



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Τμήμα Μηχανικών Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΟΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΑ ΕΞΥΠΝΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ



Σπουδάστρια : **Φασούλη Αικατερίνη**

tf2016

Επιβλέπων καθηγητής : **Μαραβελάκης Μανώλης**

Χανιά 2021

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πίνακας Περιεχομένων.....	2
Περίληψη.....	4
Abstract.....	5
<i>Κεφάλαιο 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</i>	<i>6</i>
<i>Κεφάλαιο2: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....</i>	<i>9</i>
2.1)Αυτοματισμοί Ξενοδοχείου.....	9
2.1.1 Συστήματα Ασφαλείας.....	10
2.1.2 Συστήματα Παρακολούθησης.....	11
2.1.3 Συστήματα Φωτισμού.....	11
2.1.4 Συστήματα Ηλ. Συσκευών.....	14
2.1.5 Συστήματα FreeCooling, Αερισμού, Πρόξυσης, Προθέρμανσης.....	18
2.1.6 Συστήματα Ρολών, Τεντών, Θυρών και Κουρτινών.....	19
2.1.7 Συστήματα Διανομής Δορυφορικού Και Τηλεοπτικού Σήματος.....	22
2.1.8 Συστήματα Διανομής Εικόνας Και Ήχου.....	23
2.1.9 Συστήματα Κεντρικής Διαχείρισης Και Εποπτείας.....	23
2.1.10 Συστήματα Ποτίσματος.....	23

2.1.11 Συστήματα Πυρανίχνευσης Και Πλημμύρας.....	24
2.1.12 Άλλα Συστήματα.....	24
2.2) Σενάρια.....	27
2.3) Υπάρχουσα Κατάσταση	28
2.3.1 Υπάρχουσα Κατάσταση Στην Ελλάδα.....	28
2.3.2Υπάρχουσα Κατάσταση Στο Εξωτερικό.....	32
<i>Κεφάλαιο 3 : ΕΞΥΠΝΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.....</i>	<i>34</i>
3.1)Τεχνολογίες για εξοικονόμηση ενέργειας.....	34
3.1.1Τρόποι Εξοικονόμησης Ενέργειας.....	34
3.2) Ενεργειακή Κατανάλωση.....	36
3.3) Εξοικονόμηση Ενέργειας στα Κτίρια.....	36
3.4) Πράσινος Τουρισμός.....	37
3.4.1 Δράσεις Για Τον Πράσινο Τουρισμό.....	38
3.5) Απόσβεση του κόστους κατασκευής μέσω εξοικονόμηση ενέργειας.....	39
<i>Κεφάλαιο 4 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....</i>	<i>41</i>
4.1) Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα Έξυπνων Ξενοδοχείων...	41
4.2) Συμπεράσματα.....	42
4.3) Επίλογος.....	43
Βιβλιογραφία.....	44

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία, έχει σκοπό την γνωριμία με ένα “έξυπνο ξενοδοχείο”.

Αρχικά εξηγείται ο όρος του έξυπνου ξενοδοχείου και σε τί μπορεί να φανεί χρήσιμο στον άνθρωπο, σήμερα. Ποιές ανάγκες εξυπηρετεί και για ποιόν λόγο είναι εύχρηστο για προτίμηση.

Στη συνέχεια μαθαίνουμε για τα έξυπνα συστήματα που διαθέτει, αναλύοντάς τα και τους αυτοματισμούς που έχουμε τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε. Επίσης βλέπουμε ποιά σενάρια μας εξυπηρετούν για την διευκόλυνση και την ασφάλεια μας. Με τον τρόπο αυτό καταλαβαίνουμε πώς είναι δυνατόν ένα έξυπνο ξενοδοχείο να “επικοινωνήσει” με τον πελάτη.

Γνωρίζουμε την υπάρχουσα κατάσταση στο εξωτερικό και στην Ελλάδα και ποιές είναι οι ωφέλειες του έξυπνου ξενοδοχείου.

Έπειτα, αναλύουμε τις τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας, γιατί πρέπει να τις εφαρμόσουμε και μιλάμε για τον πράσινο τουρισμό.

Τέλος, αναφέρονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που έχουν τα νέα συστήματα των ξενοδοχείων αυτών.

ABSTRACT

The aim of the present dissertation is the familiarization with a 'smart hotel'. Firstly, the term 'smart hotel' is defined and how it can seem useful to people is explained. The needs it caters to and why it is practical and easy to use and thus should be preferred is also explained.

Subsequently, we learn what smart systems it offers, while analyzing them and the potential automation that can be used. In addition, different scenarios which can provide convenience 'communicate' with the guest.

The current situation in both Greece and abroad are made known as are the benefits of a smart hotel.

Then, energy conservation technologies are analyzed, as these must be implemented, and green tourism is discussed.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σημερινή εποχή οι άνθρωποι, δέχονται συνεχώς πιέσεις κυρίως στον εργασιακό τομέα, λόγω αυξανόμενων απαιτήσεων και ο χρόνος τους είναι πολύ περιορισμένος. Με τους έντονους ρυθμούς ζωής λοιπόν έχουν την ανάγκη για χαλάρωση και ξεκούραση.

Για τον λόγο αυτό , στη σύγχρονη εποχή πλέον, δημιουργήθηκαν σιγά σιγά τα πρώτα έξυπνα ξενοδοχεία που “σκέφτονται”.

Με τον όρο “σκέφτονται” εννοούμε ότι τα ξενοδοχεία αυτά είναι ικανά να κατανοούν οποιαδήποτε ανάγκη μας, είτε είμαστε εντός, είτε εκτός από αυτά, χωρίς συνεπώς η φυσική παρουσία μας, να είναι απαραίτητη προϋπόθεση.

Οι ξενοδόχοι μεν, αντιμετωπίζουν ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό περιβάλλον όπου η διαφοροποίηση και η καινοτομία σχετικά με την εμπειρία των πελατών αποτελεί βασικό κλειδί για τη βελτίωση της οικοδόμησης των κτιρίων τους. Οι περισσότεροι επισκέπτες σήμερα, οποιασδήποτε ηλικίας, γνωρίζουν καλά τις νέες λειτουργίες, είναι αρκετά εξοικειωμένοι με αυτές, επομένως απαιτούν να επιλέγουν την τελευταία λέξη της τεχνολογίας.Για τον λόγο αυτό οι σχεδιαστές, προσπαθούν να δημιουργήσουν ό,τι είναι δυνατόν να συμβεί, έτσι ώστε οι πελάτες να θέλουν να επισκεπτούν τον ίδιο χώρο ξανά και ξανά.

Η ανάγκη διαφοροποίησης από τους ανταγωνιστές, έχει μετατραπεί σε μια επένδυση πολλών εκατομμυρίων και φυσικά δεν μπορεί να αγνοηθεί. Παρόλα αυτά όμως, τα ξενοδοχεία συνεχίζουν να επενδύουν σε τεράστιο χρηματικό ποσό, για να κερδίσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε αυτόν τον κλάδο.

Η εξέλιξη των τεχνολογιών αλλάζει τον τρόπο ζωής των ανθρώπων.Για την ακρίβεια, όταν έχουν προχωρημένες τεχνολογίες και στα σπίτια τους και ενσαρκώνονται με αυτές, όταν ταξιδεύουν περιμένουν το κάτι παραπάνω από το χώρο διαμονής τους και είναι δύσκολο να προσαρμοστούν σε κάτι λιγότερο και μη προσαρμόσιμο στη σημερινή εποχή.

Επομένως, βλέπουμε τη σημαντικότητα της συνεχής καινοτομίας και της δημιουργίας νέων ιδεών από τους επιχειρηματίες.

Στόχος λοιπόν των επιχειρηματιών, είναι να κάνουν τους επισκέπτες να αισθάνονται όπως το σπίτι τους ή και ακόμη καλύτερα.

<<ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΞΥΠΝΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ>>;;

Πρόκειται όπως λένε οι εκπρόσωποι του τουριστικού κλάδου, για την εφαρμογή της "έξυπνης" τεχνολογίας που αγκαλιάζει τη φιλοξενία στην Ελλάδα, εισάγοντας μια εντελώς νέα κατηγορία ξενοδοχείων, εξοπλισμένων με σημαντικές τεχνολογικές καινοτομίες.

Θέτει υψηλά ψηφιακά πρότυπα για την τοπική τουριστική βιομηχανία.

Η διαφορά ενός έξυπνου ξενοδοχείου με ένα συμβατικό, είναι ότι συνδυάζει πολλά διαφορετικά υποσυστήματα, τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους και αλληλεπιδρούν.

Οι κύριοι τομείς που υπερτερεί ένα έξυπνο ξενοδοχείο σε σχέση με ένα συμβατικό είναι η ευκολία, η άνεση, ο τηλεχειρισμός οποιαδήποτε στιγμή και από οποιοδήποτε σημείο και ο συνεχής απομακρυσμένος έλεγχος όλων των χώρων του ξενοδοχείου.

Με λίγα λόγια αυτού του είδους τα ξενοδοχεία, έχουν τεχνητή νοημοσύνη, ελέγχουν, συγκρίνουν, εκτελούν, ενημερώνουν, ενημερώνονται, λειτουργούν αυτόματα ή κατά βούληση του πελάτη.

Σε όλο το ξενοδοχείο και σε κάθε δωμάτιο ξεχωριστά, υπάρχουν ειδικοί αισθητήρες οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι με συστήματα αυτόματου ελέγχου. Συλλέγοντας τα στοιχεία αυτών ρυθμίζονται αντίστοιχα ο φωτισμός, ο κλιματισμός, η θερμοκρασία κ.α.

