

# INSETE

## ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΙΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ



Ιανουάριος 2023

Δρ. Stanislav Ivanov



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ

ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## Περιεχόμενα

<b>ΣΥΝΟΨΗ</b> .....	3
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΙΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ</b> .....	4
<b>ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ</b> .....	22
<b>ΣΤΑΝΤ</b> .....	26
<b>ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ</b> .....	31
<b>ΕΞΥΠΝΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ</b> .....	37
<b>ΕΞΥΠΝΟΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ</b> .....	41
<b>ΡΟΜΠΟΤ ΣΥΝΟΜΙΛΙΑΣ</b> .....	46
<b>ΒΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ</b> .....	50
<b>ΕΙΚΟΝΙΚΟΙ ΒΟΗΘΟΙ ΜΕ ΦΩΝΗΤΙΚΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ</b> .....	54
<b>ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ</b> .....	58
<b>DRONE</b> .....	64
<b>ΡΟΜΠΟΤ</b> .....	67
<b>ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ</b> .....	73
<b>ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ</b> .....	77
<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ</b> .....	80

## ΣΥΝΟΨΗ

Η μελέτη εστιάζει σε επιλεγμένες εφαρμογές της ψηφιακής τεχνολογίας για τον τουρισμό και τις επιχειρήσεις φιλοξενίας και, συγκεκριμένα

- τις ψηφιακές οθόνες,
- τα σταντ,
- τις εφαρμογές για κινητές συσκευές,
- τις έξυπνες συσκευές,
- τους έξυπνους αυτοματισμούς,
- τα ρομπότ συνομιλίας (chatbots),
- τη βιομετρική τεχνολογία,
- τους εικονικούς βοηθούς με φωνητικό χειρισμό,
- την εικονική και την επταυξημένη πραγματικότητα (virtual and augmented reality),
- τα drone,
- τα ρομπότ
- το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT).

Ειδικότερα, η παρούσα μελέτη:

- ✓ περιλαμβάνει μια εκτενή ανάλυση γύρω από τις διαφορετικές λύσεις και τεχνολογίες, καθώς και τα πεδία εφαρμογής τους παρουσιάζοντας και τα σχετικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά της.
- ✓ σε σχέση με την οπτική των τουριστών: εξετάζει τεχνολογικές λύσεις που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στα επιμέρους στάδια της τουριστικής εμπειρίας, δηλαδή προ του ταξιδιού, κατά τη διάρκεια του ταξιδιού και μετά το ταξίδι.
- ✓ από την πλευρά των επιχειρήσεων του τουρισμού και της φιλοξενίας: πραγματεύεται τις τεχνολογικές λύσεις που θα μπορούσαν να ενσωματωθούν σε τέσσερις περιοχές δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων (λειτουργικές δραστηριότητες, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, μάρκετινγκ, οικονομική διαχείριση) αναλύοντας τον ρόλο της τεχνολογίας.
- ✓ παρουσιάζει μια ενδελεχή αξιολόγηση των παραγόντων που καθορίζουν την επιλογή μιας κατάλληλης τεχνολογικής λύσης, δηλαδή παραγόντων που σχετίζονται με την τεχνολογία, τον τύπο των εργασιών, τα οικονομικά, τα χαρακτηριστικά της επιχείρησης, τους πελάτες, τους εργαζομένους, τους συνεργάτες, τον ανταγωνισμό και, τέλος, των μακρο-περιβαλλοντικών παραγόντων.
- ✓ εμβαθύνει σε συγκεκριμένες ψηφιακές τεχνολογικές λύσεις εξετάζοντας τα χαρακτηριστικά, τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα και τις εφαρμογές τους στον τομέα του τουρισμού.
- ✓ συμπεριλαμβάνει έναν κατάλογο εκθέσεων ψηφιακών τεχνολογικών λύσεων για επιχειρήσεις τουρισμού και φιλοξενίας

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΙΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

### 1. Επισκόπηση των τεχνολογικών λύσεων και εφαρμογών

#### 1.1. Τύποι τεχνολογικών λύσεων και εφαρμογών

Ο τομέας του τουρισμού εξαρτάται άμεσα από την τεχνολογία. Οι τουρίστες χρησιμοποιούν ιστότοπους κρατήσεων, εφαρμογές και μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να βρουν πληροφορίες σχετικά με τους προορισμούς και τις τοπικές επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, καθώς και για τον προγραμματισμό, τις κρατήσεις και τις πληρωμές των ταξιδιών τους. Τα διαδικτυακά ταξιδιωτικά πρακτορεία επικοινωνούν με τους πελάτες τους μέσω ρομπότ συνομιλίας. Στα ξενοδοχεία, οι πελάτες κάνουν check-in χρησιμοποιώντας τα ειδικά σταντ και μπαίνουν στα δωμάτιά τους με μαγνητικές κάρτες ή μέσω εφαρμογών στις κινητές συσκευές τους. Υπάρχουν ρομπότ που αναλαμβάνουν το room service, καθαρίζουν τα δάπεδα, σερβίρουν τα ποτά στο μπαρ και το φαγητό στο εστιατόριο. Τα λογισμικά διαχείρισης εσόδων παρέχουν υποστήριξη στους υπευθύνους των ξενοδοχείων ώστε να προβλέπουν τη ζήτηση των δωματίων και να ορίζουν τις τιμές. Οι τεχνολογικές λύσεις και εφαρμογές βρίσκονται σε κάθε πτυχή του τουρισμού και της φιλοξενίας.

Το τοπίο της τεχνολογίας στον κλάδο του τουρισμού είναι αχανές και περιλαμβάνει πληθώρα διαφορετικών λύσεων και εφαρμογών<sup>1</sup>. Κάποιες από αυτές χρησιμοποιούνται σε συσκευές (π.χ. υπολογιστές, ρομπότ, drone, tablet, smartphone, έξυπνα ηχεία, ακουστικά, ψηφιακές οθόνες, σταντ κ.λπ.), ενώ άλλες υπάρχουν μόνο στην ψηφιακή σφαίρα (ιστότοποι, εφαρμογές για υπολογιστές και κινητές συσκευές, εφαρμογές εικονικής και επταυξημένης πραγματικότητας, ρομπότ συνομιλίας, φωνητικές πύλες κ.λπ.). Για ορισμένες τεχνολογίες απαιτείται η χρήση τεχνητής νοημοσύνης (π.χ. ρομπότ συνομιλίας, φωνητικές πύλες, ρομπότ, συσκευές με φωνητική ενεργοποίηση, εικονική/επταυξημένη πραγματικότητα κ.λπ.), ενώ για άλλες όχι (ψηφιακές οθόνες, σταντ). Κάποιες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται ευρέως (π.χ. smartphone), ενώ άλλες εφαρμόζονται σε πιο περιορισμένη κλίμακα από τις επιχειρήσεις τουρισμού και φιλοξενίας (π.χ. ρομπότ, εφαρμογές εικονικής/επταυξημένης πραγματικότητας).

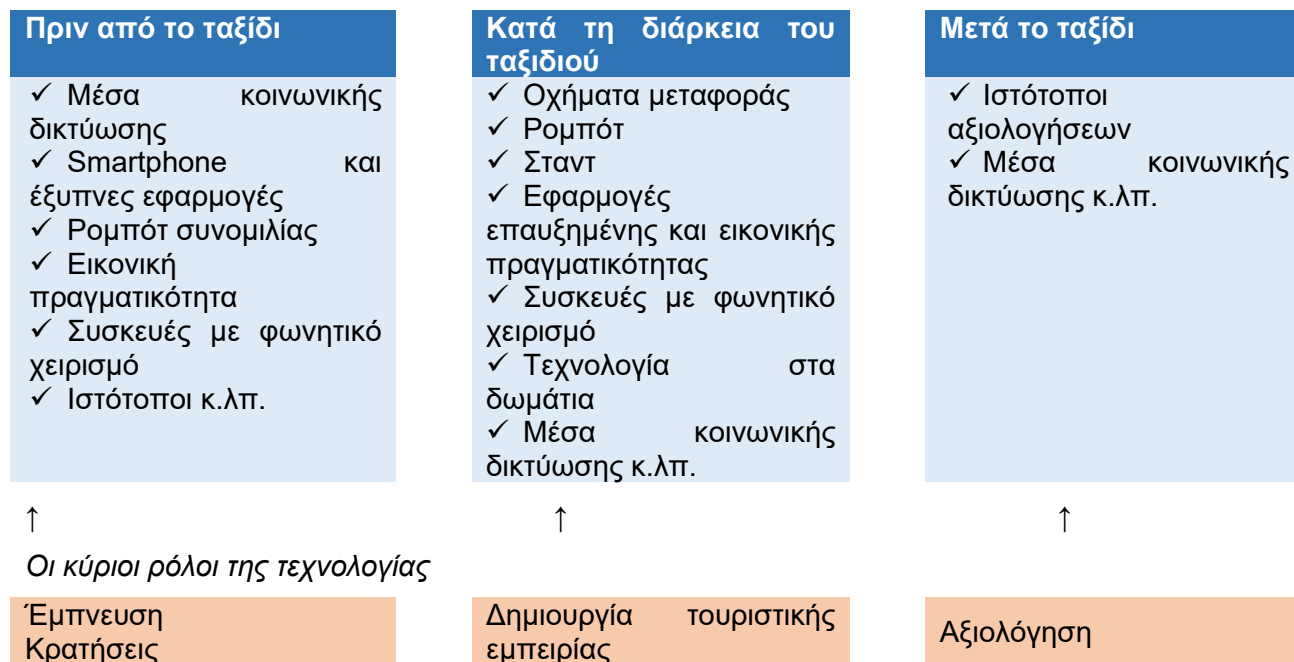
Πρακτικά, η όλη εμπειρία φιλοξενίας των τουριστών και σχεδόν όλες οι εργασίες άμεσης εξυπηρέτησης (που περιλαμβάνουν επαφή με τους τουρίστες) και υποστήριξης (που δεν περιλαμβάνουν επαφή με τους τουρίστες) σε μια επιχείρηση τουρισμού/φιλοξενίας είναι εφικτό να αυτοματοποιηθούν και να παρέχονται με τη βοήθεια τεχνολογικών λύσεων και εφαρμογών. Με την πανδημία του κορονοϊού, ενισχύθηκε η σημασία της

τεχνολογίας για τον τουρισμό και στη μετά την πανδημία εποχή<sup>2</sup>. Το ερώτημα που τίθεται είναι αν κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο και, αν η απάντηση είναι θετική, ποιες εργασίες μπορούν και πρέπει να αυτοματοποιηθούν, καθώς και ποιες είναι οι κατάλληλες τεχνολογικές λύσεις για αυτόν τον μετασχηματισμό. Η παρούσα εργασία εστιάζει στο τελευταίο ερώτημα και πραγματεύεται τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα και την εφαρμογή διάφορων ψηφιακών λύσεων στον τομέα του τουρισμού και της φιλοξενίας.

