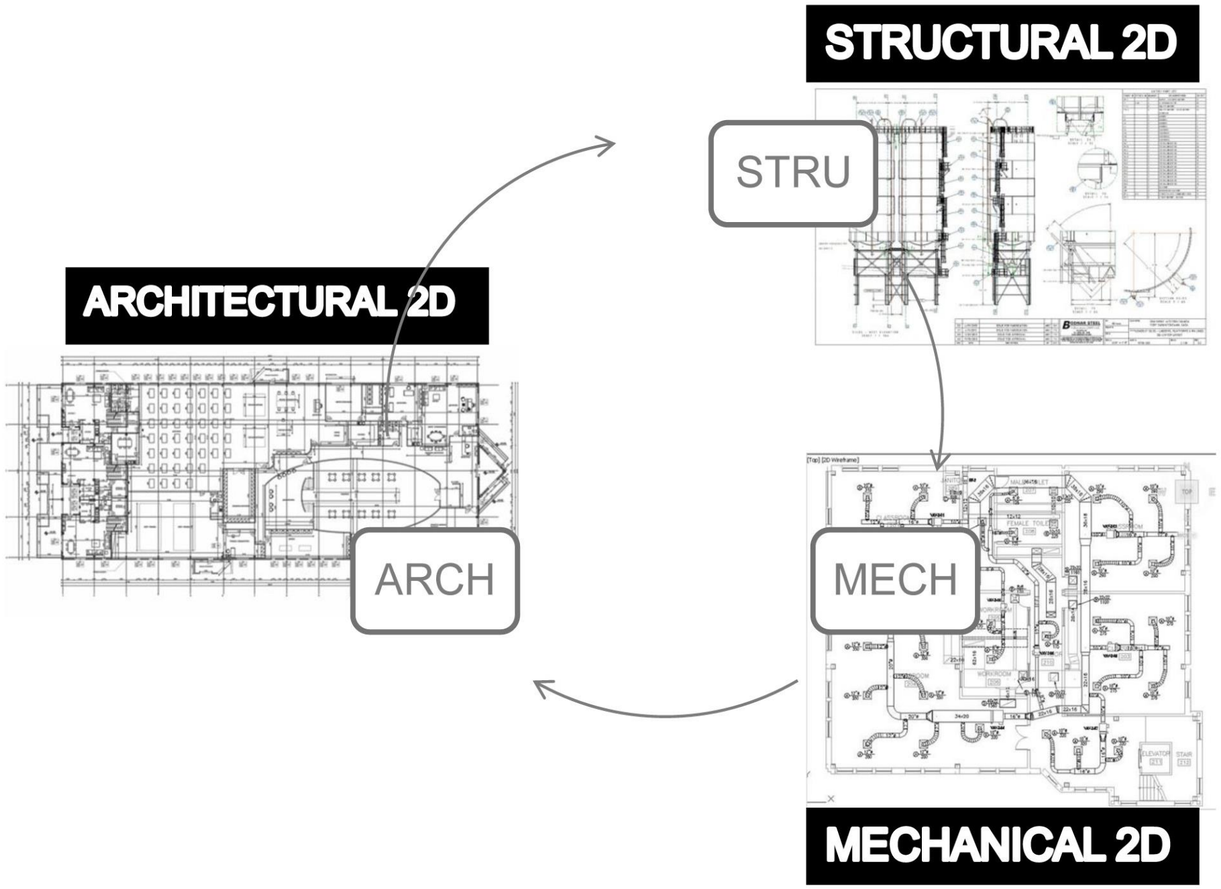
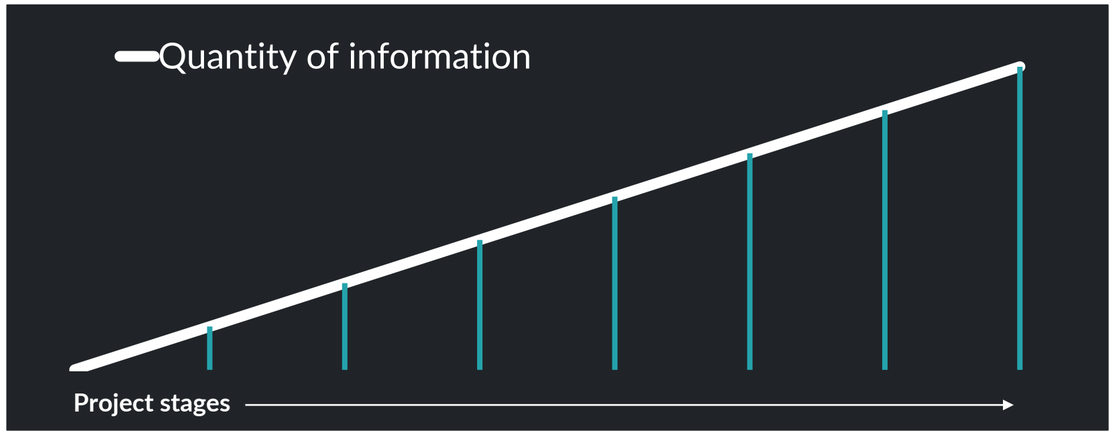


Image courtesy: BIM Design Hub



REWORK

Το κόστος από την επανάληψη εργασίας στην κατασκευή έργων υπολογίζεται σε $15 δις τον χρόνο.

MISSING DATA

30% των δεδομένων που δημιουργούνται κατά την διάρκεια μελέτης - κατασκευής χάνονται.

LACK OF CONTROL

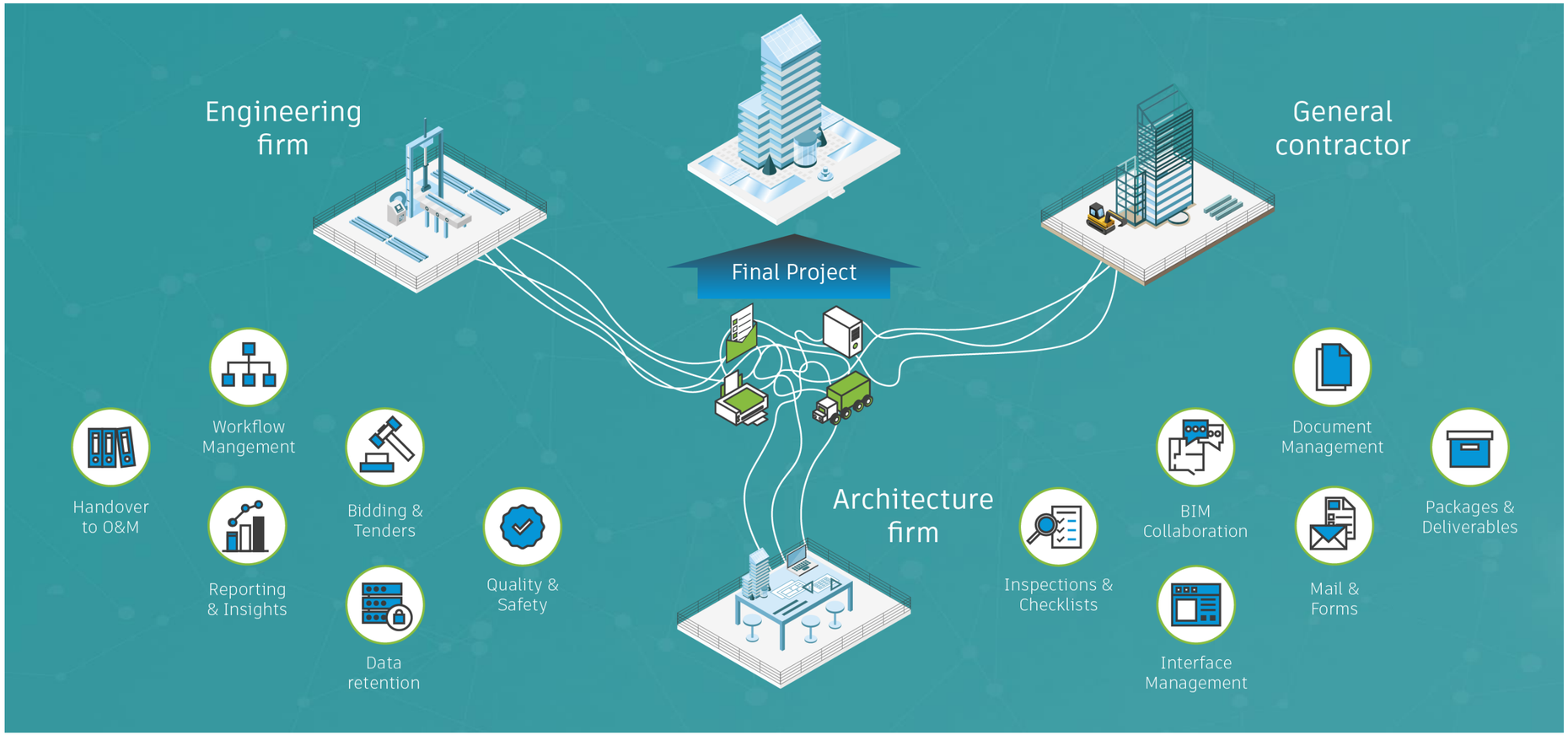
35% από όλα τα κατασκευαστικά έργα παρουσιάζουν μία μεγάλη αλλαγή κατά την κατασκευή τους.