Ως αισθητήρας αρχικά, ορίζεται μια συσκευή που ανταποκρίνεται σε ένα σήμα ή ερέθισμα. Αλλιώς, μια συσκευή η οποία επιτρέπει σε κάθε είδους ηλεκτρονικό εξοπλισμό να αντιλαμβάνεται τον φυσικό κόσμο. Οι αισθητήρες βοηθούν τις ηλεκτρονικές συσκευές να βλέπουν, να ακούν, να οσφραίνονται, να γεύονται και να

αγγίζονται. Όλα τα παραπάνω επιτυγχάνονται με την παροχή από τους αισθητήρες μιας διεπαφής που αναλαμβάνει να μεταφράζει τα σήματα του φυσικού κόσμου σε καταληπτή μορφή για τις ηλεκτρονικές συσκευές. Μεταφράζουν δηλαδή, μη ηλεκτρικές ή χημικές ποσότητες σε ηλεκτρικά σήματα.

Συνοπτικά προσφέρουν :

- ασφάλεια
- άνεση
- οικονομία

Αρχικά, η **ασφάλεια** θεωρείται ένα από τα μεγαλύτερα οφέλη των εφαρμογών ενός έξυπνου ξενοδοχείου. Με την καινοτομία αυτή, εξασφαλίζεται ένα μεγάλο ποσοστό επικινδυνότητας , είτε από πιθανότητα πυρκαγιάς , είτε από πιθανότητα πλημμύρας, διάρρηξης και ούτο κάθε εξής. Δεν υπάρχει καλύτερο συναίσθημα, από το να νιώθεις ασφάλεια σε οποιοδήποτε χώρο κατοικείς. Άρα, το κομμάτι αυτό είναι το πρώτο που πρέπει να κοιτάξει ο επιχειρηματίας και να ακολουθήσει τις νεότερες τεχνολογίες πάνω σε αυτό.

Ένα επιπλέον όφελος των έξυπνων ξενοδοχειακών μονάδων είναι η **άνεση** που παρέχουν. Δεν είναι λίγοι άλλωστε εκείνοι που ενθουσιάζονται με την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στο χώρο διαμονής και βάζουν σε σκέψη τη δημιουργία ενός έξυπνου σπιτιού. Με τον όρο άνεση εννοούμε έναν αυτόνομο χώρο, που εξυπηρετεί τόσο τον εαυτό του όσο και τις ανάγκες του επισκέπτη.

Τέλος, η **οικονομία** θεωρείται πολύ σημαντικός παράγοντας στο χώρο διαμονής, πόσο μάλλον σε ξενοδοχειακά καταλύματα. Με την κατάλληλη πρόβλεψη για τις ενεργειακές ανάγκες κάθε συσκευής και μηχανήματος της ξενοδοχειακής μας μονάδας, θα μπορούσαμε να βελτιστοποιήσουμε τη διαχείριση ενέργειας. Τους επιχειρηματίες ο κλάδος αυτός τους απασχολεί για τα οικονομικά έξοδα αλλά και τους επισκέπτες οικολόγους, που τους απασχολεί η εξοικονόμηση ενέργειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

2.1 ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ

Τα έξυπνα ξενοδοχεία περιέχουν τεχνολογίες που τους επιτρέπουν να εκτελούν αυτοματοποιημένες εντολές και να κάνουν έξυπνες επιλογές με βάση τη δική τους νοημοσύνη (ArtificialIntelligence). Αυτές οι τεχνολογίες αποτελούν τους αυτοματισμούς του ξενοδοχείου και έχουν σκοπό την άνεση, την άμεση εξυπηρέτηση και τη δημιουργία ενός ευχάριστου περιβάλλοντος. Τα συστήματα που εμπεριέχουν τέτοιου είδους αυτοματισμούς είναι τα συστήματα:

- Ασφάλειας
- Παρακολούθησης
- Φωτισμού / Day-light control
- Ηλεκτρικών συσκευών (Κουζίνα, Θερμοσίφωνας, TV, Στερεοφωνικό, VIDEO, κλπ.)
- Free cooling, αερισμού, πρόψυξης, προθέρμανσης
- Ρολών-τεντών και θυρών
- Διανομής δορυφορικού και τηλεοπτικού σήματος
- Διανομής εικόνας και ήχου
- Κεντρικής διαχείρισης και εποπτείας
- Ποτίσματος
- Πυρανίχνευσης και πλημμύρας.

Αναλυτικότερα το καθένα :

2.1.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σύμφωνα με τα παραπάνω λοιπόν, κάθε ξενοδοχείο οφείλει να έχει ασφάλεια ακόμη και αν ο επιχειρηματίας πρέπει να διαθέσει μεγάλο χρηματικό ποσό. Ένα πολυτελές, έξυπνο ξενοδοχείο, είναι σαφώς εύκολος στόχος χωρίς της απαραίτητη προστασία. Επομένως επιβάλλεται η τοποθέτηση ενός κατάλληλου συστήματος ασφαλείας.

Εκτός τον επιχειρηματία όμως, ευνοούνται και οι επισκέπτες, καθώς μπορούν να έχουν πολλές "έξυπνες" λειτουργίες να εκμεταλλευτούν.

Με ένα τέτοιο σύστημα, οι πελάτες θα έχουν τη δυνατότητα να :

- Ειδοποιηθούν μέσω κινητού τηλεφώνου σε περίπτωση διάρρηξης του ξενοδοχείου/δωματίου. Παράλληλα η συρρήνα θα τρομοκρατεί τους διαρρήκτες ενώ θα αποστέλλεται αντίστοιχη ενημέρωση στο Κέντρο Λήψευς Σημάτων, το οποίο με τη σειρά του θα έχει τη δυνατότητα να ειδοποιεί την αστυνομία.
- Πραγματοποιείται φωταψίασε περίπτωση κάποιας ύποπτης κίνησης ή θορύβου μέσα στη νύχτα, με ειδικούς αισθητήρες που είναι τοποθετημένοι σε ολόκληρο το δωμάτιο.
- Απενεργοποιούν την τροφοδοσία σε όλες ή μερικές από τις πρίζες του δωματίου, ώστε να μην τείθονται σε κίνδυνο τα ανήλικα παιδιά. Με το ίδιο σύστημα θα μπορούν παράλληλα να ρυθμίζουν ποιές συσκευές θα έχουν ηλεκτρική ισχύ και ποιές όχι, καθώς και την αυτόματη απενεργοποίησή τους κατά τη διάρκεια της νύχτας.
- Ειδοποιηθούν μέσω κινητού τηλεφώνου για τυχόν φυσικές καταστροφές ή βλάβες όπως πλυμμήρα , βραχυκύκλωμα , πυρκαγιά ή ακραία καιρικά φαινόμενα που επικρατούν στην περιοχή.
- Σε περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης των παραπάνω συστημάτων, να υπάρχει σχετική ενημέρωση.

2.1.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Τα συστήματα παρακολούθησης παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο για τον ένοικο, διότι έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί και να ελέγχει το δωμάτιό του μέσω laptop, κινητού ή τάμπλετ.

Με τις ειδικές κάμερες που είναι συνδεδεμένες με τις παραπάνω συσκευές μέσω ίντερνετ, δίνεται η δυνατότητα στον πελάτη να έχει εικόνα ανά πάσα ώρα και στιγμή από το δωμάτιο και να νιώθει ασφάλεια για τα προσωπικά του αντικείμενα.

Επιπρόσθετα τα συστήματα παρακολούθησης ευνοούν και τον επιχειρηματία, καθώς δίνεται η δυνατότητα παρακολούθησης του minibar. Πολλές φορές έχουν υπάρξει περιστατικά απώλειας αναψυκτικών, σνακ, ποτών κ.α., ή ακόμα και λαθραίων πωλήσεων ή παραβιάσεων και αυτό τον επιβαρύνει οικονομικά. Για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων, τοποθετείται ένα εξαιρετικά εξελιγμένο μηχανογραφικό σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων, που χρησιμοποιεί ηλεκτρονικούς αισθητήρες και ραδιοσυχνική αναγνώριση (RFID). Μόλις αφαιρεθεί κάποιο προϊόν, ενεργοποιείται ο αισθητήρας και καταγράφει στο σύστημα. Αυτή η τεχνολογία παρακολουθεί όλα τα προϊόντα και τις συναλλαγές. Το σύστημα επίσης, αναλύει την κατάσταση αποθέματος, την ποσότητα κατανάλωσης και την ημερομηνία λήξης όλων των αντικειμένων στο minibar.

Μία ακόμη εμπειρία που μπορεί να ζηήσει ο επισκέπτης, είναι οι σύγχρονες οθόνες, που παρουσιάζουν τα προϊόντα, συνεπώς δεν χρειάζεται να ανοιχτεί κάποια συσκευασία για να μάθει τις λεπτομέρειες των συστατικών, γεύσεων κλπ., άρα δεν επιβαρύνεται κάποιο κόστος.

2.1.3 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Το έξυπνο ξενοδοχείο, μας λύνει ακόμα ένα πρόβλημα όπως το ενεργειακό αποτύπωμα. Τα air-condition, οι λάμπες φωτισμού και κάθε ηλεκτρική συσκευή που υπάρχει σε αυτό, φέρουν ενεργειακή ταυτότητα.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι **ενεργειακό αποτύπωμα**, είναι η ποσότητα του CO₂ που εκλύουν στην ατμόσφαιρα οι καθημερινές συνθήκες κάθε ανθρώπου, που σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας. Αυτή η ποσότητα αντιστοιχεί σε ένα μέρος των χρημάτων που πληρώνουμε στη ΔΕΗ, δηλαδή πόσες κιλοβατόρες πληρώνουμε,

αλλά και πόσο επιβαρύνουμε τον πλανήτη. (Περίπου 0,08749 ευρώ χρεώνει η ΔΕΗ την κίλοβατόρα).