## *1.2. Τομείς εφαρμογής της τεχνολογίας*

### *1.2.1. Η οπτική των τουριστών*

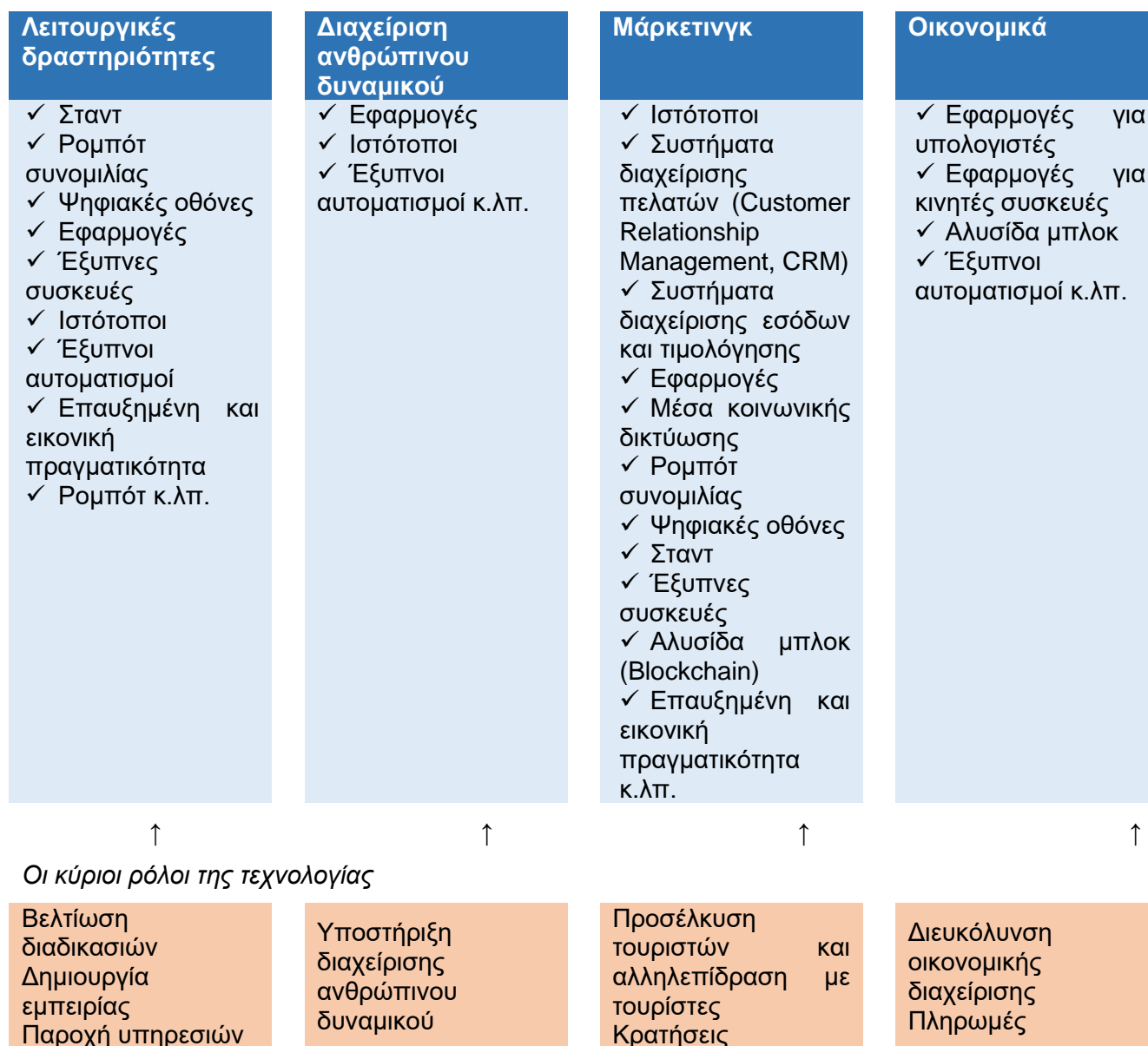
Από την πλευρά των τουριστών, οι τεχνολογικές λύσεις χρησιμοποιούνται σε όλα τα στάδια ενός ταξιδιού αναψυχής. Στην Εικόνα 1 παρουσιάζονται επιλεγμένα παραδείγματα τεχνολογικών λύσεων για κάθε στάδιο. Επίσης, ο ρόλος της τεχνολογίας διαφέρει σε καθένα από αυτά τα στάδια. Στο στάδιο προ του ταξιδιού, η τεχνολογία (ιστότοποι, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, εφαρμογές κ.λπ.) έχει σκοπό να εμπνεύσει τον ενδιαφερόμενο να κάνει ένα ταξίδι αναψυχής και να τον διευκολύνει με τις κρατήσεις. Κατά τη διάρκεια του ταξιδιού, ο κύριος ρόλος της τεχνολογίας (ρομπότ, εικονική/επαυξημένη πραγματικότητα, συσκευές στα δωμάτια κ.λπ.) είναι η δημιουργία της τουριστικής εμπειρίας, ενώ τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται μετά το ταξίδι (ιστότοποι αξιολογήσεων, μέσα κοινωνικής δικτύωσης) βοηθούν τους τουρίστες να αξιολογήσουν την ταξιδιωτική τους εμπειρία. Είναι προφανές ότι ορισμένα τεχνολογικά μέσα (π.χ. smartphone, ιστότοποι και μέσα κοινωνικής δικτύωσης) μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλα τα στάδια του ταξιδιού, ενώ κάποια άλλα παίζουν σημαντικότερο ρόλο σε ένα συγκεκριμένο στάδιο (π.χ. οχήματα μεταφοράς, ρομπότ και σταντ κατά τη διάρκεια του ταξιδιού). Για τους πελάτες, σημασία έχει η τεχνολογία να είναι εύχρηστη, ασφαλής, διαδραστική και αξιόπιστη, και να συνεισφέρει αξία στο σύνολο της ταξιδιωτικής τους εμπειρίας<sup>3</sup>. Οι περίπλοκοι ιστότοποι, οι μη ασφαλείς επιλογές πληρωμής, οι εφαρμογές που αργούν να φορτώσουν, τα σταντ ή τα ρομπότ που δυσλειτουργούν κ.λπ. προκαλούν τη δυσαρέσκεια των τουριστών απέναντι στην τεχνολογία και αρνητικά σχόλια.



**Εικόνα 1.** Χρήση τεχνολογικών λύσεων και εφαρμογών ανά στάδιο του ταξιδιού αναψυχής

### 1.2.2. Η οπτική της επιχείρησης φιλοξενίας

Από την πλευρά της επιχείρησης φιλοξενίας, υπάρχει τεράστια ποικιλία τεχνολογικών λύσεων και εφαρμογών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε καθέναν από τους τέσσερις τομείς δραστηριοποίησης: λειτουργικές δραστηριότητες, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, μάρκετινγκ και οικονομική διαχείριση. Ορισμένες από αυτές παρουσιάζονται παρακάτω στην Εικόνα 2.



**Εικόνα 2.** Χρήση τεχνολογικών λύσεων και εφαρμογών ανά τομέα δραστηριοποίησης

Ορισμένες τεχνολογικές λύσεις (όπως οι ιστότοποι και οι εφαρμογές για υπολογιστές) μπορούν να αξιοποιηθούν ευρέως σε όλους τους τομείς δραστηριοποίησης μιας επιχείρησης, ενώ άλλες (π.χ. σταντ και ρομπότ συνομιλίας) χρησιμοποιούνται περισσότερο από συγκεκριμένα τμήματα (τα σταντ χρησιμοποιούνται από τις λειτουργικές δραστηριότητες, δηλ. τις υπηρεσίες άμεσης εξυπηρέτησης ενός ξενοδοχείου, ενώ τα ρομπότ χρησιμοποιούνται από τα τμήματα μάρκετινγκ και πωλήσεων). Οι κύριοι ρόλοι της τεχνολογίας διαφοροποιούνται αρκετά μεταξύ των

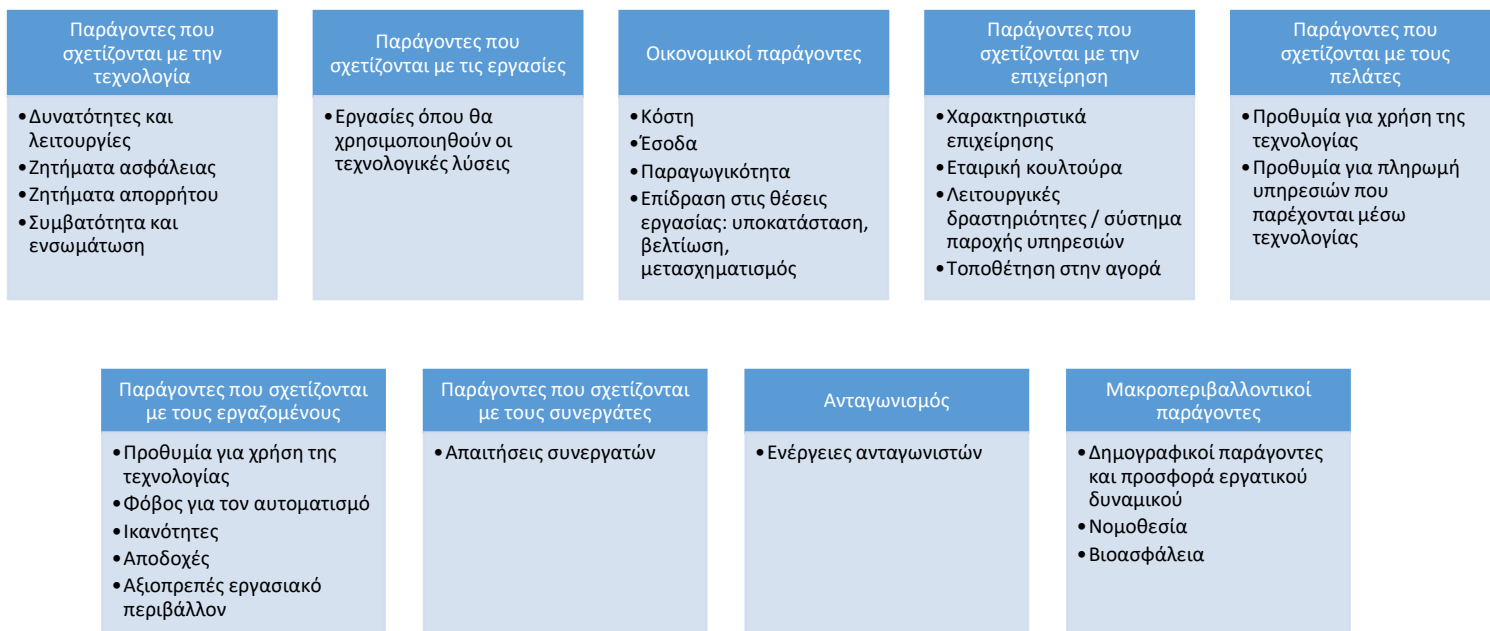
επιμέρους τομέων. Στον τομέα του μάρκετινγκ, οι ιστότοποι, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα ρομπότ συνομιλίας κ.λπ. βοηθούν τις επιχειρήσεις να προσελκύουν τουρίστες και να αλληλεπιδρούν μαζί τους, ενώ διευκολύνουν και τη διαδικασία κρατήσεων. Στον τομέα των λειτουργικών δραστηριοτήτων, η τεχνολογία αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της διαδικασίας παροχής υπηρεσιών, όπως είναι η εξυπηρέτηση των πελατών σε ένα ξενοδοχείο ή σε ένα εστιατόριο (παρασκευή γευμάτων, δημιουργία κλειδιού δωματίου). Εδώ, οι τεχνολογικές λύσεις βοηθούν τις επιχειρήσεις φιλοξενίας να δημιουργήσουν την τουριστική εμπειρία και να βελτιώσουν τη ροή των διαδικασιών, δηλαδή να αυξήσουν την αποδοτικότητα των διαδικασιών υποστήριξης και άμεσης εξυπηρέτησης, μειώνοντας για παράδειγμα τον χρόνο διεξαγωγής μιας εργασίας/εξυπηρέτησης του πελάτη ή ελαχιστοποιώντας τα διαδικαστικά σφάλματα που προκαλούν οι τουρίστες ή οι εργαζόμενοι. Στον τομέα του ανθρώπινου δυναμικού, για παράδειγμα, οι τεχνολογικές λύσεις υποστηρίζουν τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων μέσω της συλλογής και της ανάλυσης δεδομένων, καθώς και της τήρησης αρχείου εργαζομένων. Τέλος, οι εφαρμογές για υπολογιστές, οι εφαρμογές για κινητές συσκευές, οι έξυπνοι αυτοματισμοί και άλλες τεχνολογικές λύσεις διευκολύνουν τις πληρωμές και την οικονομική διαχείριση των επιχειρήσεων φιλοξενίας.

Πρέπει να σημειωθεί ότι κάθε τμήμα μιας επιχείρησης φιλοξενίας υιοθετεί διαφορετική οπτική κατά τη λήψη αποφάσεων για τη χρήση νέων τεχνολογιών, ενώ συχνά προκύπτει σύγκρουση απόψεων. Ο τομέας των λειτουργικών δραστηριοτήτων (για παράδειγμα, η διαχείριση δωματίων ενός ξενοδοχείου) δεν ενδιαφέρεται τόσο για το κόστος της τεχνολογίας (π.χ. ενός σταντ ή ενός ρομπότ καθαρισμού) όσο για τον τρόπο με τον οποίο αυτή μπορεί να βοηθήσει τους εργαζομένους του τμήματος να παρέχουν τις υπηρεσίες τους με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα. Ούτε το τμήμα μάρκετινγκ ασχολείται πολύ με το κόστος της τεχνολογίας. Τα στελέχη του δίνουν μεγαλύτερη σημασία στη δυνατότητα της τεχνολογίας να διευκολύνει τους εργαζομένους του τμήματος στην προσέλκυση πελατών, στην αλληλεπίδραση μαζί τους και στις πωλήσεις (κρατήσεις). Το τμήμα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού δίνει μεγαλύτερη προσοχή στις ικανότητες και την εκπαίδευση που χρειάζονται οι εργαζόμενοι για τη χρήση της νέας τεχνολογίας. Από την άλλη, το τμήμα λογιστηρίου και οικονομικής διαχείρισης δίνει συνήθως μεγαλύτερη έμφαση στο κόστος της τεχνολογίας παρά στην αποτελεσματικότητά της ή τη δυνατότητά της για δημιουργία εσόδων. Καμία από αυτές τις προσεγγίσεις δεν λαμβάνει υπόψη όλες τις παραμέτρους και καμία δεν έχει καθολική ισχύ. Η απόφαση για επένδυση σε μια νέα τεχνολογική λύση πρέπει να βασίζεται σε μια πιο ολιστική προσέγγιση, η οποία θα λαμβάνει υπόψη και θα σταθμίζει τις προτεραιότητες όλων των τμημάτων μιας επιχείρησης τουρισμού/φιλοξενίας. Μια τέτοια προσέγγιση επιχειρείται στην επόμενη ενότητα της παρούσας εργασίας.



