

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Ερευνητικό Θέμα: Smart Buildings - Responsive Kinetic Architecture, Ανακαλύπτοντας το νέο τρόπο κατοίκησης και το νέο χρήστη

Επιβλέπων: Τσαγκρασούλης Άρης

Φοιτήτρια : Μαχαιρίδου Δέσποινα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εισάγει και δίνει ερμηνεία στον όρο *Έξυπνα Κτίρια*. Ένα έξυπνο κτίριο είναι μια δομή η οποία ενσωματώνει τεχνολογικές καινοτομίες και έχει την ικανότητα να ανταποκρίνεται σε πραγματικό χρόνο στις επιθυμίες των χρηστών. Ο εντοπισμός των αναγκών των χρηστών και η ικανοποίηση τους αποτελεί το βασικό κίνητρο στη δημιουργία ενός έξυπνου κτιρίου. Τα πλεονεκτήματα που απολαμβάνει ο χρήστης είναι άνεση, αναψυχή, ασφάλεια, εξοικονόμηση ενέργειας, παραγωγικότητα, αποτελεσματικότητα, αύξηση διάρκειας ζωής του κτιρίου.

Βασική παράμετρο στην εργασία αποτελεί ο ανθρώπινος παράγοντας και έτσι διερευνάται η σχέση του χρήστη με το κτίριο. Στόχο αποτελεί η αναζήτηση των δυνατοτήτων του ευφυούς περιβάλλοντος καθώς και η βελτιστη επικοινωνία μεταξύ του χρήστη και του κτιρίου.

Μέσα από μια ιστορική αναδρομή από την εποχή της μηχανής στην εποχή της πληροφορίας και της εικόνας, από προσεγγίσεις του Λούις Μάμφορντ και την ιστορία της αρχιτεκτονικής, εξάγονται τα πρώτα συμπεράσματα για την εξέλιξη των έξυπνων κτιρίων. Η θεωρία του Μακλούαν για τις νέες τεχνολογίες ερμηνεύει σε αρχικό στάδιο τη σχέση του ανθρώπου-χρήστη με τα ευφυή περιβάλλοντα.

Η μελέτη επικεντρώνεται στον ορισμό του *Έξυπνου Κτιρίου* και τον διαχωρισμό του από ένα συμβατικό. Η διαφορά τους εντοπίζεται στην επικοινωνία του χρήστη με το κτίριο, στην ενεργή ανταπόκριση και στις οι υπηρεσίες που παρέχει. Ένα έξυπνο κτίριο μπορεί να ανταποκριθεί στατικά ή με κίνηση. Ως στατική ανταπόκριση μπορεί να χαρακτηριστεί ο αυτόματος έλεγχος φωτισμού, θέρμανσης, αερισμού, η διαχείριση συστημάτων εικόνας και ήχου. Η δομή του κτιρίου που η ενεργή ανταπόκριση επιτυγχάνεται με κίνηση, αποτελεί μια νέα πραγματικότητα στην αρχιτεκτονική. *Responsive Kinetic Architecture* - αποκρινόμενη κινητή αρχιτεκτονική, αποκαλείται η κατασκευή που μεταλλάσσει τη δομή της σε πραγματικό χρόνο προκειμένου να ανταποκριθεί σε ένα διαφορετικό λειτουργικό πρόγραμμα. Μια τέτοια κατασκευή παρομοιάζεται με το ανθρώπινο νευρικό σύστημα καθώς αντλώντας ερεθίσματα πληροφορίας, δίνει εντολή για αντίδραση, απόκριση.

Το σύστημα ενός έξυπνου κτιρίου λειτουργεί σύμφωνα με τη διαδικασία: εισαγωγή πληροφορίας – ανάλυση, επεξεργασία – αποτέλεσμα, απόκριση. Ο τομέας της επικοινωνίας στα έξυπνα κτίρια δεν περιορίζεται στην επαφή με τον χρήστη. Το έξυπνο κτίριο μπορεί να λαμβάνει πληροφορία από το εξωτερικό περιβάλλον και να προσαρμόζεται ανάλογα, για την βέλτιστη κατάσταση λειτουργίας του εσωτερικού χώρου.

Το ζήτημα που πραγματεύεται η μελέτη αυτή είναι αρκετά καινούργιο στον τομέα της αρχιτεκτονικής, γι' αυτό το λόγο η βιβλιογραφία που βρέθηκε ήταν περιορισμένη. Αφορούσε αρχιτεκτονικά έργα, ενδεικτικά της έρευνας που λαμβάνει χώρα, με συμβατικές κατασκευές οι οποίες ανταποκρίνονται χωρίς κίνηση και κατασκευές με δομή που επέτρεπε την απόκριση με κίνηση. Η σύνταξη ερωτηματολογίου αποσκοπεί στο να δοθούν κάποιες απαντήσεις σε ζητήματα που αφορούν στον σχεδιασμό ενός έξυπνου κτιρίου, στην αισθητική του, στον βαθμό ευελιξίας του και τέλος στην διαχείριση του από τους χρήστες.