TOO MANY TECHNOLOGIES

25% των κατασκευαστικών εταιριών χρησιμοποιούν 5 ή περισσότερα διαφορετικά λογισμικά

BIMDesignHub

TYPICAL AEC INDUSTRY CHALLENGES



1 ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΟΝ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ

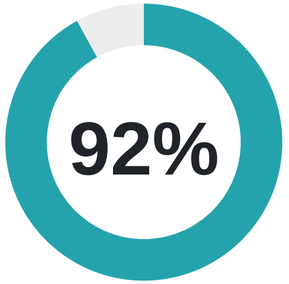
2 ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

3 ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΧΑΝΕΤΑΙ Ή ΕΙΝΑΙ ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ

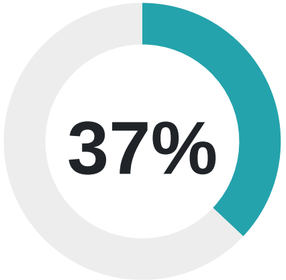
BIMDesignHub

TYPICAL AEC INDUSTRY CHALLENGES

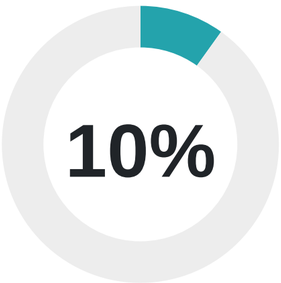
Των έργων δεν τηρούν το αρχικό πρόγραμμα και ούτε τον αρχικό προϋπολογισμό



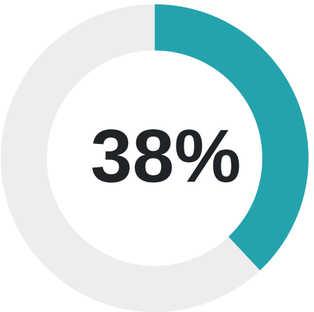
Των ιδιοκτητών πιστεύουν ότι τα σχέδια των μηχανικών δεν είναι αρκετά για την κατασκευή



Των υλικών της κατασκευής καταλήγουν σε απόβλητα



Των έργων είναι εκτός προϋπολογισμού λόγων των αλλαγών στην κατασκευή



Των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα προέρχεται από την κατασκευή

Data source: CMMA, Clubs Managers Association of America, Owners Survey, CMAA industry report, Economist magazine

BIMDesignHub

DIGITAL DESIGN EVOLUTION

	1960	1970	1980	1990	2000
Hand drafting	Experimental CAD in research	Commercial CAD on workstations	Commercial CAD on personal computers + 3D CAD	BIM	4D + 5D

BIMDesignHub

Image courtesy: BIM Design Hub

BIM DEFINITION

“BIM stands for Building Information Modeling.

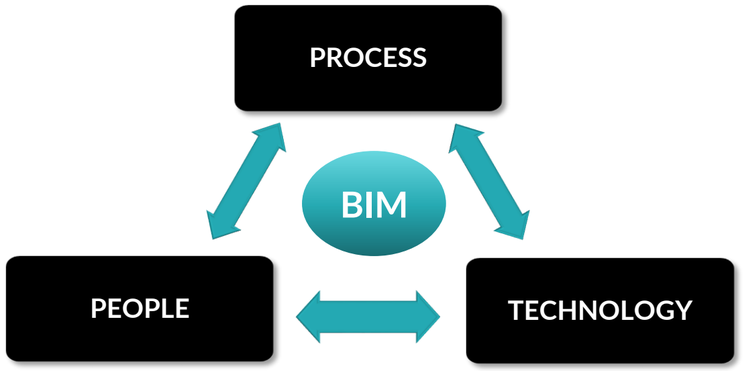
BS EN ISO 19650 describes BIM as:

“BIM is the use of a shared digital representation of a built asset to facilitate design, construction and operation processes to form a reliable basis for decisions”.

«Το BIM είναι η χρήση μίας κοινής ψηφιακής αναπαράστασης ενός περιουσιακού στοιχείου για την διευκόλυνση των διαδικασιών σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας για την δημιουργία μίας αξιόπιστης βάσης για την λήψη αποφάσεων.

BIM DEFINITIONS

Definition	Source
BIM is the construction of a model that contains the information about a building from all phases of the building life cycle	ISO 16757-1: 2015
Discrete set of electronic object-oriented information used for design, construction and operation of a built asset	PAS 1192-5:20152
Digital representation of the physical and functional characteristics of a building over its life cycle	BS 8536:20103
A rich information model, consisting of potentially multiple data sources, elements of which can be shared across all stakeholders and be maintained across the life of a building from inception to recycling	National Building Specification (NBS)4
Shared digital representation of physical and functional characteristics of any built object (including buildings, bridges, roads, etc.) which forms a reliable basis for decisions.	BS ISO 29481-1 20105
The development and use of a multi-faceted computer software data model to not only document a building design, but to simulate the construction and operation of a new capital facility or a recapitalized (modernized) facility	General Services Administration (GSA)
A BIM is a digital representation of physical and functional characteristics of a facility. As such it serves as a shared knowledge resource for information about a facility forming a reliable basis for decisions during its lifecycle from inception onward	National Institute of Building Science (NIBS)
Building Information Modeling is digital representation of physical and functional characteristics of a facility creating a shared knowledge resource for information about it forming a reliable basis for decisions during its life cycle, from earliest conception to demolition	RIBA, CPIC
BIM is a process that involves creating and using an intelligent 3D model to inform and communicate project decisions.	Autodesk

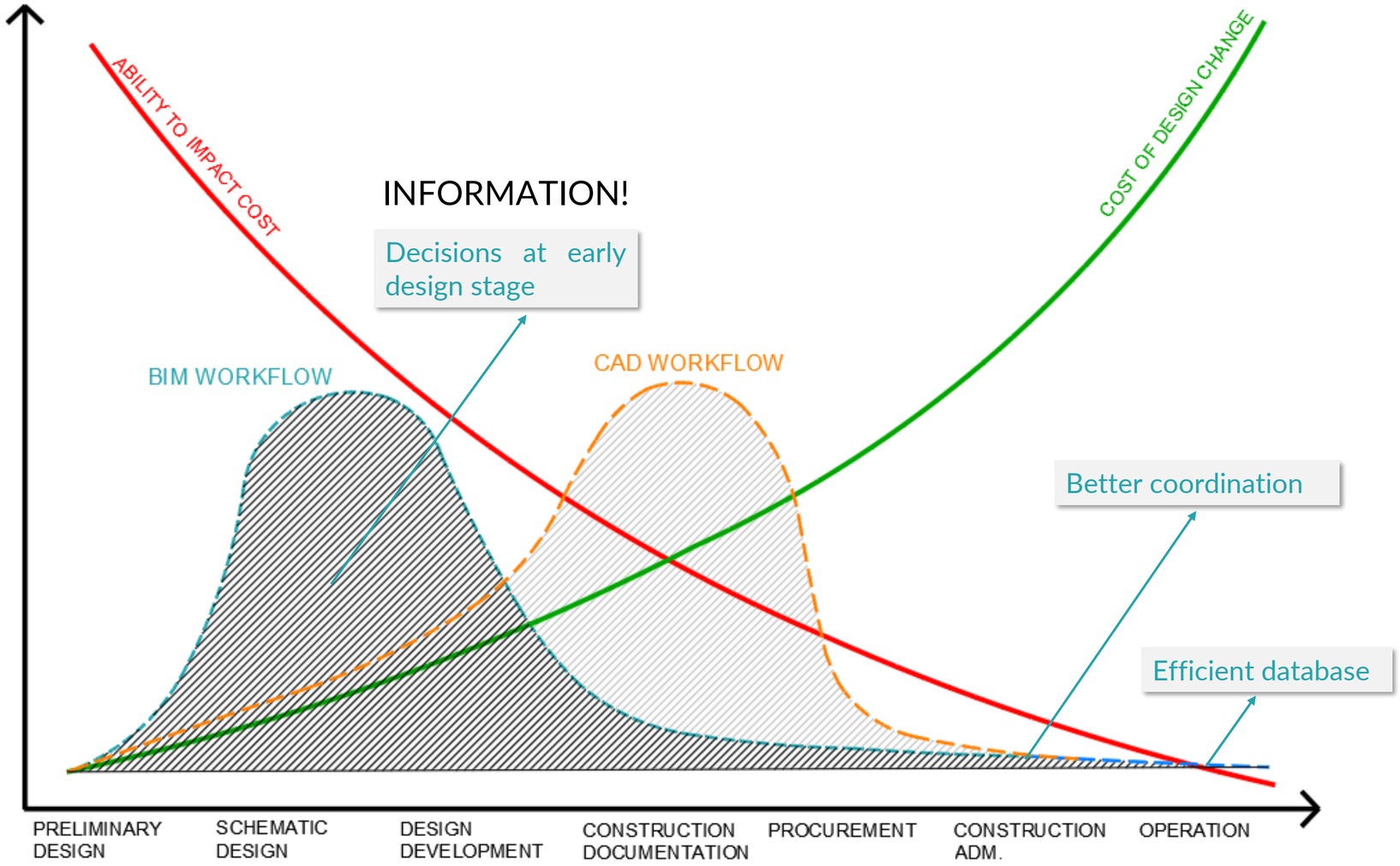


- ✓ BIM is a process
- ✓ Shared digital representation
- ✓ Physical and functional characteristics
- ✓ All phases of the building life cycle
- ✓ A reliable basis for decisions