## **2. Κύριες παράμετροι για την επιλογή τεχνολογικών λύσεων και εφαρμογών**

Η απόφαση για επένδυση στην τεχνολογία και η επιλογή μιας συγκεκριμένης τεχνολογικής λύσης δεν είναι εύκολη υπόθεση. Πολύ συχνά, οι επιχειρήσεις φιλοξενίας στοχεύουν σε τεχνολογικές λύσεις που αποσκοπούν στον εντυπωσιασμό και δεν προσθέτουν αξία για τους πελάτες ή καταλήγουν να δημιουργούν περισσότερη δουλειά για τους εργαζομένους. Κλασικό παράδειγμα αποτελεί το ξενοδοχείο Henn na Hotel στην Ιαπωνία, όπου χρησιμοποιήθηκε εκτενώς ρομποτική τεχνολογία. Όταν άνοιξε τις πόρτες του τον Μάρτιο του 2015, έγινε δεκτό με ενθουσιασμό και χαρακτηρίστηκε ως ένα εξαιρετικά καινοτόμο ξενοδοχείο που αποτελούσε επιτομή του μέλλοντος στον τομέα της φιλοξενίας. Ωστόσο, τον Ιανουάριο του 2019, το ξενοδοχείο απενεργοποίησε τα μισά από τα ρομπότ που χρησιμοποιούσε, καθώς δημιουργούσαν περισσότερη δουλειά για τους εργαζομένους ή ήταν ενοχλητικά για τους πελάτες<sup>4</sup>. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις συχνά απορρίπτουν ορισμένες τεχνολογικές λύσεις λόγω υψηλού κόστους, χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τα πλεονεκτήματα που θα μπορούσε να αποφέρει η χρήση τους. Επίσης, κάθε τεχνολογία έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και τις δικές της δυνατότητες εφαρμογής στον τομέα του τουρισμού και της φιλοξενίας. Κάποια λύση που ενδέχεται να είναι αποτελεσματική στη βιομηχανία ή στην παροχή υπηρεσιών που δεν σχετίζονται με τον τουρισμό ενδέχεται να μην είναι λειτουργική σε ένα ξενοδοχείο ή σε ένα εστιατόριο, και αντίστροφα. Συνεπώς, οι επιχειρήσεις φιλοξενίας πρέπει να λαμβάνουν υπόψη ένα ευρύ φάσμα παραγόντων όταν αποφασίζουν να προβούν σε επενδύσεις. Στην Εικόνα 3 παρουσιάζεται μια επισκόπηση των πιο σημαντικών από αυτούς τους παράγοντες.



**Εικόνα 3.** Κύριες παράμετροι για τη λήψη αποφάσεων επένδυσης στην τεχνολογία

### 2.1. Παράγοντες που σχετίζονται με την τεχνολογία

Οι παράγοντες που σχετίζονται με την τεχνολογία είναι ίσως οι πλέον σημαντικοί, αφού καταδεικνύουν ποιες εργασίες μπορεί να εκτελέσει κάποια συγκεκριμένη τεχνολογία και ποιες όχι, αλλά και με πόση ευκολία μπορεί να τις εκτελέσει. Επομένως, *οι δυνατότητες και οι λειτουργίες* των τεχνολογικών λύσεων πρέπει να αξιολογούνται και να εξετάζονται έναντι των αναγκών της επιχείρησης. Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα ερωτημάτων που πρέπει να εξετάζουν οι υπεύθυνοι του κλάδου φιλοξενίας:

- Τι μπορούν να κάνουν οι πελάτες χρησιμοποιώντας την εφαρμογή για κινητές συσκευές ή το σταντ;
- Πόσο διαρκεί η μπαταρία ενός drone;
- Ποιες γλώσσες καταλαβαίνει ένα ρομπότ που έρχεται σε επαφή με ανθρώπους ή μια συσκευή με φωνητικό χειρισμό;
- Πόσο ρεύμα καταναλώνει μια συγκεκριμένη συσκευή;

Σε αυτή την περίπτωση, η ευκολία στη χρήση είναι ζωτικής σημασίας, αφού τυχόν υπερβολικά περίπλοκες τεχνολογικές λύσεις δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από τους τουρίστες ή/και τους εργαζομένους αποτελεσματικά και αποδοτικά. Για παράδειγμα, τα ρομπότ του room service διαθέτουν ένα περιβάλλον εργασίας που είναι ιδιαίτερα φιλικό προς τον χρήστη. Ο εργαζόμενος χρειάζεται να πατήσει μόνο μερικά

κουμπιά για να ανοίξει το κάλυμμα του δοχείου του ρομπότ, να τοποθετήσει την παραγγελία στο δοχείο και να κατευθύνει το ρομπότ στο δωμάτιο. Από την άλλη, ο πελάτης χρειάζεται μόνο να ανοίξει το κάλυμμα του δοχείου και να κατευθύνει το ρομπότ πίσω στην υποδοχή. Επίσης, πολλές τεχνολογικές λύσεις περιλαμβάνουν αυτοματοποιημένες λειτουργίες ώστε να μην εξαρτώνται από τον χρήστη και έτσι να αποφεύγονται τα σφάλματα κατά τη χρήση. Για παράδειγμα, αν ο πελάτης του ξενοδοχείου δεν κλείσει το κάλυμμα στο δοχείο του ρομπότ του room service εντός 90-120 δευτερολέπτων για να κατευθύνει το ρομπότ στην υποδοχή, τότε το κάλυμμα κλείνει αυτόματα και το ρομπότ επιστρέφει στην καθορισμένη θέση του.

Τα ζητήματα ασφάλειας και απορρήτου αποτελούν σημαντική πτυχή της έξυπνης τεχνολογίας. Συνήθως, τα ρομπότ, τα ρομπότ συνομιλίας, οι συσκευές με φωνητικό χειρισμό, η τεχνολογία που λειτουργεί με βιομετρικά στοιχεία ή αναγνώριση προσώπου, καθώς και άλλες εφαρμογές έξυπνης τεχνολογίας συλλέγουν πληθώρα δεδομένων, όπως το πρόσωπο του χρήστη, η καταγραφή της φωνής του, τα δακτυλικά του αποτυπώματα κ.λπ. Τυχόν διαρροή αυτών των δεδομένων ενδέχεται να είναι επιζήμια για τους τουρίστες, τους εργαζομένους, τους υπευθύνους, τους επιχειρηματίες και τα λοιπά εμπλεκόμενα μέρη. Για αυτόν τον λόγο, είναι απαραίτητο οι τεχνολογικές εφαρμογές όχι μόνο να λειτουργούν σωστά, αλλά και να προστατεύουν τα δεδομένα που συλλέγουν από τυχόν μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, ώστε να αποφεύγονται οι παραβιάσεις του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ).

Τέλος, οι τεχνολογικές λύσεις πρέπει να είναι συμβατές και να μπορούν να ενσωματωθούν σε άλλες λύσεις, με σκοπό την απρόσκοπτη λειτουργία. Για παράδειγμα, το λογισμικό διαχείρισης εσόδων πρέπει να έχει πρόσβαση στα δεδομένα του συστήματος διαχείρισης καταλυμάτων (Property Management System, PMS) ή να είναι πλήρως ενσωματωμένο σε αυτό. Το ρομπότ του room service πρέπει να διαθέτει δυνατότητα επικοινωνίας με το τηλεφωνικό σύστημα και το σύστημα ανελκυστήρων του ξενοδοχείου, ώστε να μπορεί να κινείται εντός του ξενοδοχείου και να ενημερώνει τον πελάτη ότι έχει φτάσει έξω από το δωμάτιό του.

## *2.2. Παράγοντες που σχετίζονται με τις εργασίες*

Η επιχείρηση προμηθεύεται μια τεχνολογική λύση με σκοπό να εκτελεί συγκεκριμένες εργασίες: να παρέχει πληροφορίες, να κάνει κρατήσεις, να παραδίδει τις παραγγελίες του room service, να ανοίγει την πόρτα του δωματίου, να καθαρίζει τα δάπεδα, να απολυμαίνει τις εγκαταστάσεις, να εισάγει δεδομένα από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στο σύστημα διαχείρισης καταλυμάτων του ξενοδοχείου κ.λπ. Επομένως, πρέπει να

είναι συμβατή με τις εργασίες που χρειάζεται να πραγματοποιεί μια επιχείρηση του τομέα της φιλοξενίας. Για παράδειγμα, αν για τις ανάγκες της επιχείρησης απαιτείται από το ρομπότ συνομιλίας να στηρίζει τις πωλήσεις μέσω του ιστότοπου ή των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, τότε το ρομπότ συνομιλίας πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη διαθεσιμότητα και τις τιμές.

Υπάρχουν δύο κύρια ζητήματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όσον αφορά τις εργασίες. Πρώτον, μια εργασία μπορεί να εκτελείται μέσα από διάφορες τεχνολογικές λύσεις (μεταξύ αυτών και κάποιες πολύ χαμηλής τεχνολογίας), καθεμιά από τις οποίες έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της. Για παράδειγμα, η πόρτα του δωματίου ενός ξενοδοχείου μπορεί να κλειδώνει και να ξεκλειδώνει με συμβατικό κλειδί, με την εισαγωγή κωδικού σε πληκτρολόγιο, με μαγνητική κάρτα, μέσω εφαρμογής, με δακτυλικό αποτύπωμα κ.λπ. Καθεμιά από αυτές τις λύσεις απαιτεί διαφορετική οργάνωση της διαδικασίας εντός της επιχείρησης και παρέχει διαφορετικό επίπεδο ασφάλειας και απορρήτου. Για λόγους ασφάλειας, τα συμβατικά κλειδιά πρέπει να φυλάσσονται στην υποδοχή και να παραλαμβάνονται ή να επιστρέφονται κάθε φορά που ο πελάτης εισέρχεται στο ξενοδοχείο ή εξέρχεται από αυτό. Αντιθέτως, οι μαγνητικές κάρτες μπορούν να βρίσκονται συνεχώς στην κατοχή των πελατών· ακόμη και σε περίπτωση απώλειας, δεν προκύπτει πρόβλημα, αφού συνήθως δεν αναγράφουν στοιχεία ταυτοποίησης, όπως το όνομα του ξενοδοχείου και τον αριθμό του δωματίου. Οι μηχανισμοί κλειδώματος με δακτυλικό αποτύπωμα προσφέρουν το υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας, αλλά οι πελάτες ενδέχεται να μην αισθάνονται άνετα με τη σάρωση των δακτυλικών αποτυπωμάτων τους. Οι επιχειρήσεις φιλοξενίας πρέπει επομένως να λαμβάνουν υπόψη όλους τους παράγοντες πριν επιλέξουν κάποια τεχνολογική λύση για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας.

Δεύτερον, κάθε εργασία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης διαδικασίας. Η επιλογή κάποιας τεχνολογικής λύσης για την εκτέλεση μιας μεμονωμένης εργασίας αναπόφευκτα επηρεάζει και την εκτέλεση άλλων εργασιών. Κάποιες εργασίες ενδέχεται να καταργηθούν επειδή δεν είναι πλέον απαραίτητες, ενώ μπορεί να καταστεί αναγκαία η δημιουργία νέων εργασιών. Για παράδειγμα, η χρήση μαγνητικών καρτών για το κλείδωμα και το ξεκλείδωμα των δωματίων δημιουργεί νέες εργασίες και υποχρεώσεις για τους εργαζομένους στην υποδοχή, οι οποίοι πρέπει να εκδίδουν αυτές τις κάρτες. Σε πολλές περιπτώσεις, η εφαρμογή μιας τεχνολογικής λύσης μπορεί να συνοδεύεται από αναπροσαρμογή ορισμένων διαδικασιών παροχής υπηρεσιών εντός της επιχείρησης. Για παράδειγμα, η χρήση ειδικού σταντ για αυτόματο check-in από τον πελάτη σε ένα ξενοδοχείο προϋποθέτει τη χρήση μαγνητικών καρτών ή μηχανισμών κλειδώματος με πληκτρολόγιο αντί των συμβατικών κλειδιών, ενώ ενδέχεται να οδηγήσει σε μείωση του

προσωπικού άμεσης εξυπηρέτησης. Η υιοθέτηση μιας ολιστικής προσέγγισης και η εξέταση της επίδρασης της τεχνολογίας σε όλες τις διαδικασίες της επιχείρησης είναι προϋπόθεση για τη βέλτιστη εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων στον κλάδο του τουρισμού και της φιλοξενίας.

### 2.3. Οικονομικοί παράγοντες

Πέραν των αμιγώς τεχνικών πτυχών της τεχνολογίας, οι οικονομικοί παράγοντες είναι καθοριστικής σημασίας για την εφαρμογή της<sup>5</sup>. Τα *κόστη* των τεχνολογικών λύσεων είναι συχνά απαγορευτικά και αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτησή τους από τις επιχειρήσεις φιλοξενίας. Τα κόστη που αφορούν την τεχνολογία μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- Αρχικά κόστη επένδυσης για την αγορά, την ανάπτυξη (σε περίπτωση ανάπτυξης μιας τεχνολογικής λύσης εσωτερικά από την ίδια την επιχείρηση), την εγκατάσταση, τη βασική εκπαίδευση των εργαζομένων κ.λπ.
- Λειτουργικά κόστη, π.χ. κατανάλωση ρεύματος, συντήρηση και επισκευές, ασφάλιση, έξοδα αδειών χρήσης, απόσβεση (για ιδιόκτητο εξοπλισμό) κ.λπ.