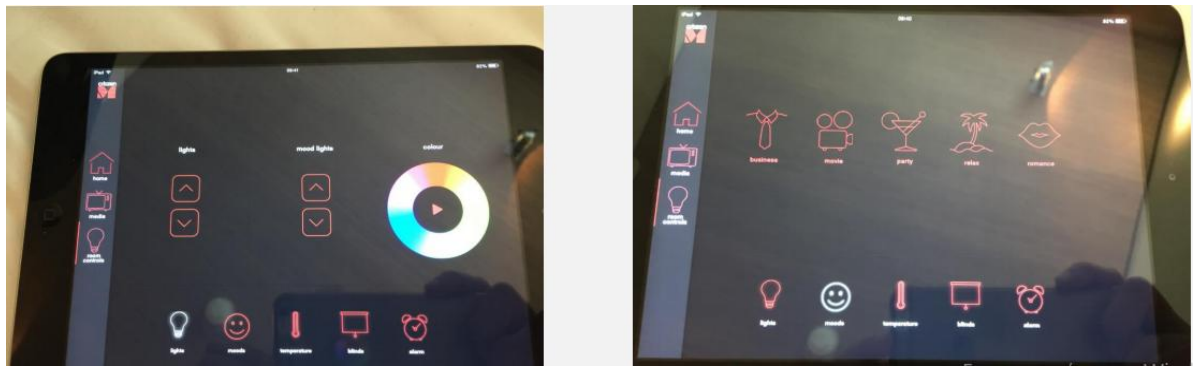
Ένα σύστημα με δική του νοημοσύνη στην προκειμένη περίπτωση λοιπόν, απενεργοποιεί τους λαμπτήρες που δεν χρειάζονται και χαμηλώνει την ένταση μέσω dimmer υπό τις κατάλληλες προϋποθέσεις. Έτσι επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας αφού η κατανάλωση είναι ανάλογη με την φωτεινότητα του κάθε λαμπτήρα.

Επιπρόσθετα μέσω του συστήματος day-lightcontrol, υπάρχει δυνατότητα προσαρμογής της έντασης των φωτιστικών έτσι ώστε, με βάση τον φυσικό φωτισμό, να είναι πάντα φωτισμένοι οι χώροι μας με συγκεκριμένα lux, χωρίς να χρειάζεται η συνεχής παρέμβαση από κάποιο φυσικό πρόσωπο. Είναι σημαντικό να διαθέτουμε λαμπτήρες με δυνατότητα dimming, κατά συνέπεια αν πρόκειται για λαμπτήρες φθορισμού θα πρέπει να εμπεριέχουν ηλεκτρονικό ballast, όχι μόνο για την λειτουργία ως διακόπτη (on/off) αλλά και για το dimming. Είτε διαθέτουμε LED λαμπτήρες, είτε φθορισμού, είτε συνδυασμό αυτών, το σύστημα μας είναι υπεύθυνο να ρυθμίζει αυτόματα την ένταση του φωτισμού και να κάνει την καλύτερη δυνατή επιλογή, συνδυάζοντας οικονομία και άνεση.

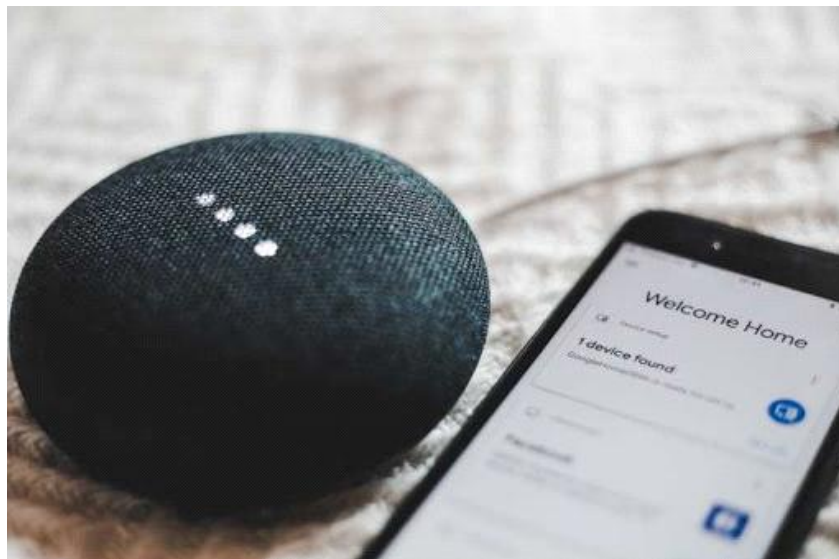
Το σύστημα αυτό έχει τις εξής δυνατότητες :

- Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση κάθε φωτισμού είτε τυχαία είτε με βάση κάποιες προϋποθέσεις. Συγκεκριμένα όταν ο ένοικος παρακολουθεί μια ταινία, ο φωτισμός προσαρμόζεται ανάλογα. Όταν δεν υπάρχει κανείς στο δωμάτιο όλα τα φωτιστικά απενεργοποιούνται καθώς και όταν κάποιος εισέρχεται σε έναν χώρο υπάρχει η ανάλογη κάλυψη φωτισμού. Τέλος το σύστημα αυτό μπορεί να ενεργοποιεί το φωτισμό μετά το ηλιοβασίλεμα και έως τις πρώτες πρωινές ώρες.
- Όταν ο ένοικος απουσιάζει από το δωμάτιό του, ο φωτισμός προσωμειώνει την παρουσία του πελάτη για να αποτρέψει μια πιθανή διάρρηξη. Επίσης αν ανιχνευτεί κίνηση ενώ απουσιάζει ο ένοικος ο χώρος αυτομάτως φωταγωγείται.
- Δυνατότητα dimming στα φώτα με βάση τις προτιμήσεις του κάθε πελάτη, ο οποίος θα έχει τη δυνατότητα να ελέγχει με μεγάλη ακρίβεια την ένταση του κάθε φωτιστικού. Τα φωτιστικά θα μπορούν να ρυθμίζονται είτε όλα μαζί είτε ξεχωριστά τόσο από επιτοίχιους διακόπτες όσο και από διάφορες ηλεκτρονικές συσκευές.

- Κάθε ένοικος, όπου και αν βρίσκεται να μπορεί να ελέγχει τον φωτισμό του δωματίου του, μέσω smart συσκευών, [laptop, τάμπλετ (εικόνα 1), κινητό ή την google assistant (εικόνα2) που είναι συσκευή, ένας δηλαδή εικονικός προσωπικός βοηθός που αναπτύχθηκε από την Google και αλληλεπιδρά σύμφωνα με τις φωνητικές εντολές του ανθρώπου]. Η googleassistant λοιπόν, έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετήσει με φωνητικές εντολές για τη χρήση των λαμπτήρων, τη μουσική, την ενεργοποίηση ξυπνητηριού, τη χρήση του διαδικτύου, την ενεργοποίηση της τηλεόρασης κλπ. Χωρίς να χρειαστεί να σηκωθεί καθόλου ο χειριστής, απλά με μια εντολή από εκεί που βρίσκεται.



Εικόνα 1: Έλεγχος φωτισμού από ειδικό τάμπλετ



Εικόνα 2: Googleassistant για φωνητικές εντολές

2.1.4 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

Το σύστημα αυτό αποτελείται από οικιακές συσκευές που έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίζονται μεμονωμένα ή ανά ομάδες από τον ένοικο μέσω διακοπών ή κινητών τηλεφώνων.

Για παράδειγμα οι ένοικοι μπορούν :

- Να βρουν ζεστό νερό έτοιμο, την συγκεκριμένη ώρα που επιθυμούν, όταν ξυπνάνε το πρωί για να απολαμβάνουν το μπάνιο τους.
- Να ενεργοποιούνται αυτόματα τα ηχεία του διαμερίσματος παίζοντας μουσική με βάση τις προτιμήσεις του κάθε ενοίκου. Ακόμη, μπορούν να επιλέξουν τη μουσική που επιθυμούν μέσω ασύρματης οθόνης. (εικόνα 4)
- Σε περίπτωση που λείπουν από το δωμάτιο, να έχουν τον έλεγχο των συσκευών μέσω μίας συσκευής. (εικόνα 4, 5, 6, 7)
- Να γίνει αναμετάδοση της ταινίας από τη συσκευή αναπαραγωγής DVD σε οποιοδήποτε οπτικοακουστικό μέσο υπάρχει διαθέσιμο στο δωμάτιο.
- Να καλέσουν οποιαδήποτε στιγμή τις υπηρεσίες καθαρισμού.
- Να παραγγείλουν στο δωμάτιο μενού για φαγητό.
- Έξυπνοι καθρέπτες που να απεικονίζουν τον καιρο, τα mails, αποτελέσματα αγαπημένων αγώνων κλπ. και είναι αφής. (εικόνα 1, 2, 3)