BIMDesignHub

Image courtesy: BIM Design Hub

CAD VS BIM WORFKLOW



BIMDesignHub

The MacLeamy Curve. Redrawn: BIM Design Hub

Image courtesy: BIM Design Hub

STAGE: EARLY DESIGN STAGES

INCREASED ABILITY TO AFFECT COST

- ✓ Σύγκριση σεναρίων
- ✓ Ορισμός απαιτήσεων έργου
- ✓ Εκτίμηση κόστους & χρόνου

STAGE: CONSTRUCTION

BETTER COORDINATION

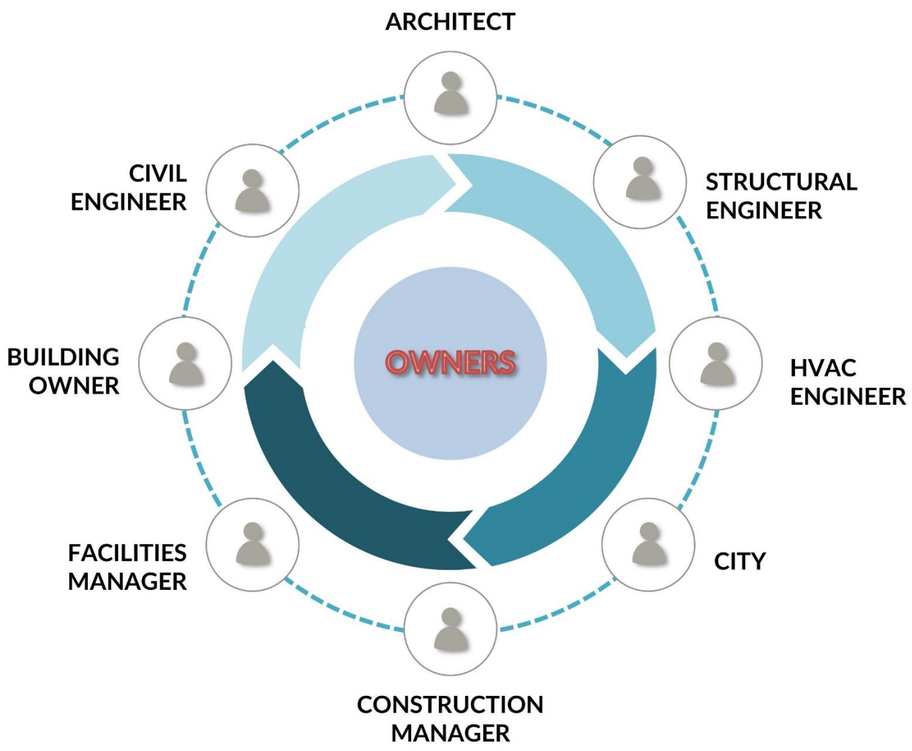
Αυτοματοποίηση

- ✓ Μειωμένα λάθη
- ✓ Ενημερωμένα σχέδια
- ✓ Καλύτερη συνεργασία μέσω οπτικοποίησης.

STAGE: OPERATION

EFFICIENT DATABASE

- ✓ Καταγραφή συστημάτων
- ✓ Προβλέψεις λειτουργίας
- ✓ Εκτίμηση κόστους λειτουργίας
- ✓ Χρήση των δεδομένων για μελλοντικές αλλαγές.



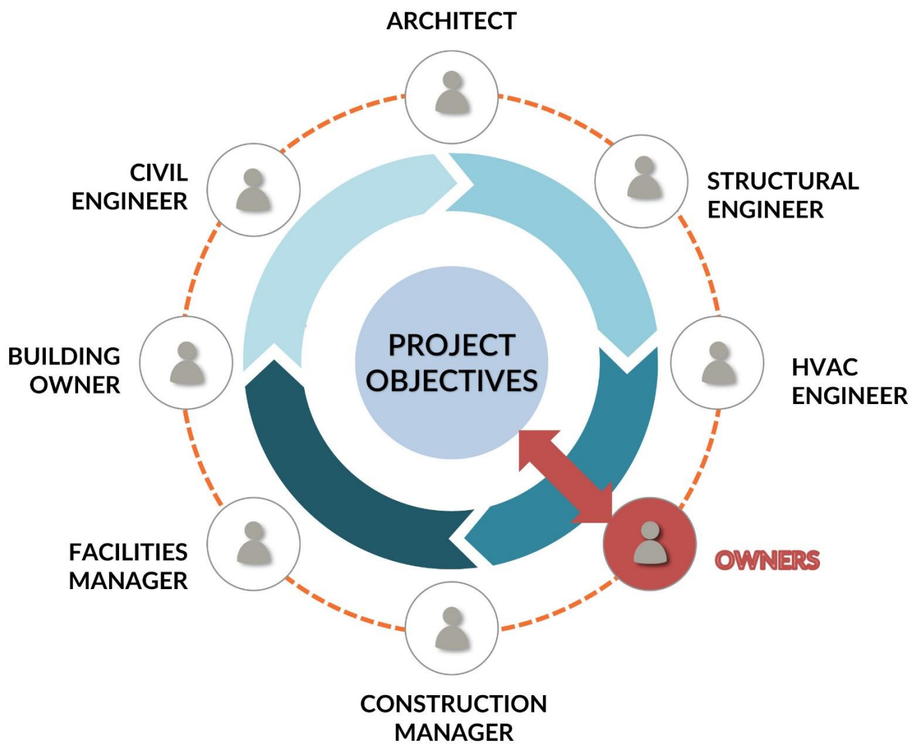


Image courtesy: BIM Design Hub

CAD VS BIM CLIENT PERSPECTIVE

CAD

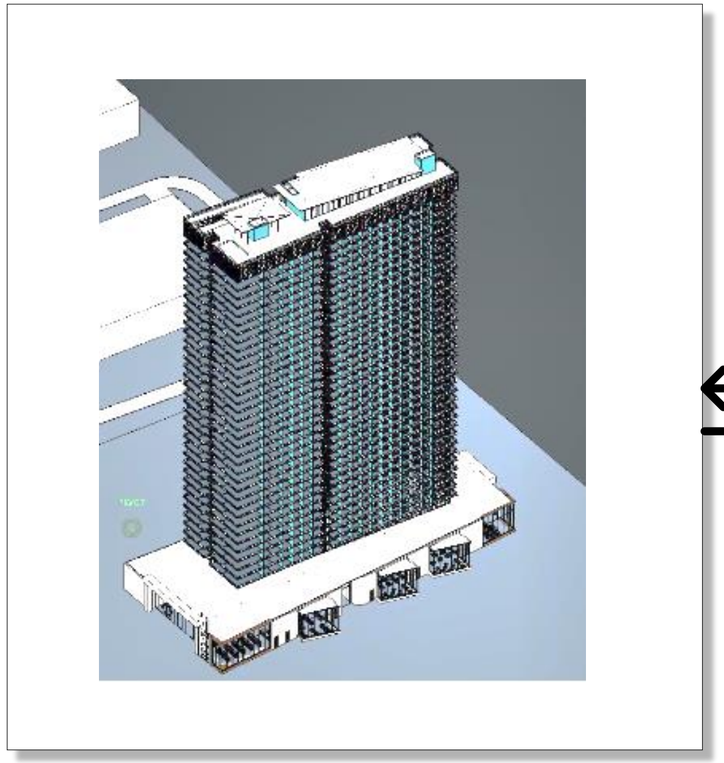
- Έλλειψη επικοινωνίας
- Κακή ενημέρωση
- Έλλειψη εργαλείων ελέγχου
- Έλλειψη συγκεκριμένων διαδικασιών

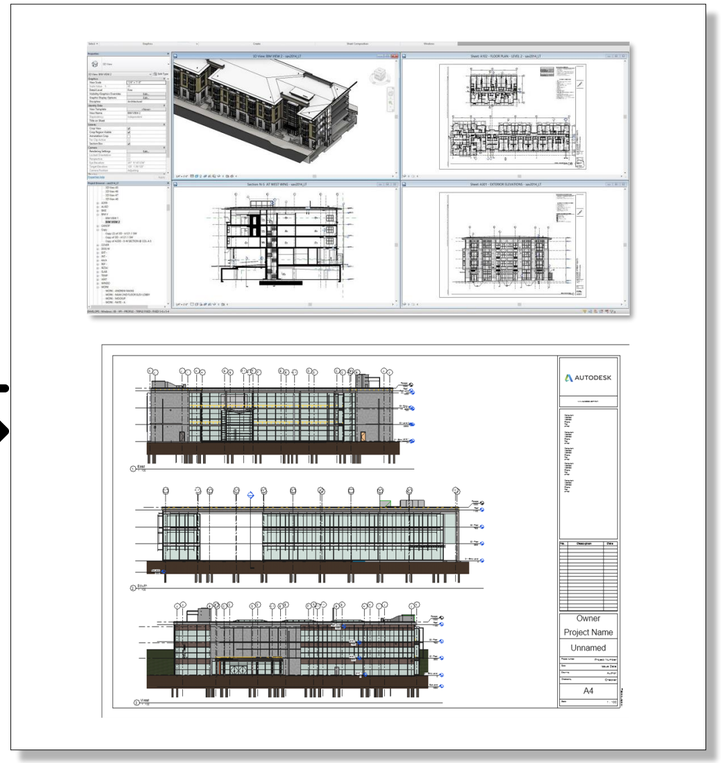
BIM

- Συμμετοχή στις αποφάσεις του έργου
- Επικεντρώνεται στους κοινούς στόχους
- Ενημέρωση και εργαλεία αξιολόγησης
- Συμμετοχή και έλεγχος

BIMDesignHub

BIM MODEL





Graphical model

Non - graphical data

Documentation

Image courtesy: BIM Design Hub

BIMDesignHub

BIM STANDARDS

BIM STANDARDS

PROJECT STANDARDS

- Object Standards
- Collaborative information Standards
- Modeling and documenting practices

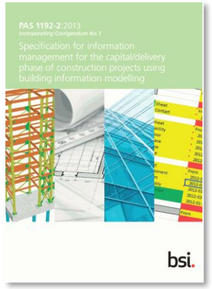
OTHER STANDARDS

- Corporate Standards, BRE
- National Standards, BSI
- International Standards, ISO (BIM)19650