Τα υπερβολικά υψηλά αρχικά κόστη ορισμένων τεχνολογικών λύσεων αποτελούν εμπόδιο για την υιοθέτησή τους από τις επιχειρήσεις φιλοξενίας. Για παράδειγμα, το κόστος ενός ρομπότ room service είναι πολύ πιθανό να ξεπερνά τις 15.000-20.000 ευρώ (αγορά, εγκατάσταση, εκπαίδευση), ενώ τα μηνιαία λειτουργικά του έξοδα (συμπεριλαμβανομένου του κόστους συντήρησης) ξεπερνούν τα 200-300 ευρώ, ανάλογα με την κατανάλωση ρεύματος και τη συχνότητα χρήσης του ρομπότ. Μια από τις καλύτερες λύσεις σε αυτό το πρόβλημα αποτελεί το μοντέλο «τεχνολογία ως υπηρεσία» (Technology-as-a-Service, TaaS), δηλαδή η ενοικίαση του εξοπλισμού αντί της αγοράς του. Οι διάφορες μορφές του TaaS εξαρτώνται από τον συγκεκριμένο τύπο τεχνολογίας που ενοικιάζεται κάθε φορά και περιλαμβάνουν τα SaaS (Software-as-a-Service, λογισμικό ως υπηρεσία), RaaS (Robot-as-a-Service, ρομπότ ως υπηρεσία), KaaS (Kiosk-as-a-Service, σταντ ως υπηρεσία) κ.λπ. Στο μοντέλο TaaS, η δομή κόστους της τεχνολογίας απλοποιείται και μετατρέπεται σε μία μηνιαία πληρωμή χρηματοδοτικής μίσθωσης (leasing). Τα μηνιαία έξοδα είναι υψηλότερα σε περίπτωση μίσθωσης αντί αγοράς του εξοπλισμού, αλλά τα αρχικά κόστη της επένδυσης μηδενίζονται ή ελαχιστοποιούνται. Επιπλέον, το TaaS καθιστά εφικτή την άμεση σύγκριση των δαπανών που αφορούν την τεχνολογία με τα εργατικά κόστη, αφού και τα δύο είδη κόστους υπολογίζονται σε μηνιαία βάση.

Εκτός από τα κόστη, πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα έσοδα που μπορεί να προκύψουν από τη χρήση της τεχνολογικής λύσης, π.χ. οι πωλήσεις που πραγματοποιούνται μέσω του ρομπότ συνομιλίας ή του tablet στο δωμάτιο, οι παραγγελίες room service που εξυπηρετούνται από το ρομπότ κ.λπ. Πρέπει να τονιστεί ότι, από οικονομική άποψη, οι περισσότερες τεχνολογικές λύσεις δεν αποφέρουν έσοδα άμεσα αλλά έμμεσα, π.χ. οι πληροφορίες που εμφανίζονται στην ψηφιακή οθόνη ενός ασανσέρ μπορεί να μην οδηγήσουν σε άμεση πώληση μέσω της οθόνης, ωστόσο ενδέχεται να ενθαρρύνουν τον πελάτη να αγοράσει τις προωθούμενες υπηρεσίες ή τα προβαλλόμενα προϊόντα με άλλο τρόπο. Άλλες τεχνολογίες (π.χ. μια εφαρμογή κλειδώματος/ξεκλειδώματος του δωματίου για κινητές συσκευές ή ένα ρομπότ παροχής πληροφοριών) βελτιώνουν την εμπειρία και το επίπεδο ικανοποίησης των τουριστών σε ένα ξενοδοχείο ή εστιατόριο, ενισχύοντας τη διάδοση της καλής φήμης της επιχείρησης. Υπάρχει ωστόσο και μια τρίτη κατηγορία τεχνολογιών (π.χ. έξυπνα μπόιλερ, ρομπότ καθαρισμού) που δεν επηρεάζουν τα έσοδα αλλά μειώνουν τα κόστη, αυξάνοντας έτσι την κερδοφορία του ξενοδοχείου. Κατά την επιλογή μιας τεχνολογικής λύσης, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο τρόπος με τον οποίο η συγκεκριμένη τεχνολογία θα βελτιώσει την οικονομική απόδοση της επιχείρησης φιλοξενίας, αν δηλαδή θα αυξήσει τα έσοδα ή/και θα βελτιστοποιήσει τα κόστη.

Επιπλέον, όσον αφορά τον οικονομικό προγραμματισμό, τα έσοδα και τα κόστη συσχετίζονται με την *παραγωγικότητα* μιας τεχνολογικής λύσης, π.χ. πόσους πελάτες μπορεί να εξυπηρετήσει ένα ρομπότ συνομιλίας, πόσες παραγγελίες room service μπορεί να εξυπηρετήσει το αντίστοιχο ρομπότ ανά ημέρα κ.λπ. Όσο πιο παραγωγική είναι μια τεχνολογική λύση, τόσο υψηλότερα είναι τα έσοδα ή τόσο χαμηλότερα τα κόστη ανά πελάτη και, συνεπώς, τόσο ελκυστικότερη γίνεται η τεχνολογική λύση για την επιχείρηση.

Τέλος, η οικονομική ανάλυση πρέπει να εξετάζει ενδελεχώς την επίδραση των νέων τεχνολογιών στις θέσεις εργασίας και στη φύση της εργασίας για την επιχείρηση φιλοξενίας. Ουσιαστικά, οι κύριες επιδράσεις της τεχνολογίας στην εργασία είναι τρεις: η *υποκατάσταση*, η *βελτίωση* και ο *μετασχηματισμός*. Η υποκατάσταση αφορά την αντικατάσταση των εργαζομένων από την τεχνολογία, π.χ. ένα ξενοδοχείο μπορεί να απασχολεί λιγότερους εργαζομένους στην υποδοχή επειδή κάποιες από τις εργασίες υποδοχής εκτελούνται πλέον από ένα σταντ. Η βελτίωση αφορά την αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων χάρη στην τεχνολογία, π.χ. ένα ρομπότ συνομιλίας με δυνατότητα κρατήσεων βελτιώνει την παραγωγικότητα της ομάδας πωλήσεων. Ο μετασχηματισμός αφορά τη μεταβολή των εργασιών, π.χ. η διαδικασία έκδοσης μαγνητικών καρτών για τα δωμάτια αντικαθιστά τη διαδικασία παράδοσης του

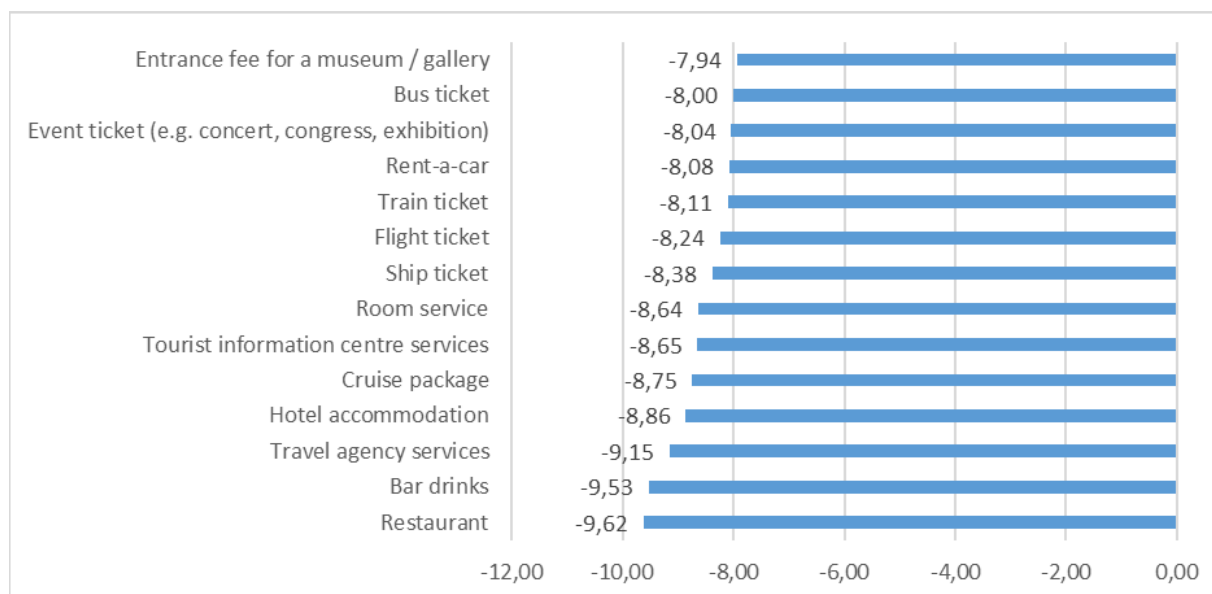
συμβατικού κλειδιού. Οι τρεις επιδράσεις συντελούνται ταυτόχρονα, ωστόσο το εύρος επιρροής και η σημασία τους για την επιχείρηση ποικίλλουν ανάλογα με τον τύπο της τεχνολογίας και τις τρέχουσες λειτουργικές διαδικασίες της επιχείρησης.

#### *2.4. Παράγοντες που σχετίζονται με την επιχείρηση*

Μια τεχνολογική λύση μπορεί να διαθέτει όλες τις απαραίτητες δυνατότητες για την εκτέλεση των εργασιών για τις οποίες προορίζεται και επιπλέον να είναι οικονομικά βιώσιμη. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι πρέπει να χρησιμοποιηθεί από μια επιχείρηση φιλοξενίας. Οι υπεύθυνοι πρέπει να αξιολογούν και τους παράγοντες που σχετίζονται με την επιχείρηση, ώστε να διαπιστώνουν αν αυτή μπορεί να επωφεληθεί από τη συγκεκριμένη τεχνολογία. Σε αυτή την περίπτωση, παίζουν σημαντικό ρόλο τα *χαρακτηριστικά της επιχείρησης*, η *εταιρική κουλτούρα*, οι *λειτουργικές διαδικασίες (σύστημα παροχής υπηρεσιών)* και η *τοποθέτηση της επιχείρησης στην αγορά*. Το μέγεθος της επιχείρησης καθορίζει κατά πόσο η επιχείρηση έχει την οικονομική δυνατότητα να επενδύσει σε μια συγκεκριμένη τεχνολογία και κατά πόσο υπάρχει επαρκής όγκος και αριθμός εργασιών προς αυτοματοποίηση μέσω της τεχνολογίας. Δεν είναι λογικό μια μικρή, οικογενειακή ξενοδοχειακή μονάδα 15 δωματίων να διαθέτει ρομπότ room service, αφού ο αριθμός των παραγγελιών θα είναι υπερβολικά μικρός για να δικαιολογήσει την ύπαρξη του ρομπότ. Αντιθέτως, ένα μεγάλο ξενοδοχείο με καζίνο στο Λας Βέγκας των ΗΠΑ με δυναμικότητα 2.000 δωματίων μπορεί βεβαίως να υποστηρίξει ρομπότ όχι μόνο για το room service, αλλά και για την παροχή πληροφοριών, τον καθαρισμό και την ψυχαγωγία, ή να διαθέτει ακόμη και ρομποτικά καρότσια που θα βοηθούν το προσωπικό καθαρισμού. Επίσης, ένα εστιατόριο που κατέχει αστέρια Michelin δεν χρειάζεται σερβιτόρους ρομπότ, γιατί δεν θα ταίριαζαν με την τοποθέτησή του στην αγορά. Ωστόσο, μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας θα προσέθετε ενδεχομένως αξία στην εμπειρία των πελατών. Τέλος, μια επιχείρηση φιλοξενίας που αντλεί το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα από την ανθρώπινη διάσταση του συστήματος παροχής υπηρεσιών της (δηλ. από τις λειτουργικές διαδικασίες που σχετίζονται με την άμεση παροχή υπηρεσιών στον πελάτη) θα επωφελούνταν περισσότερο από την εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων (και ειδικά τεχνολογιών αυτοματισμού) κυρίως στις λειτουργικές δραστηριότητες υποστήριξης (για τις οποίες δεν προβλέπεται άμεση επαφή ή επικοινωνία με τον πελάτη) παρά στις δραστηριότητες άμεσης εξυπηρέτησης (για τις οποίες υπάρχει άμεση επαφή ή επικοινωνία με τον πελάτη). Για παράδειγμα, η μικρή οικογενειακή μονάδα των 15 δωματίων που αναφέρθηκε παραπάνω μπορεί να μην εφαρμόσει τη χρήση ρομπότ για το room service (λειτουργική δραστηριότητα άμεσης εξυπηρέτησης), αλλά μπορεί να χρησιμοποιήσει έξυπνα μπόιλερ ώστε να μειώσει το κόστος του ρεύματος για ζεστό νερό.

