



## «Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΑ ΑΛΛΑΞΕΙ ΑΡΔΗΝ ΤΙΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ»

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ ΤΗΣ ΔΕΣΠΟΙΝΑΣ ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΙΤΟΥ

Η Πρόεδρος του Συνδέσμου Ελληνικών Εταιρειών-Γραφείων Μελετών (ΣΕΓΜ) και CEO της Έψιλον Α.Ε. μιλά στο Construction για την τεχνολογία, το BIM, τις smart cities και την επιχειρηματικότητα των μελετητικών γραφείων.

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ ΣΤΟΝ ΓΙΑΝΝΗ ΠΙΣΠΙΡΙΓΚΟ

**Ποιες είναι οι σημαντικότερες τεχνολογικές τάσεις-προκλήσεις που αναμένεται να αναδιαμορφώσουν τις υποδομές σε διεθνές και εγχώριο επίπεδο;**

Οι τεχνολογικές τάσεις που αναδιαμορφώνουν τις υποδομές εξελίσσονται με πολύ ταχείς ρυθμούς και διακρίνονται από πολυπλοκότητα. Προφανώς, οι νέες και αναδυόμενες τεχνολογίες θα αποτελέσουν ένα μεγάλο μέρος της λύσης στις προκλήσεις των σύγχρονων έργων υποδομής, που θα έχουν χαμηλές εκπομπές άνθρακα, θα είναι κτίρια ή υποδομές ανθεκτικές στην κλιματική αλλαγή, και θα ξεκλειδώσουν βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα.

Η υιοθέτηση και η ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας, όπως και άλλων τεχνολογικών εργαλείων (π.χ. ρομποτική και τεχνητή νοημοσύνη) θα αλλάξει άρδην το τοπίο των υποδομών επιταχύνοντας τον εκσυγχρονισμό του κλάδου μας. Τα έργα θα μπορούν να παραδοθούν πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά αξιοποιώντας το cloud computing, τα δίκτυα νέας γενιάς (π.χ. 5G), ενώ το BIM με την τρισδιάστατη αναπαράσταση των έργων αποτελεί τη μεγαλύτερη πρόκληση για τον μελετητικό κλάδο, όπως η επαυξημένη και ψηφιακή πραγματικότητα (augmented & virtual reality), που επιτρέπουν την απρόσκοπτη επικοινωνία μεταξύ των γραφείων και των τοποθεσιών. Και φυσικά σε όλο αυτό το φάσμα των ψηφιακών δυνατοτήτων συμπεριλαμβάνονται τα drones και τα UAVs, τα οποία επιτρέπουν παρακολούθηση και καταγραφή των εξελίξεων σε ένα εργοτάξιο από αέρος, συμβάλλοντας αποτελεσματικά στην ασφάλεια των εργαζομένων. Από όσα αναφέραμε προηγουμένως, τα drones και τα UAVs χρησιμοποιούνται τακτικά μετά από περιστατικά ακραίων φυσικών φαινομένων, όπως πυρκαγιές και πλημμύρες, καταγράφοντας την έκταση του συμβάντος για μια πιο γρήγορη εκτίμηση και διαχείριση.

Όσον αφορά τη διάδοση των νέων τεχνολογιών εν γένει στη χώρα μας, έχουμε πολύ δρόμο μπροστά μας.

**Γίνεται πολλή συζήτηση για τις «έξυπνες πόλεις». Ποια τα είναι τα γνωρίσματά τους και πόσο κοντά βρίσκονται οι ελληνικές πόλεις στο πρότυπο των smart cities;**

Μια βιώσιμη έξυπνη πόλη είναι μια καινοτόμος πόλη, που χρησιμοποιεί τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, καθώς και πολλά άλλα μέσα για να βελτιώσει την ποιότητα ζωής, την αποτελεσματικότητα των αστικών λειτουργιών-υπηρεσιών της, την ανταγωνιστικότητά της, ενώ ταυτόχρονα ανταποκρίνεται στις οικονομικές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές και πολιτιστικές ανάγκες των σημερινών και μελλοντικών γενεών. Όσο αυξάνεται ο πληθυσμός στις πόλεις, τόσο θα αυξάνεται η ανάγκη για έξυπνες πόλεις. Και αυτό όχι μόνο γιατί οι

κάτοικοι θα επωφελούνται αλλά και διότι η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών θα γίνεται ολοένα και πιο απαραίτητη.

Να σημειώσουμε όμως πως βασικό χαρακτηριστικό μιας έξυπνης πόλης είναι το έξυπνο κτίριο, τα δομικά στοιχεία που θα βοηθήσουν την πραγματική μεταμόρφωση μιας πόλης σε έξυπνη πόλη. Επίσης κομβικό χαρακτηριστικό μιας smart city είναι οι έξυπνες υποδομές, όπως τα προηγμένα συστήματα διαχείρισης νερού, οι ποδηλατόδρομοι με υλικά πορρώδη και ηχοαπορροφητικά, μεταξύ άλλων, που δημιουργούν ένα περιβάλλον ευζωίας για τον άνθρωπο.