UK standards

Q1 2019

BS 1192



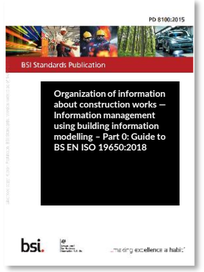
PAS 1192-2

BS EN ISO 19650-1 + National Foreword

BS EN ISO 19650-2 + National Annex

International standards

PD 19650-0 Guide to BS EN ISO 19650



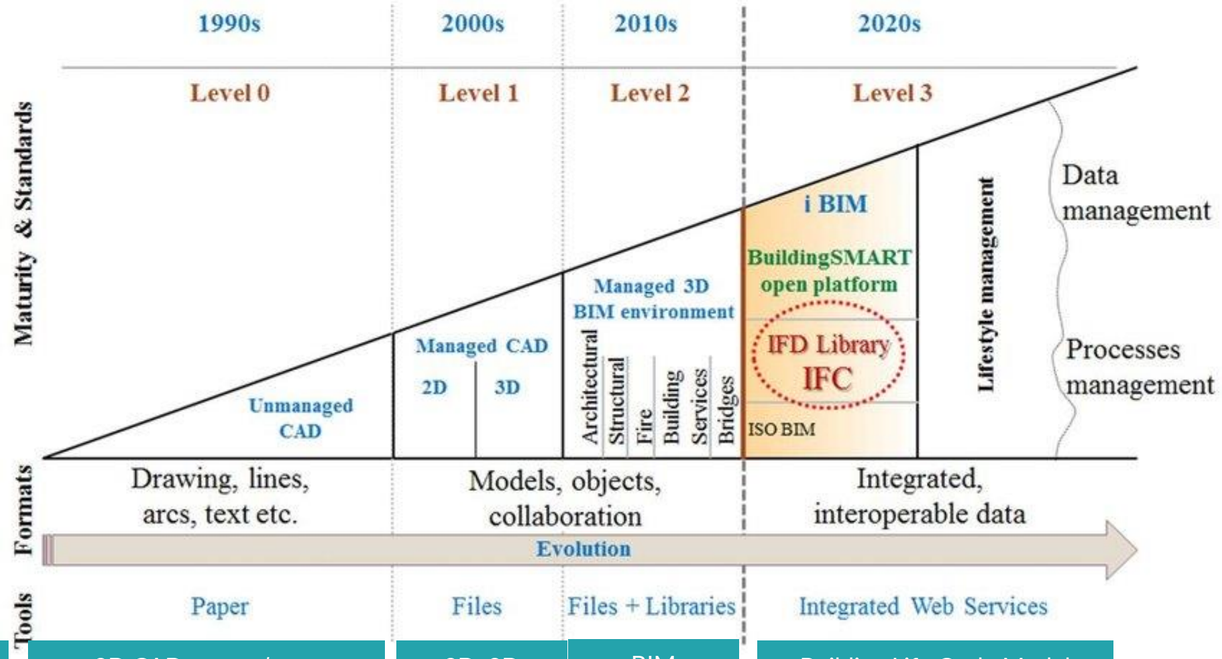
ISO 19650

BS 1192:2007
BS 1192-4:2014
BS 8541 Series
BS 7000-4:2013

PAS 91:2013
PAS 1192-2:2013
PAS 1192-3:2014

BIMDesignHub

BIM MATURITY LEVELS – UK

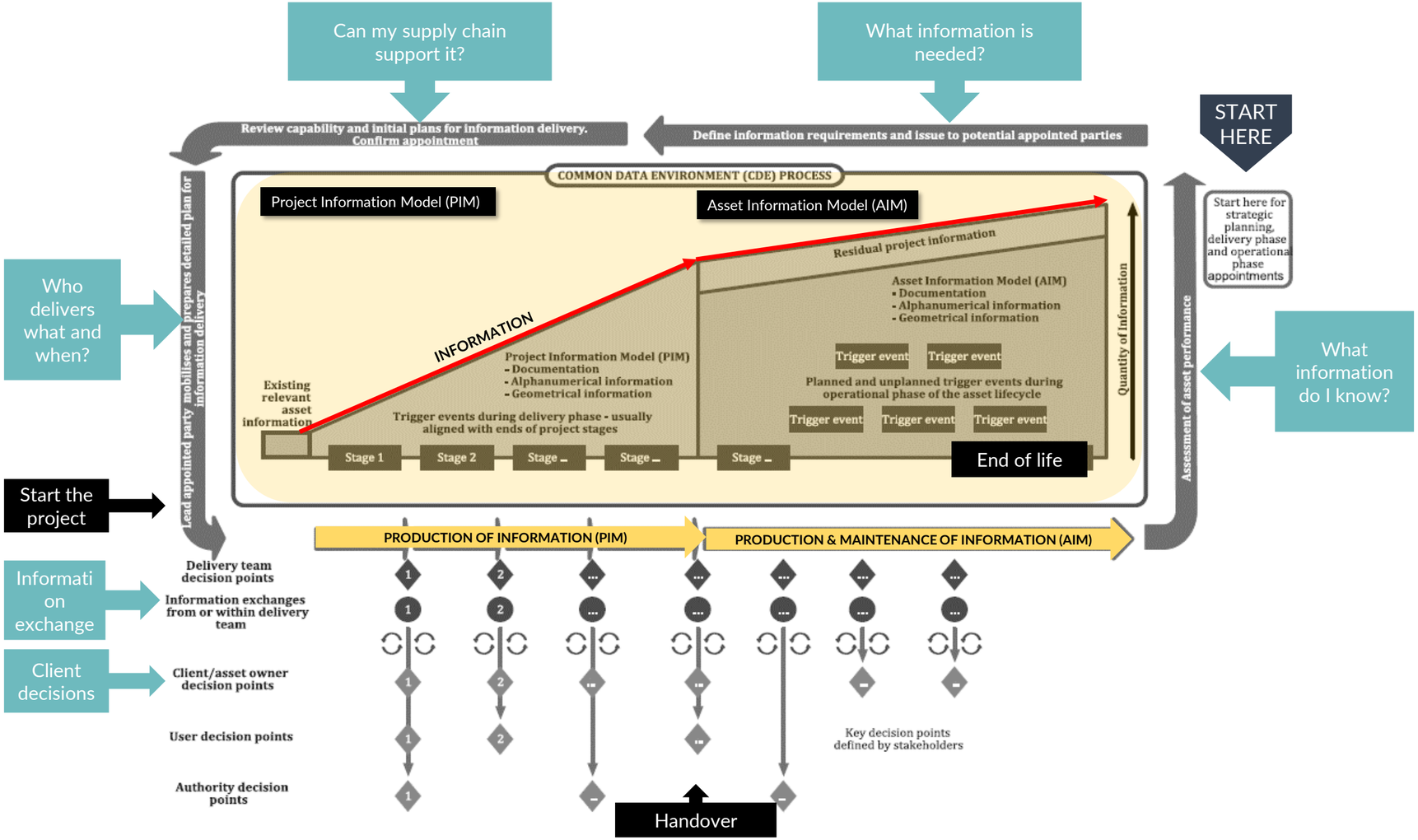


ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	2D CAD, εκτυπώσεις	2D, 3D	BIM	Building Life Cycle Model
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	ΌΧΙ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ	ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ	ΠΛΗΡΗΣ

Image source: BIM maturity diagram from PAS 1192-2:2013- 3. Redrawn after (Bew et al., 2008; Porwal and Hewage, 2013).
Redrawn by: BIM Design Hub

BIMDesignHub

INFORMATION MANAGEMENT ISO 19650



BIMDesignHub

Image source: The Information Delivery cycle, ISO 19650-1, Redrawn by BIM Design Hub

Image courtesy: BIM Design Hub

ISO BIM CONCEPTS & DEFINITIONS

BIM EXECUTION PLAN

"Plan that explains how the information management aspects of the appointment will be carried out by the delivery team"

Ένα έγγραφο που ορίζει πως, (ποιος, γιατί και πότε) θα διεξαχθεί η μοντελοποίηση της πληροφορίας. (defining BIM use, assign responsibility for it)

LEVEL OF INFORMATION NEED

"Framework that defined the extent and granularity of information"

Είναι μία δομή ανάπτυξης της πληροφορίας που ορίζει το βαθμό λεπτομέρειας για κάθε στάδιο.

INFORMATION CONTAINERS

"Named persistent set of information retrievable form within a file, system or application storage hierarchy".

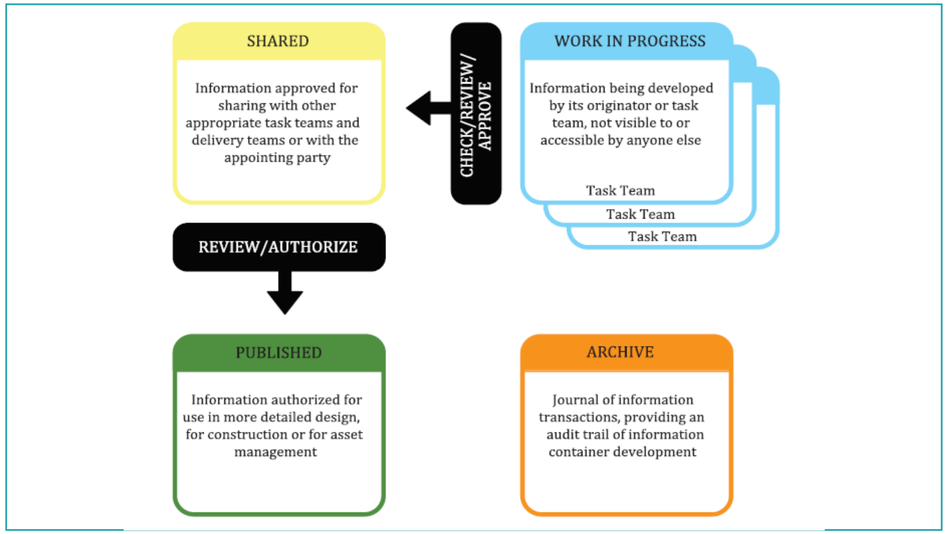
Είναι όλα τα σετ της πληροφορίας μέσα σε ένα αρχείο ή σύστημα, όπως τα μοντέλα, τα σχέδια, οι αναφορές, οι φάκελοι, κτλ. Κάθε information container πρέπει να έχει Μοναδικό ID.