## 2.5. Παράγοντες που σχετίζονται με τους πελάτες

Οι πελάτες είναι μια από τις ομάδες χρηστών της τεχνολογίας. Επομένως, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προτιμήσεις τους όσον αφορά τη χρήση τεχνολογικών λύσεων για τις λειτουργικές δραστηριότητες άμεσης εξυπηρέτησης. Ορισμένοι πελάτες είναι εξαιρετικοί γνώστες της τεχνολογίας και εμφανίζουν μεγάλη προθυμία για χρήση της τεχνολογίας στα ταξίδια τους. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τους τουρίστες που ανήκουν στη λεγόμενη γενιά Z (Gen Z) και είχαν πρόσβαση από μικρή ηλικία στο διαδίκτυο, τα smartphone και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Για αυτόν τον λόγο αποκαλούνται συχνά και «ψηφιακοί αυτόχθονες» (digital natives)<sup>6</sup>. Όταν οι τουρίστες είναι πρόθυμοι να χρησιμοποιούν τεχνολογικές λύσεις για την εξυπηρέτησή τους, είναι λογικό οι επιχειρήσεις φιλοξενίας να τις υιοθετούν, αφού οι τουρίστες μάλλον δεν θα έχουν αντίρρηση να τις αξιοποιήσουν. Ταυτόχρονα, όμως, υπάρχουν τουρίστες που γενικώς αντιστέκονται στη χρήση της τεχνολογίας ή προτιμούν να «αποτοξινώνονται» από την ψηφιακή τεχνολογία κατά τη διάρκεια των διακοπών τους, χρησιμοποιώντας την ελάχιστα ή καθόλου, ώστε να χαλαρώσουν και να βρεθούν κοντά στη φύση<sup>7</sup>. Αυτοί οι τουρίστες προτιμούν να εξυπηρετούνται από ανθρώπους και όχι από σταντ, ρομπότ συνομιλίας, συσκευές με φωνητικό χειρισμό, εφαρμογές ή άλλα ρομπότ.



**Εικόνα 4.** Προθυμία για πληρωμή υπηρεσιών τουρισμού και φιλοξενίας που παρέχονται από ρομπότ <sup>8</sup>

*Σημείωση: Ερώτηση που υποβλήθηκε: «Αν σας εξυπηρετούσαν αποκλειστικά και μόνο ρομπότ αντί για ανθρώπους στους κλάδους που ακολουθούν, πόσο θα ήσαστε διατεθειμένος/η να πληρώσετε για μια υπηρεσία που παρέχεται εξ ολοκλήρου από ρομπότ έναντι μιας υπηρεσίας που παρέχεται εξ ολοκλήρου από ανθρώπους;»*

Η εικόνα χρησιμοποιείται με την ευγενική παραχώρηση της Zangador Ltd.



Το γεγονός ότι οι τουρίστες επιθυμούν (ή τουλάχιστον δεν έχουν πρόβλημα) να χρησιμοποιούν την τεχνολογία στα ταξίδια τους δεν σημαίνει απαραίτητα και ότι είναι *πρόθυμοι να πληρώσουν για υπηρεσίες που παρέχονται μέσω της τεχνολογίας*. Σε μια μελέτη για την προθυμία των τουριστών να πληρώσουν για υπηρεσίες που παρέχονται από ρομπότ, διαπιστώθηκε ότι οι πελάτες αναμένουν έκπτωση μεταξύ 8% και 10% σε περίπτωση εξυπηρέτησης εξ ολοκλήρου από ρομπότ αντί για ανθρώπους (βλ. Εικόνα 4)<sup>9</sup>. Αυτό σημαίνει ότι, παρότι η τεχνολογία μπορεί να μειώνει τα κόστη μέσω της βελτίωσης των λειτουργικών διαδικασιών, ενδέχεται να ελαττώνει και τα έσοδα λόγω μείωσης των τιμών. Το τελικό αποτέλεσμα για την κερδοφορία μιας επιχείρησης φιλοξενίας εξαρτάται από τη συνισταμένη αυτών των δύο παραμέτρων.

## 2.6. Παράγοντες που σχετίζονται με τους εργαζομένους

Οι εργαζόμενοι αποτελούν τη δεύτερη ομάδα χρηστών της τεχνολογίας στις επιχειρήσεις φιλοξενίας. Αλληλεπιδρούν με την τεχνολογία στο πλαίσιο των λειτουργικών δραστηριοτήτων άμεσης εξυπηρέτησης και των λειτουργικών δραστηριοτήτων υποστήριξης, δημιουργώντας την εμπειρία των πελατών. Η επιτυχία της εφαρμογής των τεχνολογικών λύσεων εξαρτάται από την *προθυμία των εργαζομένων για χρήση της τεχνολογίας* και από τις *ικανότητές* τους για την αποτελεσματική και αποδοτική χρήση αυτών των τεχνολογικών λύσεων. Αναπόφευκτα, όπως συμβαίνει και με τους τουρίστες, ορισμένοι εργαζόμενοι αντιστέκονται στη χρήση νέων τεχνολογιών. Μπορεί επίσης να αισθάνονται *φόβο για τον αυτοματισμό*, να θεωρούν ότι οι τεχνολογικές λύσεις συνιστούν απειλή για τις θέσεις εργασίας τους και να υπονομεύουν την υιοθέτησή τους. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο οι επιχειρήσεις φιλοξενίας να διοργανώνουν προγράμματα εκπαίδευσης των εργαζομένων στη χρήση της τεχνολογίας κάθε φορά που υιοθετείται μια νέα τεχνολογική λύση ή προσλαμβάνεται ένας νέος εργαζόμενος. Συνιστάται επίσης η διοργάνωση τακτικών προγραμμάτων εκπαίδευσης σύμφωνα με τις ανάγκες της επιχείρησης. Η εκπαίδευση του προσωπικού βελτιώνει τις δεξιότητες των εργαζομένων και μπορεί να συμβάλει στη μείωση του φόβου τους απέναντι στην τεχνολογία.

Ένα άλλο ζήτημα που περιλαμβάνεται σε αυτή τη δέσμη παραγόντων είναι οι *αποδοχές* των εργαζομένων (δηλ. τα εργατικά κόστη). Τα πολύ υψηλά εργατικά κόστη (ως απόλυτη τιμή ή/και ως ποσοστό του συνολικού κόστους) αποτελούν για τις επιχειρήσεις φιλοξενίας ισχυρό κίνητρο για την υιοθέτηση τεχνολογικών λύσεων με σκοπό τη βελτιστοποίηση του κόστους, ιδιαίτερα όταν οι εταιρείες έχουν περιορισμένη δυνατότητα βελτίωσης της κερδοφορίας τους μέσω της αύξησης των εσόδων. Στην πράξη, τα εργατικά κόστη τείνουν να αυξάνονται ενώ οι τιμές των τεχνολογικών λύσεων τείνουν να

μειώνονται και, συνεπώς, οι τελευταίες καθίστανται μακροπρόθεσμα πιο ελκυστικές για τις επιχειρήσεις φιλοξενίας.

Τέλος, αντί να χρησιμοποιηθεί για τη μείωση του κόστους ή τη δημιουργία εσόδων, η τεχνολογία μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία ενός *αξιοπρεπούς εργασιακού περιβάλλοντος* για τους εργαζομένους<sup>10</sup>. Με τα ρομπότ συνομιλίας, τα ρομπότ καθαρισμού, τα σταντ πληροφοριών κ.λπ. αυτοματοποιούνται εργασίες τις οποίες οι εργαζόμενοι συνήθως είναι απρόθυμοι να εκτελέσουν, επειδή είναι ανθυγιεινές, ανιαρές, επικίνδυνες και επαναλαμβανόμενες. Έτσι, οι εργαζόμενοι μπορούν πλέον να αναλαμβάνουν τις πιο ασφαλείς, δημιουργικές και ενδιαφέρουσες εργασίες. Με αυτόν τον τρόπο, οι εργαζόμενοι αποκτούν περισσότερα κίνητρα, ενώ βελτιώνεται η ικανοποίησή τους από την εργασία και η παραγωγικότητά τους συνολικά.

## *2.7. Παράγοντες που σχετίζονται με τους συνεργάτες*

Η απόφαση για επένδυση στην τεχνολογία μπορεί να επιβληθεί από κάποιον *συνεργάτη* της επιχείρησης. Συνήθως, τα εγχειρίδια λειτουργικών δραστηριοτήτων εξυπηρέτησης των αλυσίδων ξενοδοχείων και εστιατορίων περιέχουν πολύ αναλυτικές απαιτήσεις όσον αφορά τις διαδικασίες που πρέπει να εφαρμόζουν οι δικαιοδόχοι (franchisee) προκειμένου το επίπεδο ποιότητας των υπηρεσιών να παραμένει σταθερό σε όλα τα παραρτήματα. Κάποιες από αυτές τις απαιτήσεις περιλαμβάνουν προδιαγραφές που αφορούν την τεχνολογία και τον εξοπλισμό. Οι δικαιοδόχοι πρέπει να συμμορφώνονται με κάθε ενημέρωση αυτών των απαιτήσεων. Αν ο δικαιοπάροχος (franchisor) απαιτεί να διατίθενται tablet στα δωμάτια του δικαιοδόχου, ο τελευταίος πρέπει να επενδύσει σε αυτή την τεχνολογική λύση αν επιθυμεί να παραμείνει στην αλυσίδα.

## *2.8. Ανταγωνισμός*

Οι αποφάσεις που λαμβάνει ο *ανταγωνισμός* για επένδυση στην τεχνολογία αλλάζουν το τοπίο της ανταγωνιστικότητας μεταξύ των επιχειρήσεων του κλάδου φιλοξενίας. Αν μια επιχείρηση φιλοξενίας έχει μείνει πίσω σε σχέση με τους κύριους ανταγωνιστές της όσον αφορά την υιοθέτηση τεχνολογικών λύσεων, θα είναι συνετό από μέρους της να υιοθετήσει κάποιες από τις πρακτικές που έχουν αποδειχτεί λειτουργικές. Φυσικά, η τυφλή αναπαραγωγή των ενεργειών των ανταγωνιστών συνήθως δεν αποφέρει οφέλη, λόγω των διαφορετικών συνθηκών υπό τις οποίες έχουν ληφθεί οι αντίστοιχες αποφάσεις για επένδυση στην τεχνολογία. Μια πρακτική που έχει επιτύχει σε μια

επιχείρηση μπορεί να μην επιτύχει σε κάποια άλλη. Όπως έχει τονιστεί ήδη, απαιτείται ανάλυση όλων των λοιπών παραγόντων.

### 2.9. Μακροπεριβαλλοντικοί παράγοντες

Ορισμένοι δημογραφικοί παράγοντες συσχετίζονται στενά με τους παράγοντες που αφορούν τους εργαζομένους. Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, παρατηρείται *δημογραφική κρίση* λόγω της υπογεννητικότητας, η οποία δημιουργεί ανισορροπία στην αγορά εργασίας, καθώς η προσφορά εργατικού δυναμικού δεν επαρκεί για την κάλυψη της ζήτησης εργασίας. Η εποχικότητα της εργασίας, το διευρυμένο ωράριο εργασίας και οι σχετικά χαμηλές αμοιβές σε σύγκριση με άλλους κλάδους καθιστούν τις επιχειρήσεις φιλοξενίας μη ελκυστικές για πολλούς εργαζομένους. Ο αριθμός των ατόμων που εισέρχονται στην αγορά εργασίας του κλάδου της φιλοξενίας δεν είναι ικανός να αντισταθμίσει τον αριθμό των ατόμων που την εγκαταλείπουν. Ως αποτέλεσμα, παρατηρείται *έλλειψη επαρκούς εργατικού δυναμικού*. Η μετανάστευση και η πρόσληψη εποχικά εργαζομένων από το εξωτερικό προσφέρουν κάποιες λύσεις, ωστόσο η μακροπρόθεσμα βιώσιμη λύση στο πρόβλημα της έλλειψης εργατικού δυναμικού στον τομέα της φιλοξενίας είναι η τεχνολογία<sup>11</sup>. Οι επιχειρήσεις μπορούν να επανεξετάσουν και να αναδιοργανώσουν τις διαδικασίες τους, καθώς και να μειώσουν την εξάρτησή τους από το εργατικό δυναμικό, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία για την εκτέλεση πολλών εργασιών (αλλά όχι απαραίτητα όλων). Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στην περίπτωση των λειτουργικών διαδικασιών υποστήριξης, για τις οποίες δεν προβλέπεται άμεση επαφή ή επικοινωνία με τον πελάτη και έτσι η αυτοματοποίηση ορισμένων από αυτές δεν μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την εμπειρία των τουριστών. Αντί να ανταγωνίζονται άλλες επιχειρήσεις εντός και εκτός του κλάδου φιλοξενίας για την προσέλκυση του ανεπαρκούς διαθέσιμου εργατικού δυναμικού, οι επιχειρήσεις φιλοξενίας μπορούν να μειώσουν τις ανάγκες τους για εργατικό δυναμικό αναδιαρθρώνοντας τις διαδικασίες τους και υιοθετώντας διάφορες τεχνολογικές λύσεις. Η τοποθέτηση ενός σταντ αυτόματου check-in 24ωρης λειτουργίας στην υποδοχή και η τοποθέτηση tablet στα δωμάτια μπορούν να αντισταθμίσουν εν μέρει την έλλειψη προσωπικού στην υποδοχή ενός ξενοδοχείου. Κάποιοι από τους πελάτες θα χρησιμοποιήσουν το σταντ ή/και τα tablet, αφήνοντας αρκετό χρόνο στο προσωπικό της υποδοχής για την εξυπηρέτηση άλλων πελατών. Επομένως, η ανεπάρκεια εργατικού δυναμικού ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις φιλοξενίας να υιοθετήσουν τεχνολογικές λύσεις ώστε να αντισταθμίσουν την έλλειψη εργαζομένων.