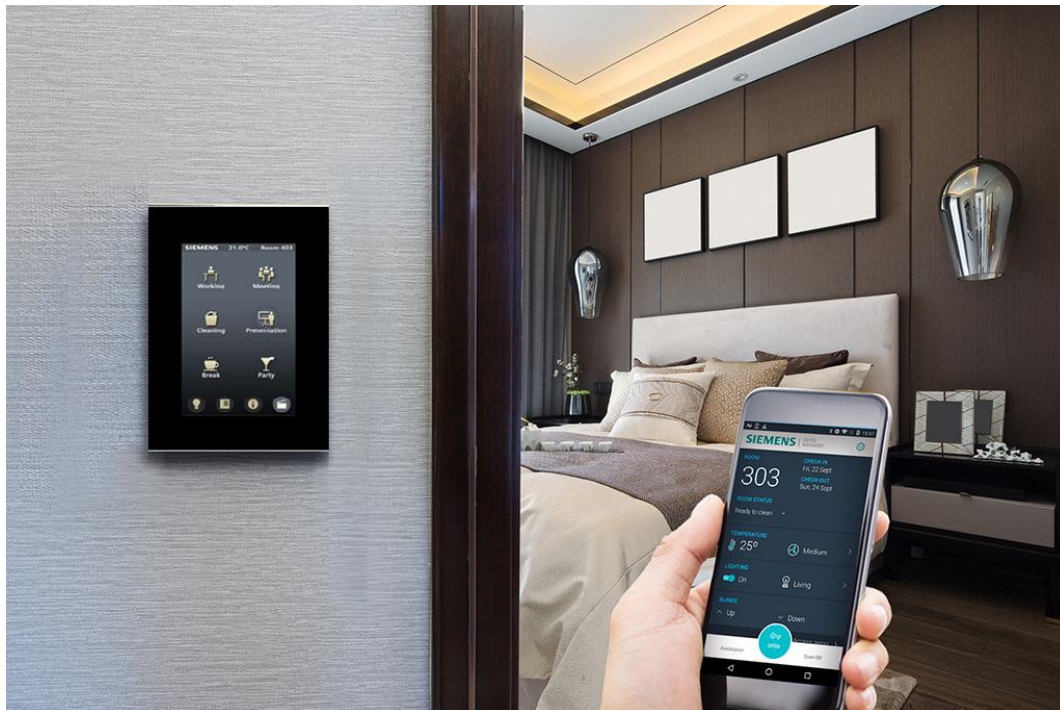
Εικόνα 1: Έξυπνος καθρέπτης-τηλεόραση



Εικόνα 2: Έξυπνος καθρέπτης αφής



Εικόνα 3: Έξυπνος καθρέπτης που αποικονίζει τον καιρό



Εικόνα 4: Ρύθμιση Ηλ. Συσκευών μέσω smartκινητού και οθόνης αφής



Εικόνα 5: Ρύθμιση ολόκληρου του χώρου μέσω smart τάμπλετ



Εικόνα 6: Ειδικό τάμπλετ σε κάθε κομοδίνο



Εικόνα 7: Έξυπνοι διακόπτες

2.1.5 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ FREE COOLING, ΑΕΡΙΣΜΟΥ, ΠΡΟΨΥΞΗΣ, ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Οι ένοικοι έχουν τη δυνατότητα να ελέγχουν οποιοδήποτε ηλεκτρολογικό ή μηχανικό εξοπλισμό και να ενεργοποιούν σενάρια για να ρυθμίζουν τη θερμοκρασία, την ψύξη και τον αερισμό. (εικόνα 1)

Έτσι επιβεβαιώνεται η άνετη διαμονή σε ευχάριστες συνθήκες.

- Το σύστημα αυτό, αναγνωρίζει τις εξωτερικές συνθήκες θερμοκρασίας, υγρασία, ζέστη, κρύο κλπ, οπότε προγραμματίζεται αυτόματα ανάλογα με τη θερμοκρασία που υπάρχει στον εξωτερικό χώρο. Συνεπώς, εξοικονομείται ενέργεια αφού με βάση τις προβλέψεις των επερχόμενων καιρικών συνθηκών προνοεί κατάλληλα για να διατηρήσει την επιθυμητή θερμοκρασία.
- Ένα άλλο όφελος αυτού του συστήματος είναι η δυνατότητα διαφοροποίησης της θερμοκρασίας από δωμάτιο σε δωμάτιο. Συγκεκριμένα μπορούν να τεθούν όρια θερμοκρασίας σε κάθε δωμάτιο ξεχωριστά με βάση την ώρα ή αν βρίσκονται άτομα στο χώρο. Σε αυτό το σημείο, μπορούμε να πούμε, ότι σε περίπτωση που έχει ξεχαστεί το κλιματιστικό ανοιχτό, ο ένοικος μπορεί να το κλείσει από τη συσκευή του που διαθέτει εκείνη τη στιγμή. Το σύστημα επίσης, υπό συγκεκριμένες συνθήκες π.χ. όταν τα παράθυρα είναι κλειστά και δεν υπάρχει φυσική παρουσία στον χώρο δημιουργεί αυτόματα τις κατάλληλες συνθήκες ώστε να υποδεχτεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τον ένοικο όταν επιστρέψει.
- Το σύστημα διαθέτει αισθητήρες για να ελέγχει συνεχώς τις εξωτερικές συνθήκες. Έτσι αν για παράδειγμα αναγνωρίσει υψηλή ηλιακή ακτινοβολία και ήπιους ανέμους κατά τη χειμερινή περίοδο απενεργοποιεί αυτόματα την θέρμανση προβλέποντας ότι το εξωτερικό περιβάλλον θα συντελέσει στη δημιουργία των κατάλληλων εσωτερικών συνθηκών.
- Τις ώρες που ο ένοικος κοιμάται το σύστημα ρυθμίζει συνεχώς τη θερμοκρασία ώστε να του παρέχει τις δικές του επιθυμητές συνθήκες για να έχει έναν ευχάριστο ύπνο.



Εικόνα 1:Τάμπλετ ρύθμισης θερμοκρασίας δωματίου

2.1.6 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΡΟΛΩΝ ΤΕΝΤΩΝ ΘΥΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΥΡΤΙΝΩΝ

Το έξυπνο ξενοδοχείο λοιπόν, μπορεί να πάρει τις δικές του πρωτοβουλίες.

- Το σύστημα αυτό ρυθμίζει αυτόματα το ύψος και την κλίση των τεντών που βρίσκονται σε εξωτερικούς χώρους ανάλογα με τον άνεμο και την ηλιοφάνεια. (εικόνα 3, 4)
- Να ανεβάσει ή κατεβάσει με ευκολία μεμονωμένα σκίαστρα παραθύρων ή ρολά για οποιοδήποτε δωμάτιο με χειροκίνητο έλεγχο ή αυτόματες ρυθμίσεις. (εικόνα 1, 2)
- Επίσης μπορεί να προστατεύσει το ξενοδοχείο από υλικές ζημιές αυτόματα, όπως για παράδειγμα κατεβάζοντας την ηλεκτρική τέντα για την προστασία του πατώματος από την ηλιακή ακτινοβολία ή ανεβάζοντάς την για την προστασίας της από ανέμους.
- Σε περίπτωση απουσίας των ενοίκων από το δωμάτιο το σύστημα ανοιγοκλείνει τυχαία τις κουρτίνες και τις τέντες παρέχοντας επιπλέον ασφάλεια στο δωμάτιο.
- Το ίδιο σύστημα είναι υπεύθυνο να ανοιγοκλείνει τα ρολά του δωματίου είτε όλα μαζί είτε ξεχωριστά μέσω τηλεκοντρόλ ή μέσω εφαρμογής κινητού τηλεφώνου.

- Επίσης περιλαμβάνει μαγνήτες και ανιχνευτές θραύσης κρυστάλλων που αποτελούν σημαντικούς αισθητήρες και μοιράζουν πληροφορίες στα υπόλοιπα υποσυστήματα του ξενοδοχείου.
- Τέλος, μέσω σερβομηχανισμών και ηλεκτρικών βραχιώνων αυτοματοποιείται κάθε πόρτα και παράθυρο. Έτσι έχει τη δυνατότητα ο πελάτης να τα ανοιγοκλείνει, είτε με τη χρήση χειριστηρίων είτε με φωνητικές εντολές, είτε με button.

Η ταυτόχρονη λειτουργία τους, μαζί με τα φώτα και τον θερμοστάτη μας εξασφαλίζει **χαμηλή κατανάλωση και μέγιστη ενεργειακή απόδοση.**



Εικόνα 1: Συσκευή ρύθμισης ρολών



Εικόνα 2: Συσκευή ρύθμισης ρολών



Εικόνα 3: Συσκευή ρύθμισης τεντών



Εικόνα 4: Έξυπνο σύστημα τεντών

2.1.7 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ

Πλέον στα έξυπνα ξενοδοχεία υπάρχει η δυνατότητα μετάδοσης ήχου και εικόνας από οποιαδήποτε τηλεοπτική συσκευή σε μια άλλη, σε όλα τα σημεία που υπάρχουν διαθέσιμες τηλεφωνικές γραμμές.

Ο ένοικος, εάν διατίθεται δορυφορικό σήμα, έχει την δυνατότητα να μεταφέρει την εικόνα από την μια συσκευή στην άλλη που υπάρχει στον ίδιο χώρο.

Επίσης άλλη μια καλή εφαρμογή, είναι η μεταφορά της εικόνας της κάμερας εισόδου σε οποιαδήποτε οθόνη του δωματίου, με σκοπό να βλέπει ανά πάσα στιγμή ποιός χτυπάει την πόρτα του.

Ταυτόχρονα μαζί με την εικόνα μεταφέρεται και ο ήχος, οπότε μπορεί να υπάρξει συνεννόηση μέσω της οθόνης που έχει δίπλα του, χωρίς να κουνηθεί ο ένοικος από την θέση που βρίσκεται.

2.1.8 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΧΟΥ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΑΣ

Με αυτό το σύστημα ο ένοικος έχει τη δυνατότητα να στέλνει ήχο και εικόνα από μια κύρια πηγή μετάδοσης σε οποιοδήποτε χώρο θέλει για την αναπαραγωγή βίντεο, Netflix, δορυφορική τηλεόραση κλπ. (εικόνα 1)

Έτσι έχει τη δυνατότητα :

- Να “στριμάρει” τα αγαπημένα του τραγούδια και βίντεο σε οποιαδήποτε συσκευή.
- Να κατεβάσει οποιαδήποτε ταινία, ανα πάσα ώρα και στιγμή και να είναι έτοιμη για παρακολούθηση σε κάποια οθόνη του χώρου.



Εικόνα 1: Έξυπνο τάμπλετ ρύθμισης μουσικής

2.1.9 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ

Ο ένοικος έχει πρόσβαση μέσω ενός κινητού τηλεφώνου σε όλα τα προαναφερθείσαντα συστήματα, να τα ρυθμίζει και να ειδοποιείται για την ομαλή λειτουργία τους.

2.1.10 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΤΙΣΜΑΤΟΣ

Το σύστημα αυτό είναι υπεύθυνο για το αυτόματο πότισμα του γκαζόν και των φυτών που διαθέτει το ξενοδοχείο με βάση τις καιρικές συνθήκες, την υγρασία της ατμόσφαιρας και του εδάφους, όποτε χρειάζεται.

Άλλη μια δυνατότητα του συστήματος που υπάρχει πλέον στα έξυπνα ξενοδοχεία, είναι σε περίπτωση που έχει ξεχαστεί το γκαζόν να ποτιστεί, να δίνεται εντολή μέσω κινητού

τηλεφώνου και τους απαραίτητους μηχανισμούς να ξεκινούν την απαραίτητη διαδικασία ποτίσματος.