EXCHANGE INFORMATION REQUIREMENTS

Οι απαιτήσεις του έργου που περιγράφονται από τον πελάτη για τον καθορισμό του ποιος, τι, πότε και γιατί παράγεται η πληροφορία για όλη την διάρκεια της ζωής ενός έργου. Αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Level of Information Need
- Στάνταρτ πληροφορίας
- Μεθόδους παραγωγής πληροφορίας
- Παραδοτέα

COMMON DATA ENVIRONMENT



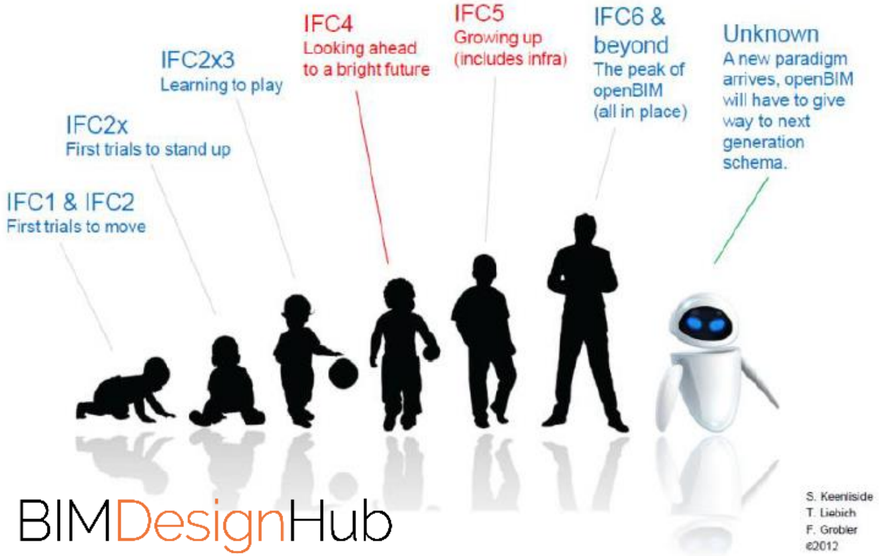
BIMDesignHub

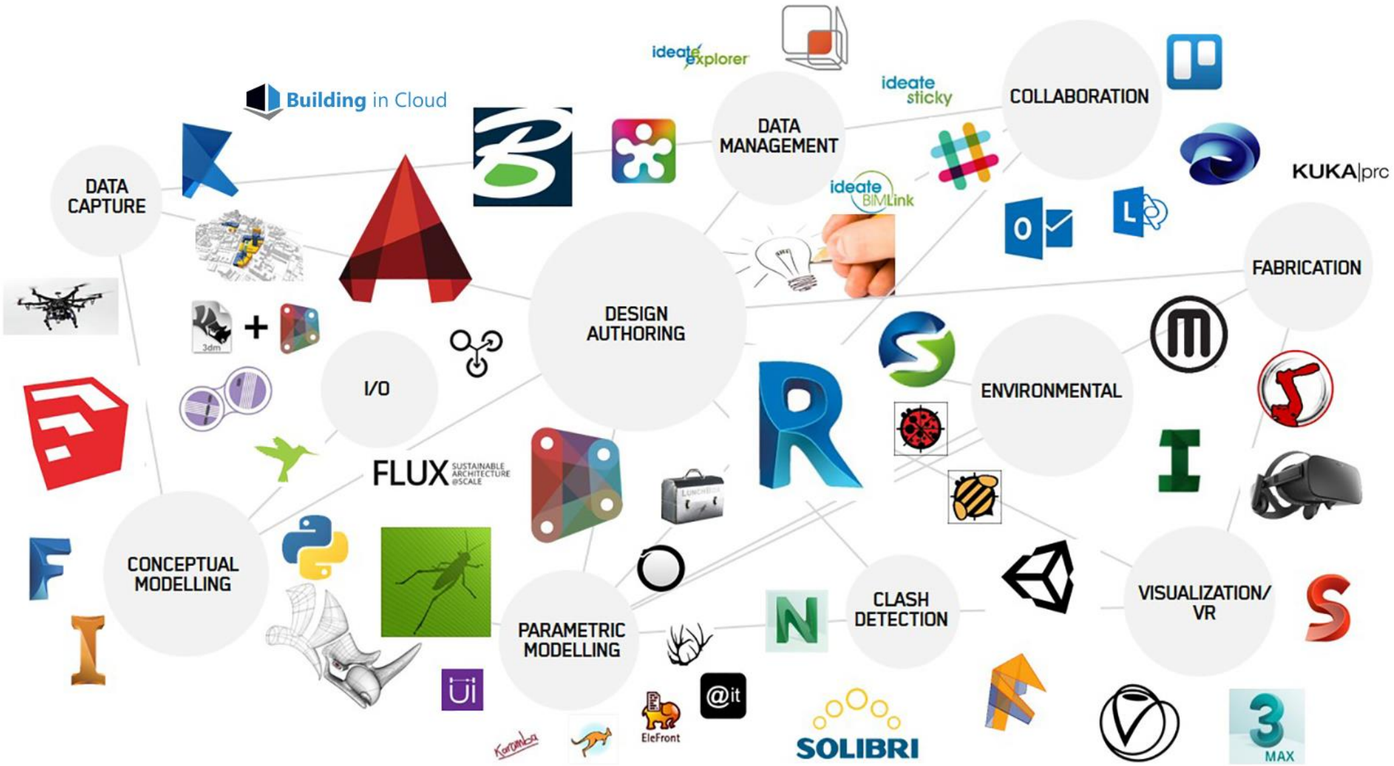
BIM EXCHANGE STANDARD

buildingSMART
International Alliance for Interoperability

INDUSTRY FOUNDATION CLASSES (IFC) FILE FORMAT

- Interoperability solution between different software applications.
- International standards to import and export building objects and their properties.
- An open and neutral form of data to exchange information between AEC/ FM applications.





BIMDesignHub

BIM DIMENSIONS

3D

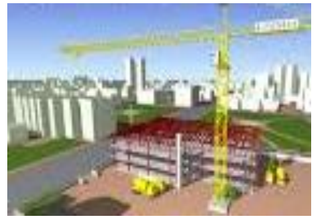
COORDINATION MODEL / DRAWING PRODUCTION

3D model in a CDE Environment

4D

PROGRAMMING & SEQUENCING

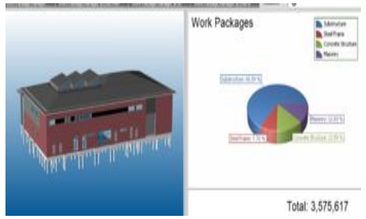
3D model with an added element of **time**



5D

COST ANALYSIS

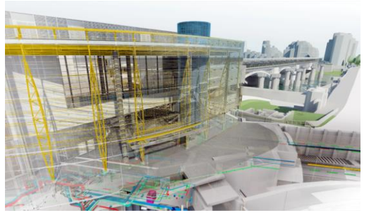
4D model with an added element of **cost**



6D

FACILITY MANAGEMENT

5D model linked with Building Management



BIMDesignHub

Image courtesy: BIM Design Hub

BIM APPLICATIONS

3D VISUALIZATION

3D απεικόνιση των μοντέλων των κλάδων για το συντονισμό και τη διαχείριση του έργου.

CONSTRUCTION PLANS

Η τεκμηρίωση και τα σχέδια κατασκευής του έργου.

BUILDING MANAGEMENT

Η διαχείριση κτιρίων, ο έλεγχος και η ανακαίνιση συστημάτων.

COST ESTIMATION

Η εκτίμηση κόστους βάση των πληροφοριών από το BIM μοντέλο.

CONSTRUCTION SCHEDULING

Ο προγραμματισμός της κατασκευής βάση των αντικειμένων του BIM μοντέλου.

CONFLICT MANAGEMENT

Όλα τα συστήματα μπορούν να επιθεωρηθούν οπτικά για παρεμβολές και σφάλματα πριν το στάδιο της κατασκευής.

PROJECT PLANNING

Οι κρατικές υπηρεσίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα μοντέλα 3D για να ελέγξουν τα έργα.

ENERGY ANALYSIS

Το BIM μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενεργειακή ανάλυση του κτιρίου.