Το *νομοθετικό πλαίσιο* μιας χώρας παίζει επίσης ρόλο στις αποφάσεις για επένδυση στην τεχνολογία. Κατά τη διάρκεια της πανδημίας του κορονοϊού, πολλά ξενοδοχεία άρχισαν να χρησιμοποιούν συσκευές ανέπαφης θερμομέτρησης των πελατών πριν από

την είσοδο των τελευταίων στο λόμπι του ξενοδοχείου. Συχνά, αυτό συνέβαινε λόγω των νομικών απαιτήσεων για την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου κινδύνου βιοασφάλειας. Ο ρυθμός απόσβεσης του εξοπλισμού, τα πρότυπα που αφορούν την ασφάλεια, ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ) και άλλες νομικές απαιτήσεις καθορίζουν αν και με ποιον τρόπο η τεχνολογία πρέπει να χρησιμοποιηθεί από τις επιχειρήσεις φιλοξενίας, τους πελάτες και τους εργαζομένους του κλάδου.

### *2.10. Η ανάγκη για μια στρατηγική ψηφιακής τεχνολογίας για τις επιχειρήσεις τουρισμού και φιλοξενίας*

Από την παραπάνω ανάλυση προκύπτει ότι οι υπεύθυνοι του τουριστικού τομέα πρέπει να υιοθετούν μια ολιστική και όχι αμιγώς τεχνική προσέγγιση απέναντι στην ψηφιακή τεχνολογία. Χρειάζεται να αξιολογούν όχι μόνο τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ίδιων των τεχνολογικών λύσεων (δηλ. από τεχνική άποψη), αλλά και τον ρόλο που διαδραματίζουν η κουλτούρα της επιχείρησης και η τοποθέτησή της στην αγορά, το μέγεθός της και οι λειτουργικές διαδικασίες εξυπηρέτησης που εφαρμόζει, οι απαιτήσεις των συνεργατών και οι ενέργειες των ανταγωνιστών, η συμβατότητα της κάθε επιμέρους λύσης και η δυνατότητα ενσωμάτωσής της στις ήδη χρησιμοποιούμενες τεχνολογικές λύσεις της επιχείρησης, καθώς και πληθώρα άλλων παραγόντων. Για να επιτύχει η χρήση τεχνολογικών λύσεων σε μια επιχείρηση φιλοξενίας, πρέπει η επιχείρηση να διαθέτει σαφή τεχνολογική στρατηγική, η οποία θα διέπει τις αποφάσεις της για επένδυση στην τεχνολογία<sup>12</sup>. Σε αντίθετη περίπτωση, η επιχείρηση ίσως καταλήξει να διαθέτει είτε τεχνολογικές λύσεις τις οποίες δεν χρειάζεται ή δεν χρησιμοποιεί όσο θα έπρεπε και τις οποίες οι πελάτες ή/και οι εργαζόμενοι δεν επιθυμούν να χρησιμοποιούν, είτε λύσεις που δεν συνεργάζονται σωστά μεταξύ τους και στην πράξη δημιουργούν μεγαλύτερο φόρτο εργασίας για τους εργαζομένους.

### **3. Πρακτικά βήματα για την υιοθέτηση τεχνολογικών λύσεων στις επιχειρήσεις τουρισμού και φιλοξενίας**

Στο τελευταίο μέρος του κεφαλαίου, παρατίθενται μερικά παραδείγματα πρακτικών βημάτων με σκοπό την καθοδήγηση των υπευθύνων του τομέα της φιλοξενίας κατά τη λήψη αποφάσεων για επένδυση στην τεχνολογία:

- ✓ Ανάλυση των τρεχουσών λειτουργικών δραστηριοτήτων της επιχείρησης.
- ✓ Προσδιορισμός εργασιών που ενδέχεται να είναι δυνατό να αυτοματοποιηθούν μέσω τεχνολογικών λύσεων.
- ✓ Προσδιορισμός πιθανών τεχνολογικών λύσεων για την εκτέλεση των εργασιών.

- ✓ Αξιολόγηση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων των τεχνολογικών λύσεων που προσδιορίστηκαν.
- ✓ Επιλογή των τεχνολογικών λύσεων που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των εργασιών και που είναι καταλληλότερες για το προφίλ της επιχείρησης.
- ✓ Ανάλυση των αποτελεσμάτων (θετικών και αρνητικών) που θα προκύψουν από την εφαρμογή της κάθε τεχνολογικής λύσης στις λειτουργικές δραστηριότητες, το μάρκετινγκ, τη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού και την οικονομική διαχείριση της επιχείρησης.
- ✓ Αναδιάρθρωση της διαδικασίας των υπηρεσιών ώστε να περιλαμβάνει πλέον την αυτοματοποίηση των συγκεκριμένων διαδικασιών.
- ✓ Επικαιροποίηση των εγχειριδίων λειτουργικών δραστηριοτήτων και ενημέρωση όλων των εργαζομένων τους οποίους αφορούν οι αλλαγές.
- ✓ Εκπαίδευση των εργαζομένων στην αποτελεσματική και αποδοτική χρήση της νέας τεχνολογίας, καθώς και αντιμετώπιση τυχόν φόβων ή αντιστάσεων τους στις αλλαγές.
- ✓ Ανάπτυξη προγράμματος μάρκετινγκ και επικοινωνίας για την ενημέρωση των πελατών, των προμηθευτών και των λοιπών εμπλεκόμενων μερών σχετικά με τις αλλαγές, όποτε και όπως απαιτείται.
- ✓ Εκπαίδευση των πελατών στη χρήση της νέας τεχνολογίας.
- ✓ Παρακολούθηση και αξιολόγηση της εφαρμογής της τεχνολογικής λύσης ως προς την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα.

Στο επόμενο μέρος της παρούσας εργασίας παρουσιάζονται ορισμένες από τις πολυάριθμες τεχνολογικές λύσεις που μπορούν να εφαρμόσουν οι επιχειρήσεις φιλοξενίας, οι εργασίες για τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτές οι λύσεις, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους για την επιχείρηση, τους τουρίστες και τους εργαζομένους. Έχουν επιλεγεί προς παρουσίαση δώδεκα τεχνολογικές λύσεις, από τις πολύ απλές ψηφιακές οθόνες έως τα προηγμένα ρομπότ και το Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things, IoT). Η επιλογή βασίστηκε στη δυνατότητα εφαρμογής των τεχνολογικών λύσεων από ξενοδοχειακές μονάδες, εστιατόρια ή ταξιδιωτικά πρακτορεία, ο βαθμός στον οποίο οι λύσεις χρησιμοποιούνται ήδη σήμερα από επιχειρήσεις τουρισμού και φιλοξενίας, καθώς και ο τομέας εφαρμογής τους (διαδικασίες άμεσης εξυπηρέτησης ή/και υποστήριξης). Με αυτό το σκεπτικό παραλείφθηκαν ορισμένες τεχνολογικές λύσεις που είναι πιο σύνθετες [π.χ. αλυσίδα μπλοκ (blockchain)] ή που χρησιμοποιούνται ευρύτερα (π.χ. συστήματα διαχείρισης καταλυμάτων).

## ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ

### 1. Περιγραφή

Οι ψηφιακές οθόνες ή πινακίδες διαθέτουν «διασύνδεση με ένα κεντρικό σύστημα (αποτελούμενο από ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου και ένα σύστημα διαχείρισης δικαιωμάτων χρηστών) που επιτρέπει τον απομακρυσμένο χειρισμό τους»<sup>13</sup>. Παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για κάποιο προϊόν ή κάποια υπηρεσία του ξενοδοχείου (π.χ. ώρες λειτουργίας του εστιατορίου ή του σπα) και παρουσιάζουν χάρτες πλοήγησης, προγράμματα εκδηλώσεων κ.λπ. Οι ψηφιακές οθόνες καθιστούν εφικτή μια δυναμική παρουσίαση με χρήση πολυμέσων, όπως το βίντεο και οι κινούμενες εικόνες, ενώ οι ταχέως εναλλασσόμενες απεικονίσεις που συνήθως χρησιμοποιούν είναι μακράν ελκυστικότερες από τις συμβατικές στατικές διαφημίσεις<sup>14</sup>. Η διαχείρισή τους γίνεται συνήθως μέσω προγράμματος διαχείρισης βασισμένου στο διαδίκτυο ή στο νέφος (cloud), ενώ υποστηρίζουν πολλές γλώσσες και δίνουν τη δυνατότητα για χορηγούμενες δημοσιεύσεις ή διαφημίσεις (π.χ. μια ψηφιακή οθόνη σε ξενοδοχείο μπορεί να εμφανίζει προσφορές για τοπικά αξιοθέατα, υπηρεσίες ταξί ή εστιατόρια). Τα μηνύματα ή οι πληροφορίες μπορούν να αλλάξουν σε μερικά μόλις δευτερόλεπτα, ενώ υπάρχει και δυνατότητα χρονικού προγραμματισμού (π.χ. κατά τη διάρκεια μιας εκδήλωσης ή τις ώρες αιχμής ή όταν το κοινό-στόχος βρίσκεται στον χώρο κ.λπ.). Οι ψηφιακές οθόνες μπορούν να προσφέρουν εικονικές υπηρεσίες οργάνωσης δραστηριοτήτων μέσω κυλιόμενων μενού ή επιλογών με οθόνες αφής χωρίς τη δυνατότητα πραγματοποίησης συναλλαγών (μόνο παθητική, μονόδρομη παροχή πληροφοριών προς τους τουρίστες).

Οι ψηφιακές οθόνες απαρτίζονται από 2 μέρη: το υλικό (δηλ. συσκευές όπου παρουσιάζονται οι πληροφορίες, π.χ. οθόνες, tablet, smart TV, ψηφιακοί τοίχοι, οθόνες προβολής βίντεο, ανεξάρτητες οθόνες, ψηφιακοί πίνακες μενού κ.λπ.) και το λογισμικό (το οποίο παρέχεται συνήθως από τον αντίστοιχο προμηθευτή, με το κείμενο, το βίντεο και τις φωτογραφίες δομημένα σε προκατασκευασμένα πρότυπα ή στη διάταξη που ανταποκρίνεται στις ανάγκες της επιχείρησης).

Σήμερα, η χρήση ψηφιακών οθονών είναι ευρέως διαδεδομένη σε όλους τους κλάδους. Η ευελιξία τους ως προς την επικαιροποίηση των πληροφοριών, η ευκολία συντήρησης και οι λογικές τιμές τους τις καθιστούν προτιμώμενο εργαλείο πληροφόρησης και προώθησης προϊόντων και υπηρεσιών.

## 2. Εφαρμογή

Οι ψηφιακές οθόνες συμβάλλουν στην αποτελεσματική προβολή στο κοινό-στόχο ενός ξενοδοχείου σε πραγματικό χρόνο μέσω οπτικά ελκυστικών μηνυμάτων, βίντεο και φωτογραφιών. Μεταφέρουν σημαντικές πληροφορίες στους πελάτες, στους εργαζομένους ή στους προσκεκλημένους μιας εκδήλωσης με ευκολία και σαφήνεια. Συνεπώς, οι οθόνες τοποθετούνται στους χώρους όπου παρατηρείται μεγαλύτερη δραστηριότητα (λόμπι, κοινόχρηστοι χώροι, ασανσέρ κ.λπ.)<sup>15</sup>, κυρίως κοντά σε σημεία πώλησης, διέλευσης ή αναμονής<sup>16</sup>. Για παράδειγμα, το λόμπι θεωρείται το πλέον κατάλληλο σημείο τοποθέτησης μιας ψηφιακής οθόνης η οποία προβάλλει διαδραστικά μηνύματα σχετικά με τις παροχές και τις υπηρεσίες του ξενοδοχείου, προτάσεις για τοπικές προσφορές και προωθητικές ενέργειες, δελτία καιρού, ενημέρωση για εκδηλώσεις κ.λπ. Στο εστιατόριο, μια ψηφιακή οθόνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρουσίαση των πιάτων ημέρας ή ενός ειδικού μενού, καθώς και για την πρόσκληση των πελατών σε κάποια εκδήλωση.