2.1.11 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΥΜΜΗΡΑΣ

Ένα έξυπνο ξενοδοχείο είναι απαραίτητο να περιέχει τον κατάλληλο εξοπλισμό για να καλύψει όλες τις περιπτώσεις φωτιάς ή πλυμμήρας με τις οποίες είναι πιθανό να έρθει αντιμέτωπο.

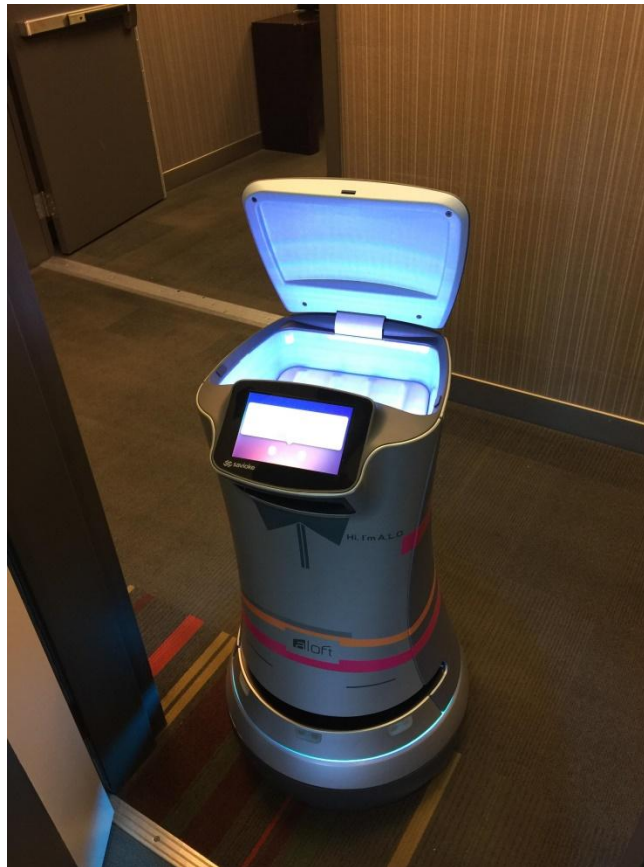
Πιο συγκεκριμένα το σύστημα αυτό περιέχει :

- Προστασία από πλυμμήρα σε περίπτωση που υπάρξει διαρροή σε κάποια οικιακή συσκευή του δωματίου. Το σύστημα αυτόματα διακόπτει την τροφοδοσία της αντίστοιχης συσκευής και κλείνει την ηλεκτροβανά παροχής νερού του δωματίου. Έτσι στην περίπτωση βλάβης του πλυντηρίου ή του θερμοσίφωνα προστατεύει τους ενοίκους από μεγάλη καταστροφή κυρίως όταν αυτό συμβαίνει ενώ λείπουν.
- Προστασία από ηλεκτροπληξία που εκτός από τη διάταξη ρελέ που υπάρχει ήδη γίνεται και με τη διακοπή της παροχής του ρεύματος σε μια ή και όλες τις πρίζες του δωματίου.
- Προστασία από πυρκαγιά μέσω ανιχνευτών καπνού και button έκτακτης ανάγκης.
- Αξιοποίηση και συνεργασία με άλλα συστήματα πχ. ενεργοποίηση φωτιστικών ασφαλείας και αξιοποίηση της σειρήνας για την ειδοποίηση όλων των ενοίκων.

2.1.12 ΆΛΛΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

- Ρομπότ, που μεταφέρουν στα δωμάτια με απόλυτη ασφάλεια ό,τι ζητήσουν οι επισκέπτες. (εικόνα 1)
- ΥΟΒΟΤ ρομπότ, που υπάρχει μόνο στην Ν. Υόρκη και μεταφέρει αποσκευές αποτελεσματικά και υπεύθυνα. (εικόνα 1)
- Έξυπνα χαλιά που αλλάζουν χρώμα. (εικόνα 2)
- Τσεκ ιν μέσω κινητού τηλεφώνου και όχι με κάρτες ή κλειδια, άρα αποφυγή συνοστισμού στη ρεσψιόν. (εικόνα 3)
- Για να ανοίξει η πόρτα του δωματίου, χρησιμοποιούν το “key less entry”, το οποίο επιτυγχάνεται με την χρήση εξελιγμένων κλειδαριών, που υποστηρίζουν

- τεχνολογίες NFC (Near Field Communications) και ανοίγει η πόρτα με τη σύνδεση του κινητού τηλεφώνου, μέσω Wi-Fi.
- Επιλογή δωματίου από ψηφιακή κάτοψη καθώς και συγκεκριμένες υπηρεσίες προσωποποιώντας τη διαμονή
 - Πραγματοποίηση κρατήσεων σε σπα ή άλλους χώρους αναψυχής του ξενοδοχείου μέσω κινητού.
 - Πρόσβαση στους πωλητές εξωτερικών υπηρεσιών, όπως πωλητές εισιτηρίων, ενοικιάσεις αυτοκινήτων κλπ μέσω της διαδραστικής τηλεόρασης του δωματίου.
 - Κράτηση θέσεων σε πολυτελή εστιατόρια, επίσης μέσω της διαδραστικής τηλεόρασης του δωματίου.



Εικόνα 1: Ρομπότ που μεταφέρει προϊόντα, τρόφιμα, αναλώσιμα



Εικόνα 2: Έξυπνο χαλί



Εικόνα 3: Checkin μέσω smartphone

2.2 ΣΕΝΑΡΙΑ

Όλα τα παραπάνω, πραγματοποιούνται με τα λεγόμενα ‘ΣΕΝΑΡΙΑ’.

Σενάρια είναι οι προγραμματισμένες λειτουργίες που αυτοματοποιούν τα παραπάνω συστήματα κάτω από ορισμένες συνθήκες για μεγαλύτερη ευκολία και άνεση των ενοίκων. Αυτά διαμορφώνονται όπως θέλει ο καθένας, με διαφορετικές ονομασίες και ιδιότητες, με τις προσωπικές ανάγκες και προτιμήσεις.

Ένα παράδειγμα είναι της “**ημέρας**”.

Κάθε πρωί την ώρα που ξυπνάει ο ένοικος, αυτόματα και ταυτόχρονα πραγματοποιούνται κάποιες διαδικασίες. Τα ρολά ανεβαίνουν σιγά σιγά, η τηλεόραση ενεργοποιείται στο συγκεκριμένο κανάλι που επιθυμεί ο ένοικος, προβάλλονται στην οθόνη τα νέα της ημέρας, ο καιρός κλπ.

Άλλο ένα παράδειγμα είναι της “**νύχτας**”.

Με την ενεργοποίηση του σεναρίου αυτού, σβήνουν αυτόματα τυχόν φώτα ξεχασμένα, ενεργοποιείται ο συναγερμός και αν σηκωθεί κάποιος τη νύχτα, ενεργοποιούνται συγκεκριμένα φώτα ξεκινώντας με ένα επίπεδο φωτισμού. Παράλληλα, θα ενεργοποιηθούν τα φώτα του διαδρόμου. Όταν επιστρέψει στο δωμάτιό του, θα σβήσουν όσα φώτα άναψαν αυτόματα.

Με το σενάριο “**φεύγω**”, σβήνουν αυτόματα τυχόν φώτα και συσκευές ξεχασμένες, κατεβαίνουν τα ρολά και ρυθμίζεται η θέρμανση, έτσι ώστε να εξοικονομείται ενέργεια. Τέλος, ενεργοποιείται το σύστημα ασφαλείας και ο συναγερμός.

Με το σενάριο “**έρχομαι**”, το δωμάτιο ρυθμίζει τα απαραίτητα συστήματα ώστε να υποδεχτεί τον ένοικο όπως αυτός το επιθυμεί. Ρυθμίζει τον κλιματισμό, ανάβει τον βασικό φωτισμό και ενεργοποιεί το θερμοσίφωνα ώστε όταν αυτός καταφτάσει να υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες και ανέσεις.

Με το σενάριο “**παραβίαση**”, το οποίο ενεργοποιείται σε περίπτωση διάρρηξης ενεργοποιούνται ο φωτισμός, οι κάμερες ασφαλείας και ο συναγερμός.

Με το σενάριο “**μην ενοχλείτε**”, ειδοποιείται η υπηρεσία online κι έτσι αποφεύγεται οποιαδήποτε ενόχληση στο χώρο του ένοικου από το προσωπικό του ξενοδοχείου ή από οποιονδήποτε άλλον.

Με το σενάριο **“homecinema”**, το δωμάτιο του ξενοδοχείου προσωμοιώνει τον κινηματογράφο, συνδυάζοντας χαμηλό φωτισμό, χρωματισμένο με βάση το ύψος της ταινίας και τρισδιάστατο ήχο για την βέλτιστη εμπειρία.

Ένα έξυπνο ξενοδοχείο, συνδυάζει πολλούς αυτοματισμούς ταυτόχρονα, είτε είναι σύστημα ασφαλείας, είτε θέρμανσης, είτε οτιδήποτε, όπως επίσης και οι ένοικοι μπορούν να απενεργοποιήσουν ανά πάσα ώρα και στιγμή κάποιο σενάριο.

2.3 ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

2.3.1 ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ελλάδα έχουμε το iLUMIO που είναι ένα ψηφιακό σύστημα εξυπηρέτησης και αποτελεί την πιο προηγμένη λύση για την διαχείριση και ικανοποίηση των αναγκών των επισκεπτών.

- I. iLumioTV που από τηλεόραση γίνεται διαδραστικός πίνακας με πολλαπλές δραστηριότητες.
- II. iLUMIOmobile που είναι μια εφαρμογή που δίνει τη δυνατότητα για checkin και checkout καθώς και digitalkey.
- III. iLUMIOValet που είναι μια εφαρμογή στο tablet και ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται τους αυτοματισμούς στο δωμάτιο.
- IV. iLUMIOSmartDigitalSignage που είναι ένα διαδραστικό infokiosk για τους δημόσιους χώρους.