Image courtesy: BIM Design Hub

BIMDesignHub

Building Information Modeling

BIM Adoption & benefits

BIMDesignHub

BIM GLOBAL ADOPTION

Image production & courtesy: BIM Design Hub

BIMDesignHub

BIM IMPLEMENTATION

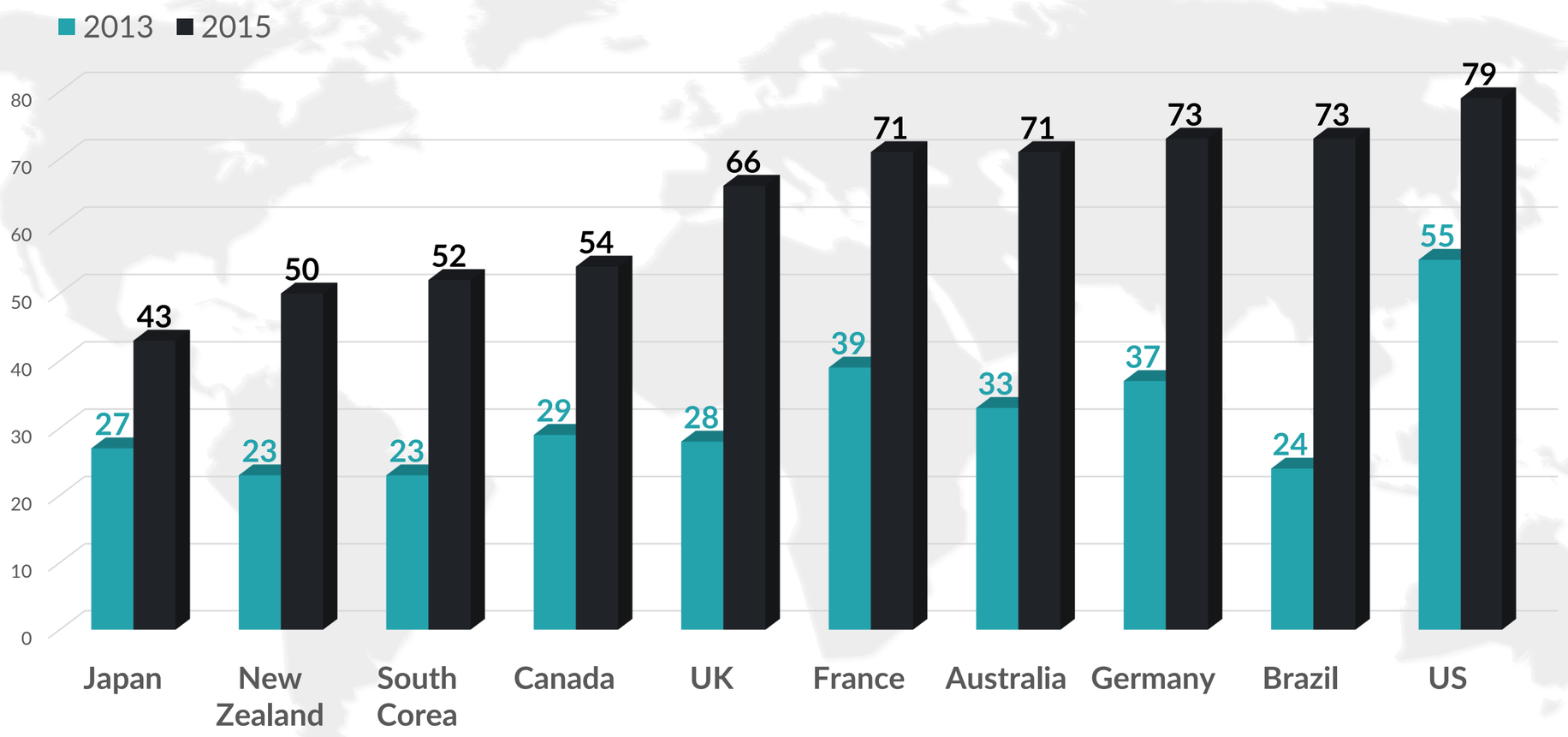
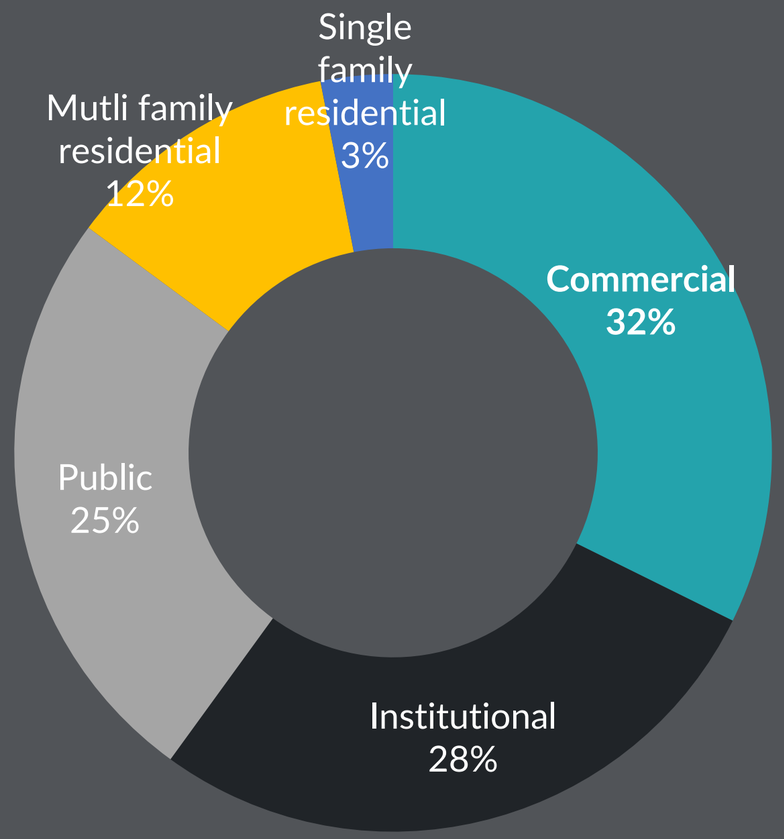


Image courtesy: BIM Design Hub

BIMDesignHub

BUILDING PROJECT TYPES USING BIM



58%

Commercial projects

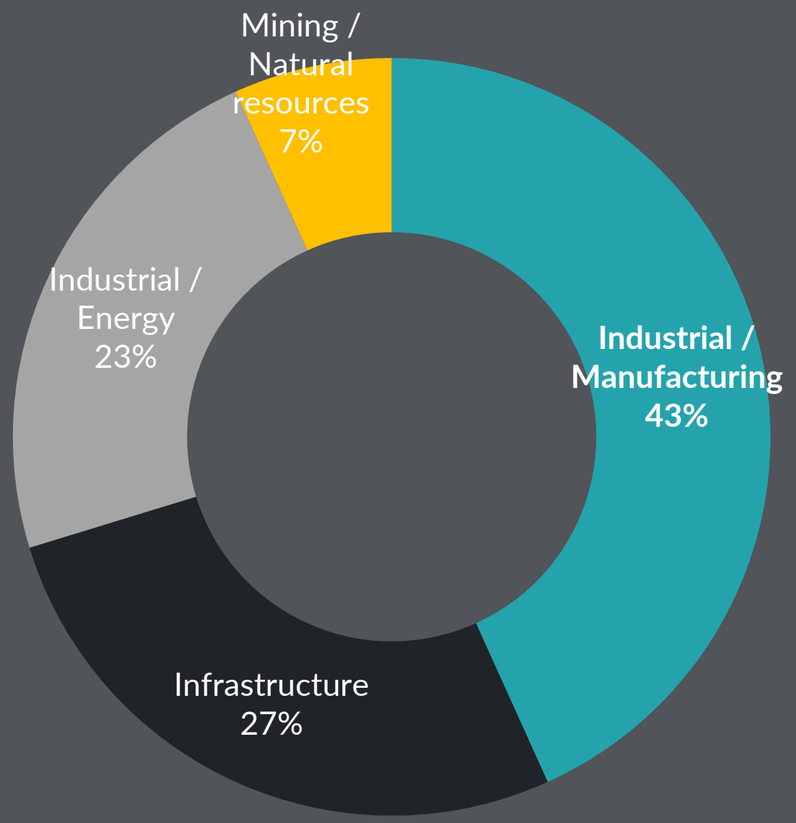
Office buildings
Retail buildings
Hotels

BIMDesignHub

Data source: Mc Graw Hill BIM report, 2014

Image courtesy of HOK, Photo © Alan Karchmer

NON - BUILDING PROJECT TYPES USING BIM



43%

Industrial / manufacturing

BIMDesignHub

Data source: Mc Graw Hill BIM report, 2014

https://www.livemint.com/

AEC BIM BENEFITS

3%

COST

ΑΚΡΙΒΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΩΣ ΚΑΙ 3%

10%

TIME

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΛΟΓΩ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

7%

TIME

7% ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.

40%

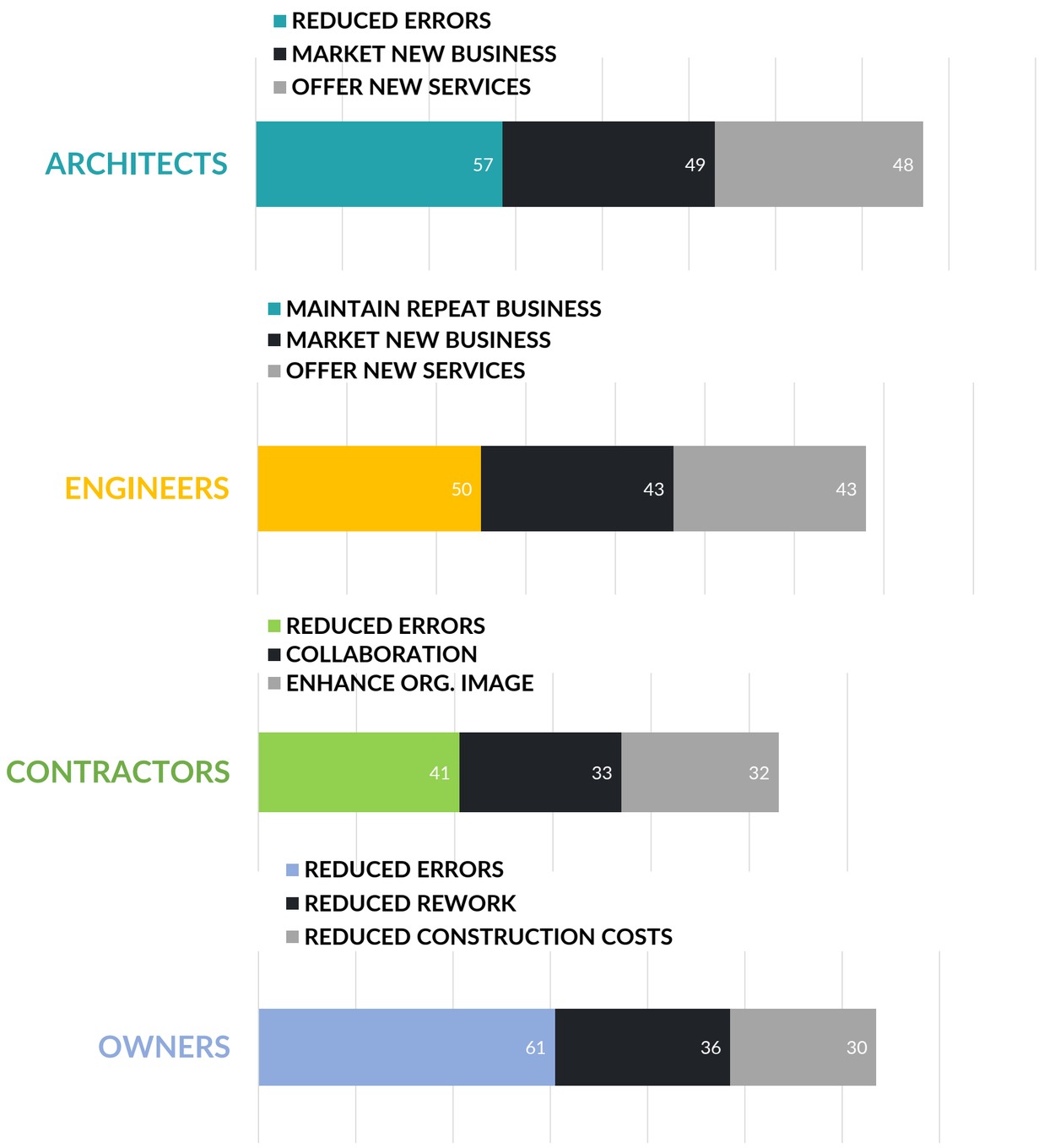
CHANGES

ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Image production: BIM Design Hub, Data based on CIFE's Stanford University Integrated Facilities Engineering (CIFE) survey, (2007) on 32 BIM studies in construction projects.