Η διαχείριση των ψηφιακών οθονών γίνεται από το προσωπικό του ξενοδοχείου, ενώ η χρήση τους, συμπεριλαμβανομένων του κατά περίπτωση περιεχομένου και της μορφοποίησης, μπορεί να προσαρμόζεται στις ανάγκες της μονάδας. Οι ψηφιακές οθόνες δεν χρησιμοποιούνται μόνο για την επικοινωνία με τους τουρίστες, αλλά και για την πραγματοποίηση ενισχυτικών πωλήσεων (upselling) και διασταυρούμενων πωλήσεων (cross-selling) που αφορούν προϊόντα και επιπλέον υπηρεσίες του ξενοδοχείου. Για παράδειγμα, μια ψηφιακή οθόνη τοποθετημένη στο εστιατόριο μπορεί να ενθαρρύνει τους πελάτες να δοκιμάσουν το σπα και τις άλλες παροχές του ξενοδοχείου, ενώ μια οθόνη τοποθετημένη στην αίθουσα συνεδριάσεων μπορεί να προσκαλεί τους πελάτες να επισκεφτούν τα σημεία πώλησης τροφίμων και ποτών του ξενοδοχείου. Οι ψηφιακές οθόνες βρίσκουν επίσης εφαρμογή στη διοργάνωση εκδηλώσεων, με τη ζωντανή μετάδοση (live streaming) μιας εκδήλωσης ή την προβολή των πιο πρόσφατων νέων σχετικά με αυτή.

Οι οθόνες στα δωμάτια αποτελούν πολύ δημοφιλή επιλογή, αντικαθιστώντας τα ξεπερασμένα, πλέον, ενημερωτικά φυλλάδια. Σε αυτή την περίπτωση, οι ψηφιακές οθόνες συμβάλλουν στην υιοθέτηση μιας πιο βιώσιμης προσέγγισης που περιορίζει τη σπατάλη χαρτιού. Πολλές ξενοδοχειακές μονάδες επιλέγουν smart TV για την παρουσίαση επιπλέον υπηρεσιών και ποικίλων πληροφοριών σχετικά με το κατάλυμα ή στοιχείων που αφορούν τις διαφορετικές ανάγκες των πελατών, π.χ. δελτία καιρού, πληροφορίες για αεροδρόμια, συγκοινωνίες, δημοφιλείς προορισμούς κ.λπ.

Οι ψηφιακές οθόνες προσφέρουν τη δυνατότητα στόχευσης πελατών που βρίσκονται εκτός του ξενοδοχείου, για παράδειγμα με μια οθόνη που θα είναι ορατή από τον δρόμο και θα προβάλλει μηνύματα σχετικά με προωθητικές ενέργειες του ξενοδοχείου, χαμηλότερες τιμές, ειδικά πακέτα και άλλες προσφορές που μπορεί να προσελκύσουν πελάτες.

### 3. Πλεονεκτήματα

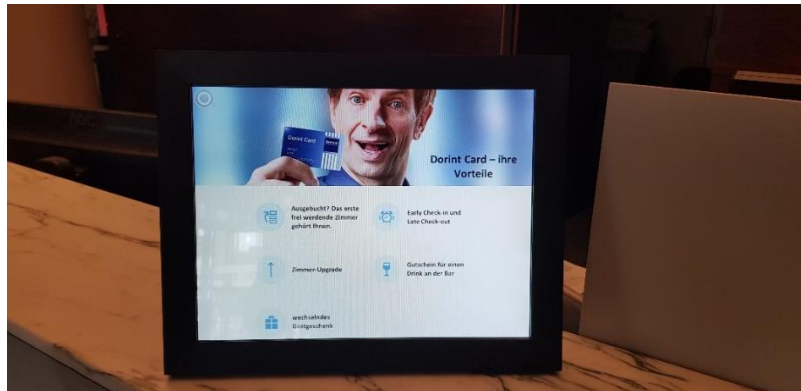
- Το μη στατικό περιεχόμενο και η χρήση ποικίλων πολυμέσων προσελκύουν το ενδιαφέρον του κοινού και αυξάνουν την πιθανότητα πωλήσεων.
- Οι ψηφιακές οθόνες προσφέρουν ευελιξία, καθώς επιτρέπουν την εύκολη προσαρμογή του περιεχομένου στις ανάγκες της εκάστοτε επιχείρησης φιλοξενίας. Πολλοί κατασκευαστές ψηφιακών οθονών ενσωματώνουν στα προϊόντα τους τη δυνατότητα προσθήκης περιεχομένου από τον χρήστη με μεταφορά και απόθεση (drag and drop) ή δημιουργίας νέου περιεχομένου με χρήση πολυάριθμων προκατασκευασμένων προτύπων.
- Οι ψηφιακές οθόνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προώθηση τοπικών αξιοθέατων, εκδηλώσεων και σημείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος, προσθέτοντας τοπικό χρώμα στη συνολική εμπειρία του πελάτη.
- Μέσω της προσφοράς προϊόντων από άλλες επιχειρήσεις, οι ψηφιακές οθόνες εμπλουτίζουν το χαρτοφυλάκιο των υπηρεσιών που προσφέρει το ξενοδοχείο.
- Οι ψηφιακές οθόνες παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες οι οποίες ανανεώνονται εύκολα χάρη στην απευθείας σύνδεση των οθονών με εξωτερικές πηγές που ενημερώνονται αυτόματα (π.χ. τοπικό δελτίο καιρού, παρακολούθηση άφιξης και αναχώρησης πτήσεων, σκορ αθλητικών αγώνων κ.λπ.).
- Οι ψηφιακές οθόνες προσφέρουν τη δυνατότητα προβολής επώνυμου περιεχομένου, ενισχύοντας έτσι την αναγνωρισιμότητα της επωνυμίας.
- Υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας πρόσθετων εσόδων μέσω της χρέωσης προμήθειας σε άλλες επιχειρήσεις τα προϊόντα των οποίων προβάλλονται στις ψηφιακές οθόνες του ξενοδοχείου.
- Οι ψηφιακές οθόνες αποτελούν πιο βιώσιμη λύση από τα διαφημιστικά και ενημερωτικά φυλλάδια, αφού περιορίζουν τη σπατάλη χαρτιού και διευκολύνουν τη γρήγορη επικαιροποίηση των πληροφοριών χωρίς να απαιτούνται επιπλέον πόροι.



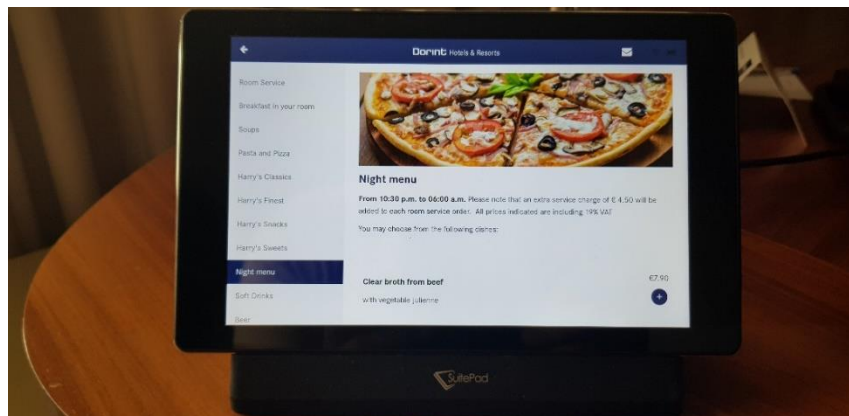
#### 4. Μειονεκτήματα

- Οι ψηφιακές οθόνες δεν χρησιμοποιούνται για συναλλαγές, αλλά για την παροχή πληροφοριών. Ενδέχεται να μην προσελκύουν αποτελεσματικά το ενδιαφέρον των πελατών, οι οποίοι μπορεί να τις αγνοήσουν λόγω της απουσίας αλληλεπίδρασης.
- Η επιχείρηση φιλοξενίας πρέπει να επικαιροποιεί τακτικά τις πληροφορίες που προβάλλονται στις ψηφιακές οθόνες, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών που παρέχονται από άλλες επιχειρήσεις. Αυτό συνεπάγεται ότι ένα μέλος του προσωπικού πρέπει να γνωρίζει πώς να εκτελεί τις αντίστοιχες εργασίες, αλλιώς το σύνολο των εργασιών συντήρησης και επικαιροποίησης των πληροφοριών πρέπει να ανατίθεται σε εξωτερικό συνεργάτη. Και στις δύο περιπτώσεις προκύπτουν επιπλέον κόστη.

#### 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



α) Ψηφιακή οθόνη σε χώρο υποδοχής



β) Ψηφιακή οθόνη σε δωμάτιο ξενοδοχείου

Φωτογραφίες: Stanislav Ivanov

## ΣΤΑΝΤ

### 1. Περιγραφή

Τα διαδραστικά σταντ είναι σταθμοί εργασίας με δυνατότητες ηλεκτρονικού υπολογιστή που τοποθετούνται σε κοινόχρηστους χώρους για χρήση από το κοινό<sup>17</sup>. Τα σταντ συνήθως περιλαμβάνουν οθόνη αφής (ή tablet), μηχανισμό κατάδειξης (π.χ. ποντίκι), πληκτρολόγιο και υποδοχή χαρτονομισμάτων, ενώ επίσης παρέχουν τη δυνατότητα ανάγνωσης καρτών/εγγράφων, σάρωσης γραμμικού κωδικού/κωδικού QR, εκτύπωσης κ.λπ. Επιπλέον, κάθε σταντ διαθέτει περιβάλλον εργασίας για τον συγκεκριμένο τύπο χρήστη, καθώς και το αντίστοιχο λογισμικό. Ανάλογα με το ενσωματωμένο λογισμικό και το υλικό, τα σταντ μπορούν να προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών, π.χ. παροχή πληροφοριών, καταχώριση στοιχείων, πωλήσεις, πληρωμές, εκτυπώσεις κ.λπ. Σε αντίθεση με τις ψηφιακές οθόνες, τα σταντ επιτρέπουν την αμφίδρομη αλληλεπίδραση με τους χρήστες. Επί του παρόντος, τα σταντ χρησιμοποιούνται κυρίως στο πλαίσιο αυτοεξυπηρέτησης, παρέχοντας έτσι μεγαλύτερη αυτονομία στον καταναλωτή κατά τη διαδικασία παροχής υπηρεσιών και εξοικονομώντας κόστη προσωπικού στις επιχειρήσεις φιλοξενίας. Στους πολυάριθμους τύπους σταντ περιλαμβάνονται τα σταντ χρηματικών υπηρεσιών (π.χ. ATM), οι φωτογραφικοί θάλαμοι, τα σταντ έκδοσης εισιτηρίων, τα σταντ εστιατορίων, τα σταντ ασφάλειας και διαχείρισης επισκεπτών, τα σταντ πλοήγησης (wayfinding), τα σταντ καταχώρισης στοιχείων (π.χ. σε νοσοκομεία και δημόσιους οργανισμούς, ενώ στην ίδια κατηγορία ανήκουν και τα σταντ check-in των αεροδρομίων) κ.λπ.

### 2. Εφαρμογή

Τα σταντ βρίσκουν ευρεία εφαρμογή στον κλάδο φιλοξενίας<sup>18</sup>. Ιδιαίτερα δημοφιλή επιλογή αποτελούν τα σταντ check-in/check-out. Τοποθετούνται συνήθως στα λόμπι των καταλυμάτων προκειμένου να συμβάλουν στις εργασίες των εργαζομένων στην υποδοχή και να μετριάσουν τον φόρτο εργασίας τους. Στα σταντ οι πελάτες έχουν τη δυνατότητα να ολοκληρώσουν το check-in και να καταχωρίσουν τα στοιχεία τους στο σύστημα διαχείρισης καταλυμάτων (Property Management System, PMS) του ξενοδοχείου, να πληρώσουν, καθώς και να παραλάβουν την απόδειξη και την κάρτα-κλειδί για το δωμάτιό τους. Το λογισμικό ορισμένων σταντ επιτρέπει τις ενισχυτικές πωλήσεις (upselling), ενσωματώνοντας επιλογές για αγορά αναβαθμίσεων (π.χ. σε σουίτα), αλλαγή κρατήσεων, πληρωμή πάρκινγκ, αγορά/κράτηση επιπλέον υπηρεσιών του ξενοδοχείου (π.χ. πρωινό ή πακέτο υπηρεσιών σπα), ενοικίαση ποδηλάτου κ.λπ.