Με το iLUMIO ο ξενοδόχος, έχει ένα επιπρόσθετο εργαλείο marketing που βοηθά στην αύξηση των πωλήσεων. Μέσα απ’ το iLUMIO ο ξενοδόχος μπορεί να προβάλλει και να προωθεί προϊόντα και υπηρεσίες τόσο του ξενοδοχείου, όσο και των συνεργαζόμενων εταιρειών με την δημιουργία και την προώθηση targeted campaigns, προσωποποιημένες για τις ανάγκες κάθε πελάτη.

SMARTHOTEL ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Το πρώτο έξυπνο ξενοδοχείο της Ελλάδας, ονομάζεται KubicHotel(εικόνα 1) και βρίσκεται στην καρδιά της Αθήνας. Δημιουργήθηκε το 2010, είναι τεσσάρων αστέρων και χωρητικότητας 56 δωματίων. Έχοντας ως βάση την πλατφόρμα διαχείρισης έξυπνων σπιτιών KNX, το νέο full digital ξενοδοχείο, είναι πλήρως αυτοματοποιημένο.

Διαθέτει όλους τους παραπάνω αυτοματισμούς, όλες τις ανέσεις και απόλυτη πολυτέλεια. Το βασικότερο στοιχείο του παρόλα αυτά είναι πως είναι όλα ηλεκτρονικά.



Εικόνα 1: KUBIC HOTEL



Εικόνα 2: Έξυπνο σύστημα του KUBICHOTEL



Εικόνα 3: Δωμάτιο του KUBICHOTEL

Στην Κρήτη έχουμε το OliveGreenHotel (εικόνα 1), που βρίσκεται στο Ηράκλειο και είναι 5στερο και ecofriendly, δηλαδή οικολογικό.



Εικόνα 1: OLIVE HOTEL CRETE



Εικόνα 2: Λουτρό του OLIVEHOTEL

Άλλα Smart Hotel στην Ελλάδα

AthensOne Smart Hotel, Vitruvius Smart Hotel and Spa, Hellenic Vibes Smart Hotel, Athenaeum Smart Hotel.

Επιπρόσθετα, στην Ελλάδα έχουμε και την ίδρυση της εταιρείας **STEP2DAY**, εκ των οποίων ιδρυτής αυτής είναι ο κύριος Μάνος Κούτουλας. Αν και η εταιρεία είναι σχετικά καινούρια και έχει αναλάβει λίγες εγκαταστάσεις για την ώρα, τα συστήματα αυτοματισμού των κατοικιών με τις οποίες ασχολείται μέχρι στιγμής είναι κατά βάση υψηλών προδιαγραφών.

Άλλο ένα πρόγραμμα που αξιοποιείται στην Ελλάδα για την έξυπνη διαχείριση της ψύξης και της θέρμανσης μέσω KNX είναι το ClimaEco της εταιρείας ABB. Πρόκειται για μια εταιρεία που παρέχει ηλεκτρολογικό και μηχανολογικό εξοπλισμό, καθώς και

διάφορα συστήματα αυτοματισμού και εξοικονόμησης ενέργειας τόσο για επαγγελματικά όσο και για ιδιόκτητα κτίρια. Το πρόγραμμα ClimaEco, λαμβάνει εντολές από το κεντρικό σύστημα αυτοματισμού KNX του κτιρίου (το οποίο ελέγχει και τα υπόλοιπα υποσυστήματα φωτισμού, σκίασης κλπ). Έπειτα, χειρίζεται ανάλογα τον κλιματισμό και τον αερισμό οποιουδήποτε χώρου ή κτιρίου και έτσι επιτυγχάνεται διευκόλυνση του πελάτη, αλλά και μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας.

2.3.2 ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ

Κάποιες εταιρείες στην Ευρώπη, παρέχουν τεχνολογία με τη μέγιστη αξιοπιστία μέσω κεντρικών busμε ανεξάρτητη καλωδίωση για κάθε αισθητήρα. Μερικές από αυτές είναι τα :CarloGavazzi, Dupline, KNX, C-bus, Clipsal, Siemens. (εικόνα 1)



Εικόνα 1: Υποδομές έξυπνου ξενοδοχείου

Μερικά έξυπνα ξενοδοχεία του κόσμου:

Το W Singapore-Sentosa Cove στη Σιγκαπούρη, το Yotel στη Νέα Υόρκη, το Eccleston Square Pimlico στο Λονδίνο, το SmartHotel στη Ρώμη, το Aloft Cupertino στην Καλιφόρνια, το The LINQ και το Wynn Resort στο Λας Βέγκας, το Smarthotel Oslo, το Smarthotel Tromso και το Forum στη Νορβηγία. Επίσης υπάρχει η αλυσίδα ξενοδοχείων της **CitizenM** (εικόνα 1 και εικόνα 2), που βρίσκονται στην Αμερική, την Ευρώπη και την Ασία, με ιδιοκτήτη τον Rattan Chadhanpu την ίδρυσε στην Ολλανδία το 2008.



Εικόνα 1: Έξυπνοξενοδοχείο CitizenM Amsterdam South



Εικόνα 2: Smart Hotel CitizenM Gare de Lyon

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΞΥΠΝΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

3.1 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΓΙΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο, το έξυπνο ξενοδοχείο αξιοποιεί τις τεχνολογίες του για τον βέλτιστο τρόπο ζωής των επισκεπτών, την άνετη και ξεχωριστή φιλοξενία τους, την γνωριμία τους με την εξέλιξη της τεχνολογίας αλλά και τους τρόπους χρήσης και **εξοικονόμησης ενέργειας**.

Σε καμία περίπτωση παρόλα αυτά, δεν γίνεται οι αυτοματισμοί να αντικαταστήσουν την ηχομόνωση και τη θερμομόνωση. Ο ιδιοκτήτης του ξενοδοχείου λοιπόν καλείται να εξασφαλίσει την επιχείρησή του με αυτά. Έτσι, ενισχύει την οικονομία, την αυτονομία και την εξοικονόμηση ενέργειας.

3.1.1 ΤΡΟΠΟΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ :

ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ :

Η θερμομόνωση έχει κριθεί απαραίτητο κριτήριο και έχει καθιερωθεί, αφού η σχέση ποιότητας-τιμής της, την καθιστά πολύ καλύτερη επιλογή, από την επένδυση σε συστήματα κλιματισμού που θα είχαν αντίστοιχα αποτελέσματα θέρμανσης σε ένα μη μονωμένο κτίριο.

Η θερμομόνωση είναι γενικά οποιοδήποτε μέτρο που λαμβάνεται για τη μείωση της μεταφοράς θερμότητας (ή θερμικής ενέργειας), μεταξύ αντικειμένων σε θερμική επαφή, ή από θερμική ακτινοβολία.

Οι δύο σημαντικότερες συναρτήσεις που πρέπει να λειφθούν υπόψιν κατά την επιλογή της κατάλληλης θερμομόνωσης είναι το κόστος και ο χώρος. Όσο πιο παχύ είναι το

μονωτικό υλικό που χρησιμοποιείται στο ξενοδοχείο τόσο μικρότερος είναι και ο διαθέσιμος χώρος του, ενώ παράλληλα αυξάνεται και το κόστος κατασκευής. Γι' αυτό το λόγο γίνονται οι κατάλληλες μελέτες κατά τον σχεδιασμό του για να έχουμε το βέλτιστο αποτέλεσμα.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΩΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ

Επενδύεται εξωτερικά με ένα θερμομονωτικό υλικό και στη συνέχεια συβαδίζεται με ένα ειδικό ελαστικό, πολύ ισχυρό στεγανό επίχρισμα. Έτσι εξασφαλίζεται η ελαχιστοποίηση των θερμικών απωλειών του κτιρίου από τους εξωτερικούς τοίχους.

Επιπλέον, αποκλείεται και η εισροή θερμότητας το καλοκαίρι από το περιβάλλον προς το εσωτερικό του κτιρίου.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την οικονομία αλλά και την εξοικονόμηση ενέργειας.

ΜΟΝΩΣΗ ΤΑΡΑΤΣΩΝ

- Προσφέρει πλήρη θερμομόνωση και στεγανοποίηση.
- Υπάρχουν πολλές οικονομικές επιλογές.
- Προσφέρει περιορισμένη βατότητα και επισκεψιμότητα στην τάρατσα.

Παρόλα αυτά, συνήθως όταν γίνεται εξωτερική θερμομόνωση, δεν χρειάζεται εσωτερική μόνωση.

Παραπάνω, αναφέραμε ότι ένα “έξυπνο” ξενοδοχείο έχει **καλό ενεργειακό αποτύπωμα** και εξηγήσαμε την έννοια του.

Πώς όμως θα καταφέρουμε να έχουμε τελικά καλό ενεργειακό αποτύπωμα;

- I. Αγοράζοντας έπιπλα για το ξενοδοχείο, από ανακυκλωμένο ξύλο και οργανικά υλικά, χρησιμοποιώντας φυσικά μοτίβα χλωρίδας σε υφάσματα και έργα τέχνης και αντικείμενα από ανακυκλωμένα υλικά, συνθέτουν τους χώρους.
- II. Χρήση ηλιοθερμικών συστημάτων παραγωγής θερμού νερού χρήσης, με επίπεδους ηλιακούς συλλέκτες.
- III. Χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων για παραγωγή ηλεκτρισμού.

- IV. Χρήση γεωθερμικών αντλιών θερμότητας για τη θέρμανση-ψύξη του χώρου.
- V. Χρήση ανεμογεννητριών για παραγωγή ηλεκτρισμού.
- VI. Χρήση ηλιοθερμικών συστημάτων για την ψύξη του χώρου.

Με τα συστήματα αυτά (τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ) θα :

- μειώσει την κατανάλωση ενέργειας.
- μειώσει την χρήση ορυκτών καυσίμων.
- αυξήσει τη χρήση ΑΠΕ.
- μειώσει τις εκπομπές CO₂ λόγω της χρήσης της ενέργειας σε αυτά.