BIMDesignHub

BIM BENEFITS PER PROFESSION



Data source: Mc Graw Hill BIM report, 2014

BIMDesignHub

BIM FACILITIES MANAGEMENT CASE STUDY

Image source: GSA

GSA National 3D-4D Program,2003

- ✓ Ετήσιο κόστος κατασκευαστικών εργασιών λόγω ζητημάτων οργάνωσης και γραφειοκρατίας: 650 εκ.$.
- ✓ Δημιουργία πιλοτικού BIM προγράμματος με πρακτικές 3D Laser σε 9 κτίρια
- ✓ Η συνολική εξοικονόμηση χρόνου και κεφαλαίου από την εφαρμογή ενός πιλοτικού προγράμματος χρηματοδότησε το ίδιο το πιλοτικό πρόγραμμα για όλα τα κτίρια στο πρώτο έτος λειτουργίας του.
- ✓ Μετά το τέλος του προγράμματος δημιούργησαν το BIM Guide Series για διαχείριση έργων μέσω BIM.

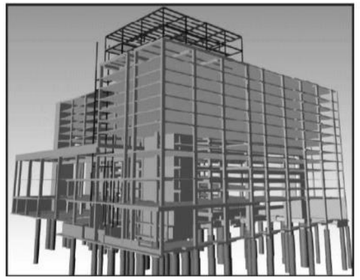
PILOT PROJECTS

1. 26 Federal Plaza, New York
2. Office Building, Houston, Texas.
3. U.S. Courthouse, El Paso, Texas
4. 300 NLA Federal Building, Los Angeles, California
5. Eisenhower Executive Office Building, Washington, D.C
6. GSA Regional Office Building, Washington, D.C
7. GSA Central Office Building, Washington, D.C.
8. Border Station Prototype, U.S.-Canadian Border
9. U.S. Courthouse, Portland, Oregon

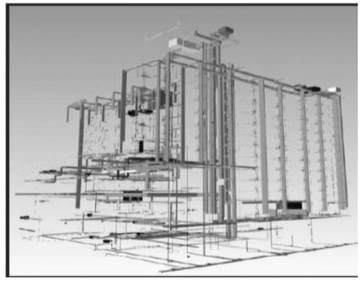
BIMDesignHub

BIM NEW CONSTRUCTION CASE STUDY

(a) Architectural Model



(b) Structural Model



(c) Plumbing Model

Hilton Aquarium, Atlanta, Holder Constructions

- ✓ Κεφάλαιο επένδυσης: 46 εκ.$.
- ✓ Εφαρμογή του BIM σε Αρχιτεκτονικό, Στατικό, Μηχανολογικό μοντέλο
- ✓ Από τον συντονισμό των μοντέλων προέκυψαν 590 συγκρούσεις
- ✓ Κόστος BIM μελέτης : 90.000$ – 0.2% επένδυσης
- ✓ Οφέλη από την εφαρμογή του BIM: 600.000 $+1443 ώρες

Table 1: An Illustration of Cost and Time Savings via BIM in Hilton Aquarium Project (Courtesy of: Holder Construction, Atlanta, GA)

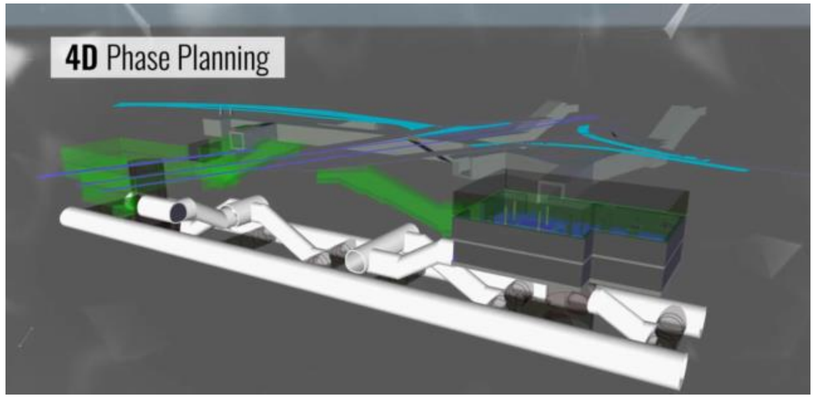
Collision Phase	Collisions	Estimated Cost Avoided	Estimated Crew Hours		Coordination Date
100% Design Development Conflicts	55	$124,500	NIC		*June 30, 2006*
Construction (MEP Collisions)					
Basement	41	$21,211	50	hrs	*March 28, 2007*
Level 1	51	$34,714	79	hrs	*April 3, 2007*
Level 2	49	$23,250	57	hrs	*April 3, 2007*
Level 3	72	$40,187	86	hrs	*April12, 2007*
Level 4	28	$35,276	68	hrs	*May 14, 2007*
Level 5	42	$43,351	88	hrs	*May 29, 2007*
Level 6	70	$57,735	112	hrs	*June 19, 2007*
Level 7	83	$78,898	162	hrs	*April 12, 2007*
Level 8	29	$37,397	74	hrs	*July 3, 2007*
Level 9	30	$37,397	74	hrs	*July 3, 2007*
Level 10	31	$33,546	67	hrs	*July 5, 2007*
Level 11	30	$45,144	75	hrs	*July 5, 2007*
Level 12	28	$36,589	72	hrs	*July 5, 2007*
Level 13	34	$38,557	77	hrs	*July 13, 2007*
Level 14	1	$484	1	hrs	*July 13, 2007*
Level 15	1	$484	1	hrs	*July 13, 2007*
Subtotal Construction Labor	590	$564,220	1143	hrs	
20% MEP Material Value		$112,844			
Subtotal Cost Avoidance		**$801,565**			
Deduct 75% assumed resolved via conventional methods		($601,173)			
Net Adjusted Direct Cost Avoidance		**$200,392**			

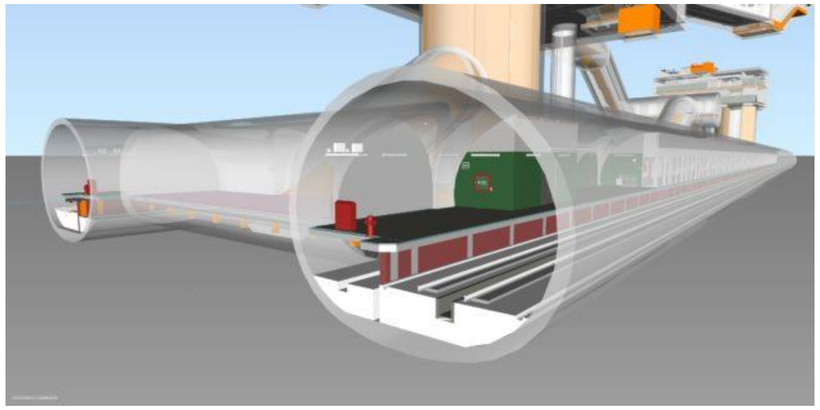
ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

ΚΑΘΑΡΟ ΠΟΣΟ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΛΟΓΩ BIM

BIMDesignHub

BIM INFRASTRUCTURE CASE STUDY





Istanbul Kabatas Metro Line, μήκος 22.5 χλμ, 19 σταθμοί

Prota Engineering Design and Consultancy Services, Inc.

- ✓ 18% εξοικονόμηση κόστους – συμπεριλαμβανομένων ρομποτικών σταθμών 3D laser scanning και cloud συνεργασία για όλους
- ✓ BIM 4D προσημειώσεις χρησιμοποιήθηκαν για τον προγραμματισμό των εκσκαφών των τούνελ με οφέλη σε κόστος και χρόνο.
- ✓ Η χρήση του BIM συνέβαλε στον συντονισμό και στην συνεργασία μεταξύ των ομάδων, (3850 άνθρωποι απασχολήθηκαν στο έργο)
- ✓ Μετά το πέρας της κατασκευής ένας ρομποτικός σταθμός χρησιμοποιήθηκε για την αποτύπωση του εργοταξίου με το 3D Laser Scanning και ενημερώθηκαν τα μοντέλα BIM σύμφωνα με την υπάρχουσα κατασκευή για μελλοντική διαχείριση του έργου.

BIMDesignHub

BIM DICTIONARY

www.bimdictionary.com

BIM INITIATIVE

BIM Dictionary

Home Features Contributors More

bim

search descriptions

Μοντέλο πληροφοριών κτιρίου

Το μοντέλο πληροφοριών κτιρίου ή μοντέλο BIM είναι το βασισμένο σε αντικείμενα, πλούσιο σε πληροφορία, τρισδιάστατο ψηφιακό μοντέλο που παράγεται από κάποιον συμμετέχοντα έργου με χρήση ενός λογισμικού BIM.

Similar Terms: Object-Based Model, Semantically-rich Model

Κοινό περιβάλλον δεδομένων

Μια ενιαία πηγή πληροφοριών που συλλέγει, διαχειρίζεται και διαδίδει σχετικά, εγκεκριμένα έγγραφα έργου για διεπιστημονικές ομάδες σε μια διαδικασία διαχείρισης. Ένα κοινό περιβάλλον δεδομένων (CDE) συνήθως εξυπηρετείται από ένα σύστημα διαχείρισης εγγράφων που διευκολύνει τη διανομή των δεδομένων/πληροφοριών ανάμεσα στους συμμετέχοντες του έργου. Πληροφορίες εντός CDE πρέπει να μεταφέρουν μια από τις τέσσερις ετικέτες (ή να διαμένουν εντός μιας από τις τέσσερις περιοχές): έργουπο κατασκευή, κοινόχρηστη περιοχή, δημοσιευμένη περιοχή και περιοχή αρχειοθετημένη.