Στην Ελλάδα έχουμε όντως παραδείγματα έξυπνων πόλεων, όπως τα Τρίκαλα, τα Γιάννενα, η Λάρισα, η Βέροια και το Ηράκλειο. Η κάθε πόλη βέβαια έχει κάτι το διαφορετικό, με τα Τρίκαλα να πρωτοπορούν στην τηλεϊατρική, τον οπτικό δακτύλιο και τις ευφυείς μεταφορές με έξυπνα λεωφορεία. Το κοινό τους χαρακτηριστικό όμως είναι η προθυμία της τοπικής αυτοδιοίκησης να συμμετάσχουν σε αυτές τις εξελίξεις. Το ίδιο εκτεταμένη στη χώρα μας είναι η κατηγορία των έξυπνων νοσοκομείων, όπου πολλά μελετητικά γραφεία εφαρμόζουν την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου. Ωστόσο αυτή η αναβάθμιση δεν περιορίζεται σε αλλαγή κουφωμάτων και παρόμοιες εργασίες, αλλά σκοπός είναι η δημιουργία ενός ενεργειακού νοσοκομείου ολιστικά, με ανακύκλωση αποβλήτων, ορθή διαχείριση νερού, φωτοβολταϊκά συστήματα για ενεργειακή εξοικονόμηση κ.λπ.

Διεθνώς, από τις πιο έξυπνες πόλεις είναι η Κοπεγχάγη στη Δανία, όπως και άλλες σκανδιναβικές πόλεις, για τη χρήση της τεχνολογίας με σκοπό να γίνει η πόλη πράσινη και να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής, ασύρματα συστήματα μεταφοράς δεδομένων, γεωεντοπισμό στα μέσα μεταφοράς, αισθητήρες στις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας για ορθότερη διαχείριση των πόρων,



Δέσποινα Καλλιδρομίτου,  
Πρόεδρος ΣΕΓΜ & CEO  
της Έψιλον Α.Ε.





επανάχρηση των αποβλήτων, μεταξύ άλλων. Σε όλες τις περιπτώσεις, παρατηρούμε πως εντός της έξυπνης πόλης το περιβάλλον και η τεχνολογία συμπορεύονται, με στόχο την εξυπηρέτηση του κοινωνικού συνόλου και του κάθε ανθρώπου ξεχωριστά.

**Ποια είναι η άποψή σας ειδικά για την τεχνολογία Building Information Modelling;**

Το BIM είναι μια διαδικασία κατά την οποία η μελέτη και η κατασκευή ενός δομημένου περιβάλλοντος οργανώνονται ψηφιακά ώστε να συγκροτήσουν μια βάση δεδομένων με απώτερο στόχο τον βέλτιστο σχεδιασμό, την υλοποίηση και λειτουργία του έργου. Μάλιστα, από τότε που δημιουργήθηκε, εδώ και 15 χρόνια δηλαδή, έχει ωριμάσει και εξελιχθεί σε μια ολιστική πλατφόρμα που διευκολύνει τη ζωή των μελετών και των κατασκευών. Η εφαρμογή της Μοντελοποίησης Πληροφοριών Κτιρίου είναι πολύ περισσότερο από ένα τρισδιάστατο σχέδιο CAD που αντιπροσωπεύει μια κάτοψη ή

λεπτομέρειες κατασκευής. Ως ολιστική προσέγγιση, ο απώτερος στόχος του BIM είναι να αποτελεί ένα «ζωντανό» ψηφιακό ισοδύναμο του έργου που πραγματοποιείται, όχι μόνο στη φάση μελέτης και κατασκευής αλλά και στη φάση λειτουργίας του· εξού και βασικό συστατικό του πλήρους κύκλου ζωής του έργου.

**«Ναι στις συγχωνεύσεις και την εξωστρέφεια», είναι μια πάγια θέση του ΣΕΓΜ. Τι πρέπει να αλλάξει προκειμένου τα μελετητικά γραφεία να λειτουργήσουν περισσότερο ανταγωνιστικά ως επιχειρήσεις;**

Το μέγεθος των ελληνικών μελετητικών εταιρειών είναι μικρό εξαιτίας, κυρίως, του κατακερματισμού τους ανά ειδικότητα, ενώ, συγχρόνως, υπάρχει ανάγκη άμεσης ενσωμάτωσης, με ορθολογικό τρόπο, των νέων τεχνολογιών ψηφιακού μετασχηματισμού (BIM κλπ.).

Οι εταιρείες, λοιπόν, πρέπει να ενισχυθούν ώστε να φέρουν σε πέρας την πρόκληση της μελετητικής ωρίμανσης του μεγάλου αριθμού των προς δημοπράτηση και εκτέλεση έργων που προωθούνται την περίοδο που διανύουμε, να ξεκινήσουν την εκπόνηση μελετών της επόμενης μέρας και να ενδυναμώσουν τις εξωστρεφείς δραστηριότητές τους. Ένα από τα θέματα που μπήκαν στο τραπέζι ήταν επίσης και η υποβοήθηση των ελληνικών εταιρειών στην εξωστρέφεια στο παγκόσμιο στερέωμα με τη δημιουργία γραφείων σε επιλεγμένες χώρες του εξωτερικού με βάση το μοντέλο της Δανίας. Θα μπορούσε δηλαδή να γίνει μία συντονισμένη προσπάθεια κράτους-επιχειρηματικής κοινότητας ειδικά σε αναδυόμενες αγορές όπου υπάρχουν και οι μεγαλύτερες ευκαιρίες διείσδυσης.

**Τα μελετητικά γραφεία, για να γίνουν πιο ανταγωνιστικά διεθνώς, πρέπει να συνενώσουν και να συγχωνεύσουν τις δυνάμεις και την κατάρτισή τους**