3.2 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Ε. :

Η ενεργειακή κατανάλωση των κτιρίων, στην Ευρωπαϊκή Ένωση αντιπροσωπεύει το 30% περίπου της συνολικής κατανλισκόμενης ενέργειας. Το 2003 οι εκπομπές CO₂ έφτασαν τους 3,8 Gtn από τους οποίους οι 479 Mtn αντιστοιχούσαν σε εκπομπές κατοικιών. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, ο οικιακός τομέας αντιπροσωπεύει το 28% των εκπομπών CO₂ (52% εκπομπές από θέρμανση, 22% φωτισμού και κατανάλωσης ηλεκτρικών συσκευών και 20% ζεστού νερού χρήσης). Η παραγωγή και χρήση ενέργειας είναι η αιτία για το 94% των εκπομπών CO₂ και από το ποσοστό αυτό το μισό τουλάχιστον αναλογεί στον κτιριακό τομέα. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, έχει ως απώτερο σκοπό σχεδόν όλα τα νέα κτίρια που κατασκευάζονται από το 2020 και μετά, να είναι κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας.

3.3 ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ :

Τα κτίρια στην Ελλάδα ευθύνονται περίπου για το 36% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης ενώ, κατά την περίοδο 2000–2005, αύξησαν την ενεργειακή τους κατανάλωση κατά περίπου 24%, μία από τις μεγαλύτερες αυξήσεις στην Ευρώπη. Ένας βασικός λόγος για τον οποίο τα ελληνικά κτίρια είναι ιδιαιτέρως ενεργοβόρα, είναι η παλαιότητά τους και η μη ενσωμάτωση σύγχρονης τεχνολογίας σε αυτά. Περισσότερα από αυτά τα κτίρια αντιμετωπίζουν θέματα όπως: μερική ή παντελή έλλειψη θερμομόνωσης, παλαιάς τεχνολογίας κουφώματα, ελλιπή ηλιοπροστασία των νότιων και δυτικών όψεών τους, μη επαρκή αξιοποίηση του υψηλού ηλιακού δυναμικού της

χώρας, ανεπαρκή συντήρηση των συστημάτων θέρμανσης/κλιματισμού με αποτέλεσμα τη χαμηλή απόδοση.

Όμως, με τα έξυπνα συστήματα που προαναφέραμε παραπάνω, το πρόβλημα με την ενεργειακή κατανάλωση θα βελτιωθεί σε ικανοποιητικό βαθμό. Ανακεφαλαιωτικά οι παράμετροι αυτοί είναι :

- Βελτιστοποίηση όλων των συστημάτων παραγωγής, ανεξάρτητα από το βαθμό αυτοματοποίησης και όλων των μονάδων για την επίτευξη αποτελεσματικού ελέγχου και βέλτιστης παραγωγής.
- Χρήση αισθητήρων και συσκευών που επικοινωνούν μεταξύ τους διαμορφώνοντας εξελιγμένα δίκτυα μέσω κατάλληλων λογισμικών.
- Αυτόματος έλεγχος.
- Βελτιστοποίηση παραγωγικότητας μέσω ανταλλαγής πληροφοριών και λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων.
- Βέλτιστοι μετρητές, μετρητικά συστήματα.
- Διαχείριση πληροφοριών και μετρήσεων για ανάλυση διεργασιών και διαδικασιών, εντοπισμό βλαβών ή υπολειτουργικότητας συστημάτων, ενημέρωση τεχνικού προσωπικού και εργαζομένων.

3.4 ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ :

Γιατι να στραφούμε στον πράσινο τουρισμό;

Τα πράσινα ξενοδοχεία, εκτός του ότι εξοικονομούν χρήματα στον ιδιοκτήτη, εξοικονομούν φυσικούς πόρους στον πλανήτη ενισχύοντας τη βιωσιμότητα, ενώ παράλληλα προωθούν την περιβαλλοντική συνείδηση στους φιλοξενούμενους. Τέλος, γιατί υπάρχουν τουρίστες που είναι περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι, εφαρμόζοντας απλές πρακτικές εξοικονόμησης στην καθημερινότητα και που θέλουν όταν ταξιδεύουν να τους δίνεται η ίδια δυνατότητα εφαρμογής.

3.4.1 ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΟΥΡΙΣΜΟ

ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΙ Ο ΞΕΝΟΔΟΧΟΣ :

- I. Οι πρακτικές στο ξενοδοχείο, να είναι φιλικές προς το περιβάλλον (πχ. ανακύκλωση, εξοικονόμηση ενέργειας) με ηλιακούς θερμοσίφωνες, λαμπτήρες LED κλπ. Για παράδειγμα μερικά έξυπνα ξενοδοχεία , όπως το HotelOcura στο Amsterdam, χρησιμοποιεί κλειδαριές RFID που είναι φιλικές προς το περιβάλλον. Οι ενεργειακά αποδοτικές κλειδαριές απαιτούν λιγότερες αλλαγές μπαταρίας από τις παραδοσιακές ηλεκτρονικές κλειδαριές, που σημαίνει λιγότερα απόβλητα και μείωση του κόστους μπαταρίας για τον ξενοδόχο. Τέλος, ο σχεδιασμός υλικού απαιτεί λιγότερη συντήρηση, επειδή ο μηχανισμός δεν απαιτεί καθαρισμό.
- II. Αντικατάσταση χάρτινων καταλόγων με οθόνες HD, Tablet.
- III. Να χρησιμοποιεί τοπικά προϊόντα.
- IV. Να αξιοποιεί το προσωπικό της περιοχής και να τους παρέχει περιβαλλοντική εκπαίδευση.
- V. Να ενσωματώσει τα αξιοθέατα και τις δραστηριότητες της περιοχής και να τα προβάλλει μέσα απ'την ιστοσελίδα του, αλλά και τα socialmedia της επιχείρησής του.

ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΙ Ο ΕΠΙΣΚΕΠΤΗΣ :

- I. Να ζητά δράσεις ανακύκλωσης και να συμμετέχει σε αυτές.
- II. Να εξοικονομεί νερό.
- III. Να ζητά να μην αλλάζουν σε καθημερινή βάση τις χρησιμοποιημένες πετσέτες, παρά μόνο όταν εκείνος το ζητά.
- IV. Να προτιμά να στηρίζει τα τοπικά προϊόντα.
- V. Να συμμετέχει σε πολιτιστικά δρώμενα της περιοχής.
- VI. Να κάνει σχετικά σχόλια στις ταξιδιωτικές πλατφόρμες με μεγάλη επισκεψιμότητα.

3.5 ΑΠΟΣΒΕΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΣΩ

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ :

Ένα έξυπνο ξενοδοχείο όπως αντιλαμβανόμαστε, θέλει ένα ικανοποιητικό κεφάλαιο για να κατασκευαστεί. Τα δομικά υλικά, ο εξοπλισμός και η εργασία των εργατών είναι το κύριο κόστος που επιβαρύνει τον ιδιοκτήτη για την υλοποίηση του έργου. Πολλές φορές ο ιδιοκτήτης έχει ενδυσασμούς σχετικά με το αν αξίζει να επενδύσει μεγαλύτερο κεφάλαιο προκειμένου να μετατρέψει το ξενοδοχείο του σε έξυπνο ξενοδοχείο. Παρακάτω θα δούμε το διάστημα που χρειάζονται τα υποσυστήματα του έξυπνου ξενοδοχείου για να αποσβέσουν το αρχικό τους κόστος.

Το συνολικό κόστος του ξενοδοχείου δεν είναι τόσο σημαντική συνάρτηση όσο το CPR (CostPerRoom). Όσα περισσότερα δωμάτια διαθέτει ένα ξενοδοχείο, τόσο μεγαλύτερο είναι το συνολικό του κόστος κάτι που όμως δεν επηρεάζει το CPR της ξενοδοχειακής αυτής μονάδας. Αυτό ισχύει και σε περίπτωση που εξοπλίσουμε το ξενοδοχείο μας με έξυπνα συστήματα.

Ανεξάρτητα με το πόσα δωμάτια περιλαμβάνει, το CPR ενός έξυπνου ξενοδοχείου είναι αυξημένο λόγω του έξτρα εξοπλισμού που περιέχει το κάθε δωμάτιο, ο οποίος όμως με τη σειρά του μειώνει το CPOR (CostPerOccupiedRoom) μέσω εξοικονόμησης ενέργειας. Έτσι, το αυξημένο CPR κάνει σιγά σιγά απόσβεση με βάση τον παρακάτω πίνακα.

ΤΥΠΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ
ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΕΣ)	1-2 ΧΡΟΝΙΑ
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	4 ΧΡΟΝΙΑ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	5 ΧΡΟΝΙΑ
ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΨΥΞΗ	6 ΧΡΟΝΙΑ
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΡΟΥ	4 ΧΡΟΝΙΑ
ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	5 ΧΡΟΝΙΑ
ΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗ	8 ΧΡΟΝΙΑ

Μετά την απόσβεση το CPOR παραμένει χαμηλό με αποτέλεσμα το ξενοδοχείο να είναι πλέον πιο κερδοφόρο και ανταγωνιστικό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΟΣ

4.1 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΞΥΠΝΟΥ

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΞΥΠΝΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ :

- I. Ο ιδιοκτήτης ενός smart hotel κατά κύριο λόγο μπορεί να επωφεληθεί από το γεγονός ότι όλες οι λειτουργίες του ξενοδοχείου περνάνε από ηλεκτρονική διαχείριση.
- II. Άμεσος και γρήγορος έλεγχος σε όλα τα συστήματα και υποσυστήματα του ξενοδοχείου.
- III. Μπορεί να παρακολουθεί καλύτερα το ξενοδοχείο του και ο ίδιος , ακόμα και μέσα από το κινητό του τηλέφωνο , οποιαδήποτε χρονική στιγμή της ημέρας.
- IV. Ευκολότερος έλεγχος για το προσωπικό του ξενοδοχείου.