BIMDesignHub

Πληροφορική Μοντελοποίηση κτιρίου

Greek

v1 | February 10, 2020

Η Μοντελοποίηση Πληροφοριών Κτιρίου (BIM) είναι ένα σύνολο από τεχνολογίες, διαδικασίες και πολιτικές που επιτρέπουν σε ένα σύνολο ενδιαφερομένων μερών να σχεδιάσουν, να κατασκευάσουν και να χειριστούν από κοινού μια εγκατάσταση εντός εικονικού χώρου.

Similar: Virtual Design and Construction (VDC), Building Information Management, Building Information Modeling

Labels: Conception

add note

Building Information Modeling

BIM technology & training

BIMDesignHub

AVAILABLE TECHNOLOGY

Virtual Reality (VR)

Augmented Reality (AR)

Computational Cloud Technology

3D Printing

Computer Assisted Virtual Environment (CAVE)

Artificial Intelligence/ Big Data

Computer Aided Facility Management (CAFM)

Laser Scanning/ Drone Cameras

BIMDesignHub

AUTODESK® ARCHITECTURE, ENGINEERING & CONSTRUCTION COLLECTION

ARCHITECTURE

REVIT
Software for Building Information modeling.

NAVISWORKS MANAGE
5D analysis software and project review.

REVIT LIVE
Service that turns Revit models into virtual reality experience.

DYNAMO STUDIO
Programming environment for design automation.

RECAP PRO
Reality capture and 3D Scanning software.

MEP

REVIT
Software for Building Information modeling.

NAVISWORKS MANAGE
5D analysis software and project review.

FABRICATION CADmep
MEP detailing and documentation software

STRUCTURE

REVIT
Software for Building Information modeling.

ADVANCED STEEL
3D modeling software for steel detailing

ROBOT STRUCTURAL
Advanced BIM – integrated software with 5D analysis

NAVISWORKS MANAGE
5D analysis software and project review.

Architecture, Engineering & Construction Collection

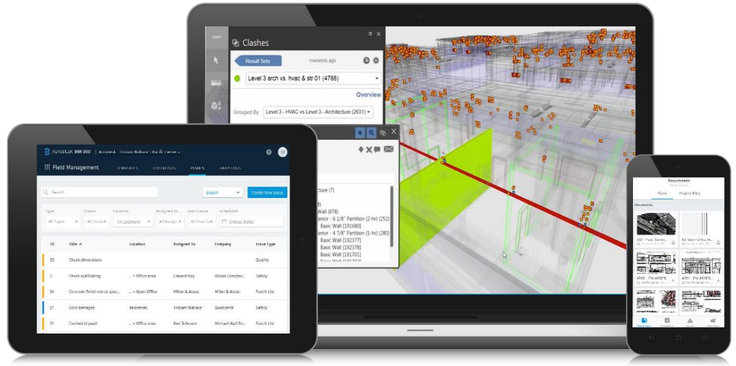
Desktop
- AutoCAD
- AutoCAD Architecture
- AutoCAD Civil 3D
- AutoCAD Electrical
- AutoCAD Map 3D
- AutoCAD MEP
- AutoCAD P&ID
- AutoCAD Plant 3D
- AutoCAD Raster Design
- AutoCAD Utility Design
- Revit: Includes:
  - Revit Architecture
  - Revit MEP
  - Revit Structure
- Navisworks Manage
- Vehicle Tracking
- 3ds Max

Cloud
- AutoCAD 360 Pro
- Formit 360 Pro
- InfraWorks 360
- Insight 360: Includes:
  - Energy Analysis for Revit
  - Lighting Analysis for Revit
  - Green Building Studio
- ReCap 360 Pro
- Rendering in a360
- Structural Analysis for Revit
- Storage (25GB)

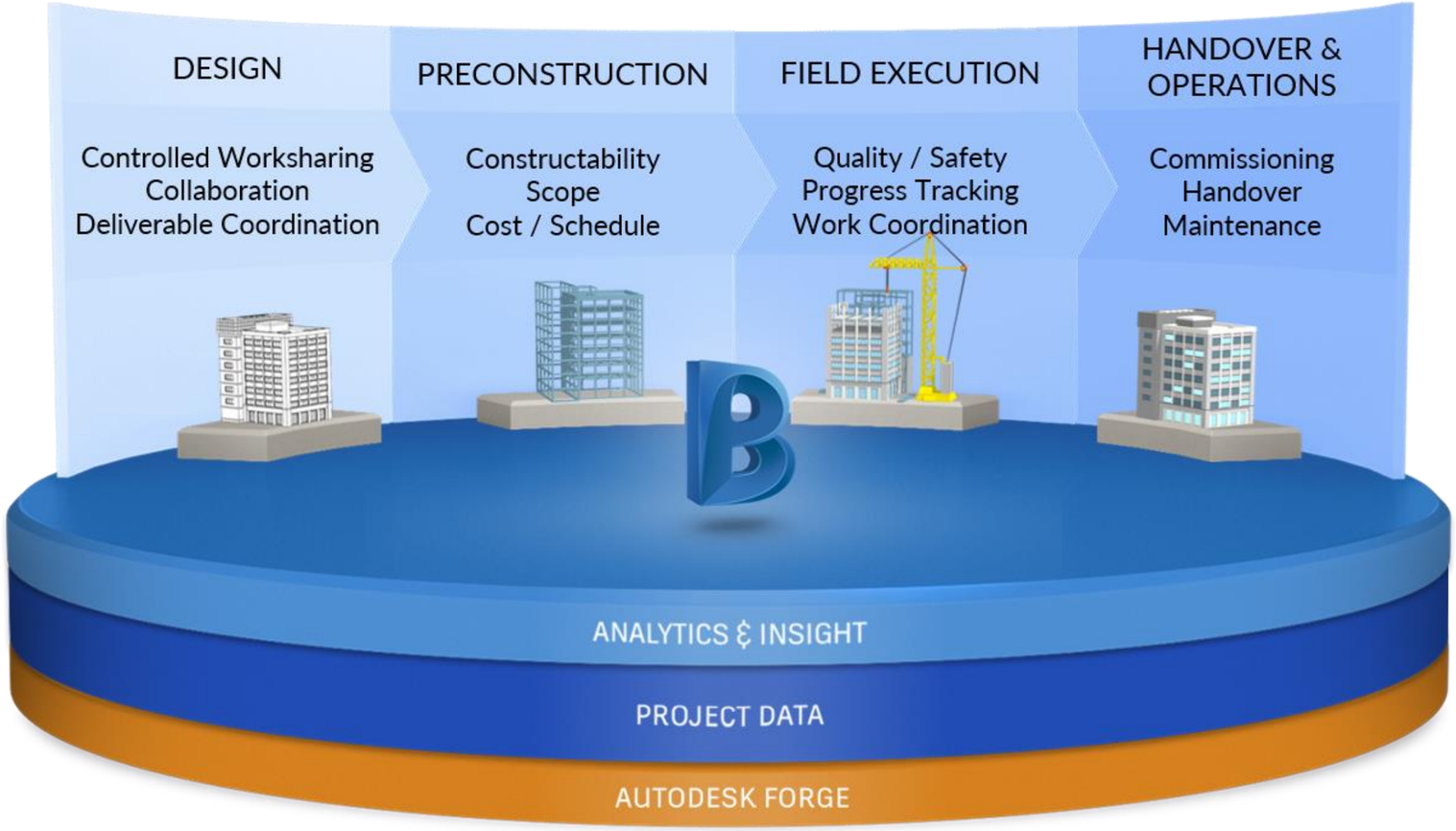
* Industry collection composition may be subject to change from time to time at the discretion of Autodesk.

BIMDesignHub

BIM 360



- ✓ Connected
- ✓ Secure
- ✓ Integrated
- ✓ Data Driven



BIMDesignHub

BIM TRAINING & SKILLS

BIM AWARENESS

Η εισαγωγή της διαδικασίας BIM, τα βασικά στοιχεία και οι έννοιες του BIM, τα επίπεδα BIM και η μετάβαση από το CAD στο BIM.

- **όλοι οι επαγγελματίες που συμμετέχουν στον κλάδο μελέτης – κατασκευής και διαχείρισης έργων**
- **ιδιοκτήτες**

BIM TRAINING

Η μεθοδολογία του BIM και τα πρότυπα που συμβάλλουν στην διαχείριση των δεδομένων, της ροής εργασίας και του ανθρώπινου δυναμικού.

- **αρχιτέκτονες - μηχανικούς**
- **BIM managers**
- **BIM coordinators**
- **κατασκευαστές**
- **προϊστάμενους τμημάτων**
- **διευθυντές εταιριών**
- **ιδιοκτήτες**

SOFTWARE TRAINING

Η εκπαίδευση στα λογισμικά στοχεύει στην δημιουργία του μοντέλου BIM για την διαχείριση της κατασκευής και τη συνεργασία.

- **αρχιτέκτονες**
- **πολιτικοί μηχ.**
- **μηχανολόγοι μηχ.**
- **τοπογράφοι μηχ.**
- **σχεδιαστές**
- **κατασκευαστές**

ESTABLISH BIM WORKFLOW

Ανάπτυξη στρατηγικής BIM συνεργασίας και διαχείρισης πληροφορίας, η δημιουργία CDE, η κατανομή των ρόλων και το πιλοτικό έργο.

Image courtesy: BIM Design Hub

BIMDesignHub

BIMDesignHub

AUTODESK
Authorized Training Center

BIM

MANAGE YOUR BIM

www.bimdesignhub.com | info@bimdesignhub.com

Panagiotidou Nicoleta | Architect MSc, BIM specialist | Founder at BIM Design Hub