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΞΥΠΝΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ :

- I. Απαιτούνται μεγαλύτερου εύρους (υψηλότερου κόστους) Η/Μ υποδομές.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΞΥΠΝΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗ:

- I. Μοναδική εμπειρία που δίνει μια αίσθηση της ζωής στο άμεσο μέλλον.
- II. Εύκολη πρόσβαση στο δωμάτιο και χειρισμός λειτουργιών δωματίου μέσα από μία συσκευή.
- III. Ο χρήστης δεν χρειάζεται να μετακινηθεί από κάποιο σημείο του δωματίου (πχ κρεβάτι) για να εκτελέσει κάποια επιθυμία του.

- IV. Ηλεκτρονική επικοινωνία με το προσωπικό.
- V. Δυνατότητα τροποποίησης του ύφους του δωματίου, αναλόγα με την διάθεση του.

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΞΥΠΝΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗ :

- I. Απευθύνεται σε χρήστες εξοικειωμένους με την τεχνολογία.
- II. Τα είδη αισθητήρων είναι απίστευτα εμεμβατικά από την άποψη της ιδιωτικής ζωής. Οι φιλοξενούμενοι θα νιώθουν περίεργα , στην ιδέα οτι κάτι τους παρακολουθεί.

4.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αξίζει τελικά να το προτιμήσουμε;;

Στην ζωή μας έχουν καθιερωθεί για τα καλά τα SmartHotels και αυτό μας επηρεάζει σημαντικά. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ανθρώπων θέλει και προσπαθεί να προσαρμοστεί στις καινοτόμες τεχνολογίες, ένα όμως μικρότερο ποσοστό δεν τις προτιμά. Ο λόγος είναι, ότι οι νέες εφαρμογές φαίνονται περίεργες στους ανθρώπους που έχουν μάθει να συννενοούνται με φυσικούς ανθρώπους και όχι με ρομπότ. Δεν μπορούν να καταλάβουν την άνεση που προσφέρουν και τις προχωρημένες δεξιότητες.

Για εκείνους πάλι που προσαρμόζονται εύκολα με την τεχνολογία, τα smarthotels, μπορούν να γίνουν η αγαπημένη τους συνήθεια. Η φιλοξενία τους θα είναι πολύ ευχάριστη, με τρομερές ανέσεις , ευκολίες και απίστευτη εμπειρία ζωής.

Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι οι μηχανές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πολλές εργασίες, αλλά τόσο πίσω, όσο και μπροστά από αυτές θα πρέπει πάντα να βρίσκεται ο άνθρωπος.

Όσο για τους οικολόγους, είναι δεδομένο ότι θα προτιμήσουν και θα λατρέψουν τα ξενοδοχεία αυτά, διότι έχουν τη δυνατότητα να εξοικονομούν ενέργεια όπως αναφέραμε και στο δεύτερο κεφάλαιο.

4.3 ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Εν κατακλείδι, το concept του έξυπνου ξενοδοχείου απασχολεί πολλούς κλάδους της επιστήμης και είναι αδιαμφισβήτητα ένα από τα σπουδαιότερα τεχνολογικά επιτεύγματα της σύγχρονης εποχής.

Είναι προφανές, ότι για να μπορέσει να λειτουργήσει ένα έξυπνο ξενοδοχείο με ρομπότ, απαιτούνται μια σειρά από υποστηρικτικές τεχνολογίες. Η εγκατάσταση αυτόματων μηχανημάτων checkin στην είσοδο ή η δυνατότητα mobilecheckin πριν ακόμα την άφιξη, η εγκατάσταση ηλεκτρονικών κλειδαριών στις πόρτες των δωματίων , που ανοίγουν με τη χρήση smartphonetου πελάτη, η εγκατάσταση ειδικών αισθητήρων και πρόσθετων τεχνολογιών εντός του δωματίου προκειμένου να ρυθμίζεται αυτόματα η θερμοκρασία, ο φωτισμός και πολλές άλλες λειτουργίες, είναι μερικές μόνο από τις τεχνολογίες που έχουν ήδη ενσωματωθεί από τη βιομηχανία της φιλοξενίας στο λεγόμενο «smarthotel».

Στην Ελλάδα τα βήματα προς αυτή την κατεύθυνση είναι ακόμα δειλά.

Στην εργασία αυτή, εξηγήσαμε το νόημα του έξυπνου ξενοδοχείου, παρουσιάζοντας διάφορα συστήματα διαχείρισης και αυτοματισμού για την καλύτερη διαμονή των πελατών.

Έγινε εκτενής ανάλυση όλων των αυτοματισμών που περιέχει καθώς και ανάλυση στα σενάρια για την ευκολότερη επικοινωνία του ενοίκου με το δωμάτιό του. Κατόπιν έγινε αναφορά στο σχεδιασμό και την πρακτικότητά του.

Έπειτα, θίξαμε το ζήτημα γύρω από την οικολογία και τους τρόπους που μπορούμε να κάνουμε εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς μιλήσαμε και για τον πράσινο τουρισμό.

Καταλήξαμε με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των έξυπνων ξενοδοχείων και αν τελικά αξίζει να τα προτιμήσουμε.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Internet:

- ✓ <https://hoteltechnews.gr/erevna-pos-technologia-tha-allaxi-ta-xenodochia-tou-mellontos/>
- ✓ <https://www.kathimerini.gr/898675/article/ta3idia/me-aformh/afierwma-to-e3ypno-3enodoxeio>
- ✓ <https://hoteltechnews.gr/exypno-domatio-anagkeotita-gia-xenodochio-tou-mellontos/>
- ✓ https://www.athensvoice.gr/smart-life/583978_kubic-hotel-proto-exypno-xenodoheio-tis-elladas
- ✓ <https://www.thatslife.gr/thats-hot/kubic-athens-hotel-pio-eksypno-ksenodocheio-pou-echeis-dei-einai-stin-kardia-tis-athinas/>
- ✓ https://4green.gr/news/data/ellhnika-nea/Smart-ksenodoxeio-sthn-Ellada,-kleineis-ton-klimatismo-apo-to-kinhto-soy_119324.asp
- ✓ <https://www.insider.gr/epiheiriseis/toyrismos/48532/pente-exypna-xenodoheia-poy-tha-sas-ekplixoyh>
- ✓ <http://www.rms.gr/index.php/ypiresies/sustimata-asfaleias>
- ✓ <https://myroniatech.gr/automation.html#content5-7>
- ✓ <https://hotelmag.gr/hotel-trends/το-έξυπνο-ξενοδοχείο/>
- ✓ <https://e-dreams.gr/for-your-hotel/>

- ✓ <http://www.talosengineering.gr/default.aspx?id=10804&parent=10513&root=10513>
- ✓ <file:///C:/Users/kater/Desktop/πτυχιακες%20διάφορες/shmantikamefotos.pdf>
- ✓ <http://artemis.cslab.ece.ntua.gr:8080/jspui/bitstream/123456789/12719/1/DT2015-0070.pdf>
- ✓ <http://repository.library.teimes.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/7666/%CE%9F%CE%99%20%CE%9D%CE%95%CE%95%CE%A3%20%20%CE%A4%CE%95%CE%A7%CE%9D%CE%9F%CE%9B%CE%9F%CE%93%CE%99%CE%95%CE%A3%20%CE%94%CE%99%CE%91%CE%9C%CE%9F%CE%A1%CE%A6%CE%A9%CE%9D%CE%9F%CE%A5%CE%9D%20%CE%9D%CE%95%CE%91%20%CE%9C%CE%9F%CE%9D%CE%A4%CE%95%CE%9B%CE%91%20%CE%A6%CE%99%CE%9B%CE%9F%CE%9E%CE%95%CE%9D%CE%99%CE%91%CE%A3%20%CE%A3%CE%A4%CE%97%CE%9D%20%CE%A4%CE%9F%CE%A5%CE%A1%CE%99%CE%A3%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%97%20%CE%92%CE%99%CE%9F%CE%9C%CE%97%CE%A7%CE%91%CE%9D%CE%99%CE%91%20%CE%A4%CE%91%20SMART%20HOTELS.%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A5%CE%A3%CE%99%CE%91%CE%A3%CE%97%20%CE%A4%CE%A9%CE%9D%20SMART%20HOTELS%20%CE%A4%CE%97%CE%A3%20%CE%95%CE%9B%CE%9B%CE%91%CE%94%CE%91%CE%A3..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ✓ <https://smarthome.tzouganatos.gr/%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CE%AF->

[%CE%BE%CE%B5%CE%BD%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%89%CE%BD](#)

- ✓ <https://mode.com.gr/hxos-eikona-exupnoi-automatismoi-xenodoheia/>
- ✓ http://opsiktikos.gr/exipno_xenodoxeio/
- ✓ https://www.tovima.gr/printed_post/ksenodoxeia-me-self-service-check-in-kai-ypiresies-apo-mpatler-rompot/
- ✓ <https://hoteltechnews.gr/energy-saving-in-hotels-without-sacrificing-guest-comfort/>
- ✓ <http://opsiktikos.gr/wp-content/uploads/2019/03/Danos-Pappas.pdf>
- ✓ <https://www.dei.gr/el/i-dei/perivallon/perivallontiki-stratigiki/perivallontiki-drastiriotita/energeiaki-apodosi>
- ✓ <http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/sdo/tour/2010/ReizakiAikaterini/attached-document-1291712558-17861-12545/Reizaki2010.pdf>
- ✓ <https://www.aace.gr/el/aace-%CE%AD%CE%BE%CF%85%CF%80%CE%BD%CE%BF-%CE%BE%CE%B5%CE%BD%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF.html>
- ✓ <https://www.verdant.co/blog/reducing-cpor-with-smart-technology-verdant/>
- ✓ <https://www.kathimerini.gr/economy/business/157400/ta-prota-exypna-spitia-stin-ellada/>
- ✓ <https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=1TXB620012C2301&LanguageCode=el&DocumentPartId=&Action=Launch>

- ✓ <https://www.hotelieracademy.gr/smart-hotels-pou-xexwrizoun/>
- ✓ <https://www3.citizenm.com/global/company>
- ✓ <https://www.insider.gr/eidiseis/epiheiriseis/47179/proto-smart-hotel-tis-elladas-anoigei-tis-pyles-toy-ton-ioynio>