Τα σταντ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παροχή ψηφιακών υπηρεσιών οργάνωσης δραστηριοτήτων καθότι, επιπλέον των πληροφοριών σχετικά με υπηρεσίες και εκδηλώσεις, προσφέρουν και επιλογές κράτησης και πληρωμής θέσεων και εισιτηρίων ή άλλων υπηρεσιών που διατίθενται από το ξενοδοχείο ή από άλλες επιχειρήσεις στην περιοχή. Ανάλογα με το λογισμικό που έχει ενσωματωθεί, τα σταντ μπορούν να συνδέονται απευθείας με τα συστήματα άλλων επιχειρήσεων και να πραγματοποιούν πωλήσεις. Επιπλέον, σε ορισμένα εστιατόρια, ιδιαίτερα σε αλυσίδες ταχυφαγείων<sup>19</sup>, τα σταντ χρησιμοποιούνται για την καταχώριση και πληρωμή των παραγγελιών, υποκαθιστώντας πλήρως τους ταμίες. Τα σταντ αυτοεξυπηρέτησης των εστιατορίων αποτελούν ανεξάρτητα συστήματα παραγγελίας, τα οποία είναι συγχρονισμένα με το σύστημα POS του κάθε εστιατορίου και επιτρέπουν στους πελάτες όχι μόνο να επιλέξουν ένα συγκεκριμένο προϊόν από το μενού, αλλά και να προσθέσουν ή να αφαιρέσουν συστατικά ή επιπλέον υλικά. Η πληρωμή εκτελείται και αυτή μέσω του σταντ, με μετρητά ή κάρτα. Έτσι, οι πελάτες λαμβάνουν εξατομικευμένη εξυπηρέτηση με τον πλέον απλό και αποδοτικό τρόπο<sup>20</sup>. Μικρότερου μεγέθους εκδοχή αυτού του σταντ σε μορφή tablet χρησιμοποιείται στα τραπέζια των εστιατορίων και προσφέρει στους πελάτες τη δυνατότητα να δουν το μενού, να παραγγείλουν το φαγητό/ το ποτό τους και να ζητήσουν τον λογαριασμό.

Στο πλαίσιο των μέτρων για την πρόσφατη πανδημία, χρησιμοποιούνται σταντ θερμομέτρησης. Τοποθετούνται στην είσοδο του ξενοδοχείου/ του καταλύματος και λειτουργούν ως σημεία ελέγχου ασφάλειας, καθότι επιτρέπεται η είσοδος μόνο σε άτομα με φυσιολογική θερμοκρασία σώματος ώστε να αποφεύγεται η εξάπλωση της ασθένειας και να διαφυλάσσεται η ασφάλεια όλων των πελατών και των εργαζομένων του ξενοδοχείου<sup>21</sup>.

### 3. Πλεονεκτήματα

- Εξατομίκευση της παραγγελίας (π.χ. από τα σταντ εστιατορίων). Τα σταντ επιτρέπουν στους πελάτες να εξατομικεύσουν την παραγγελία τους προσθέτοντας/αφαιρώντας είδη.
- Ακρίβεια παραγγελίας. Σε ώρες αιχμής, κάποιοι εργαζόμενοι/σερβιτόροι ενδέχεται να ξεχάσουν κάποια λεπτομέρεια της παραγγελίας, πράγμα που μπορεί να προκαλέσει δυσαρέσκεια από μέρους του πελάτη ή καθυστέρηση στην εξυπηρέτηση. Όταν οι πελάτες επιλέγουν οι ίδιοι τα στοιχεία της παραγγελίας τους μέσω του σταντ, αυτός ο κίνδυνος ελαχιστοποιείται.
- Ενθάρρυνση πωλήσεων/ενισχυτικές πωλήσεις (upselling). Το λογισμικό του σταντ μπορεί να εμφανίζει μηνύματα σχετικά με τρέχουσες προωθητικές

ενέργειες ή ειδικές προσφορές και να ενθαρρύνει τους πελάτες να παραγγείλουν ένα ποτό ή μια επιπλέον υπηρεσία, οδηγώντας έτσι σε αύξηση των εσόδων για την επιχείρηση φιλοξενίας.

- Ενίσχυση της ταχύτητας εξυπηρέτησης. Τα σταντ αυτοεξυπηρέτησης εξασφαλίζουν στους εργαζομένους περισσότερο χρόνο για την εκτέλεση της παραγγελίας, καθώς και ταχύτερη παροχή των λοιπών υπηρεσιών. Επιπλέον, όσο περισσότεροι πελάτες χρησιμοποιούν το σταντ, τόσο μειώνεται η ουρά και ο χρόνος αναμονής των πελατών στην υποδοχή, με αποτέλεσμα την πιο προσωπική αλληλεπίδραση μεταξύ εργαζομένων και πελατών.
- Η χρήση σταντ βοηθά το προσωπικό, μειώνει το εργατικό κόστος και εξοικονομεί χρόνο και χρήμα. Τα σταντ εκτελούν πολλές απλές εργασίες οι οποίες είναι επαναλαμβανόμενες αλλά απαιτούν χρόνο και ανθρώπινους πόρους.
- Η αυτοματοποίηση των επαναλαμβανόμενων εργασιών επιτρέπει στους εργαζομένους να στρέφουν την προσοχή τους σε πιο σύνθετα ζητήματα για τα οποία απαιτείται ανθρώπινη αλληλεπίδραση και δημιουργικότητα.
- Τα σταντ είναι εύχρηστα και παρέχουν αποδοτική και γρήγορη εξυπηρέτηση.
- Τα σταντ μπορούν να τοποθετηθούν οπουδήποτε. Διαθέτουν συνήθως ελκυστικό και εργονομικό σχεδιασμό, που ταιριάζει στους σύγχρονους διαμορφωμένους εσωτερικούς χώρους των ξενοδοχείων και των εστιατορίων.
- Τα σταντ επιτρέπουν την κοινωνική αποστασιοποίηση και την ανέπαφη εξυπηρέτηση, που έχουν μεγάλη σημασία για τον τουρισμό κατά τη διάρκεια της πανδημίας αλλά και μετά το πέρας της.
- Τα σταντ μπορούν να μειώσουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα μέσω της δημιουργίας ψηφιακών εγγράφων (π.χ. δελτία καταχώρισης στοιχείων), τα οποία σε άλλη περίπτωση θα έπρεπε να εκτυπωθούν από την υποδοχή.

#### **4. Μειονεκτήματα**

- Για κάποια σταντ απαιτείται πρόσβαση στο διαδίκτυο (π.χ. για την εκτέλεση πληρωμών). Συνεπώς, μπορεί να προκύψουν προβλήματα συνδεσιμότητας, ειδικά σε περιόδους αιχμής.
- Σε κάποια σταντ δεν είναι δυνατή η πληρωμή με μετρητά (π.χ. σταντ σε πάρκινγκ ή σταντ πώλησης ορισμένων υπηρεσιών σε ξενοδοχεία/εστιατόρια). Σε αυτή την περίπτωση, δεν εξυπηρετούνται άτομα τα οποία προτιμούν ακόμη να συναλλάσσονται με μετρητά ή των οποίων οι κάρτες δεν γίνονται δεκτές για

οποιονδήποτε λόγο. Η απουσία της επιλογής πληρωμής με μετρητά αποκλείει αυτούς τους πελάτες ή προκαλεί ενδεχομένως προβλήματα στο πλαίσιο της αυτοεξυπηρέτησης και δυσαρέσκεια από μέρους τους (π.χ. όταν χρειάζεται να πληρώσουν για το πάρκινγκ).

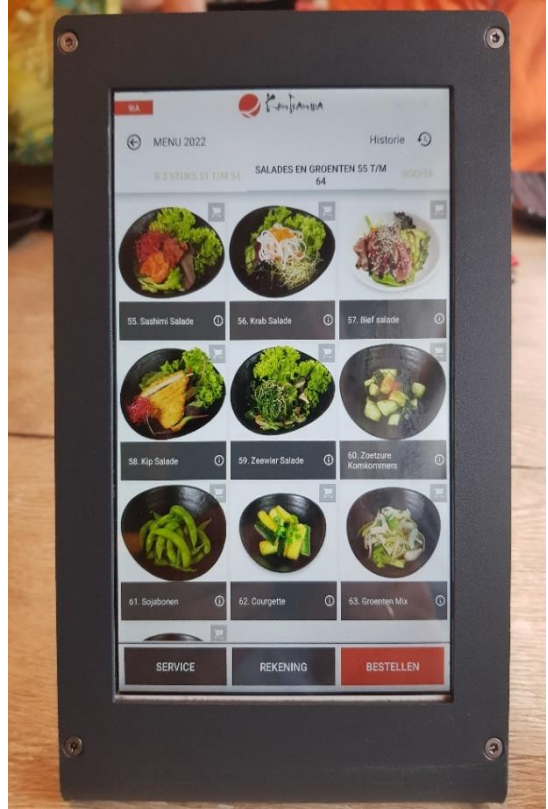
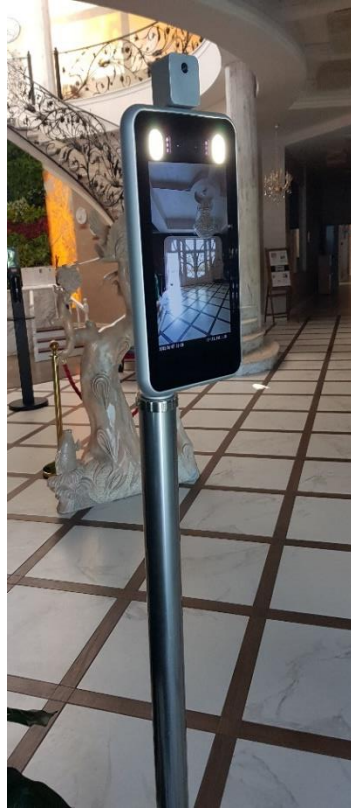
- Η απουσία ανθρώπινης αλληλεπίδρασης ενδέχεται να ενοχλήσει ορισμένους πελάτες. Συνεπώς, το κύριο πλεονέκτημα των σταντ μπορεί να εκληφθεί και ως μειονέκτημα, ανάλογα με τους πελάτες και τις προσδοκίες τους.
- Ορισμένοι χρήστες μπορεί να μην γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιήσουν το σταντ. Παρότι το λογισμικό των σταντ είναι απλουστευμένο και φιλικό προς τον χρήστη, ορισμένοι πελάτες ενδέχεται να μην καταλαβαίνουν πώς πρέπει να το χειριστούν. Επιπλέον, εάν δεν διατίθενται αρκετές γλώσσες, το πρόβλημα μπορεί να διογκωθεί.

## 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



α) Σταντ ξενοδοχείου για αυτόματο check-in από τον πελάτη

Φωτογραφία: Sezam24



β) Σταντ πώλησης εισιτηρίων    γ) Σταντ θερμομέτρησης πελατών    δ) Σταντ σε τραπέζι εστιατορίου

Φωτογραφίες: Stanislav Ivanov

## ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

### 1. Περιγραφή

Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές (γνωστές και ως app) είναι ένα είδος λογισμικού για χρήση μέσω κινητών συσκευών (π.χ. smartphone, tablet, smartwatch). Εκτελούν ορισμένες εργασίες για κάποια συγκεκριμένη επιχείρηση τουρισμού/φιλοξενίας ή για έναν συγκεκριμένο προορισμό. Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές μπορεί να προσφέρονται στον τελικό χρήστη δωρεάν, να χρεώνονται άπαξ ή να διατίθενται με μηνιαία/ετήσια χρέωση (συνδρομή). Συνήθως απαιτείται η λήψη τους από καταστήματα εφαρμογών (app store) ή απευθείας από τους ιστότοπους των επιχειρήσεων που τις διαθέτουν.

Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές εκτελούν παρόμοιες εργασίες με τα σταντ. Η κύρια διαφορά, ωστόσο, μεταξύ των δύο τεχνολογιών έγκειται στο ότι τα σταντ είναι συσκευές που συνήθως τοποθετούνται σε ένα σταθερό σημείο, ενώ οι εφαρμογές για κινητές συσκευές εγκαθίστανται στη συσκευή του χρήστη. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία εφαρμογών για κινητές συσκευές, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παροχή πολλών υπηρεσιών, όπως ημερολόγιο, πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, μουσική, ζητήματα και δραστηριότητες που σχετίζονται με την υγεία και τη διατροφή, πληροφορίες χρηματιστηρίου, τραπεζικές συναλλαγές, πληρωμές, πλοήγηση, αναζήτηση πληροφοριών, ψυχαγωγία κ.ά. Οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιούν εφαρμογές για κινητές συσκευές για να προωθούν το περιεχόμενο που δημιουργούν ή για να εξασφαλίζουν τη χρήση ενός συγκεκριμένου προϊόντος (π.χ. υπάρχουν ειδικές εφαρμογές για τη χρήση μιας ηλεκτρικής σκούπας ρομπότ). Όπως και τα σταντ, οι εφαρμογές για κινητές συσκευές παρέχουν μεγαλύτερη αυτονομία στους καταναλωτές, επιτρέποντάς τους να εκτελούν οι ίδιοι ορισμένες εργασίες και μειώνοντας, με αυτόν τον τρόπο, τα κόστη προσωπικού των επιχειρήσεων φιλοξενίας. Επιπλέον, οι εφαρμογές για κινητές συσκευές εξασφαλίζουν καλύτερη εξατομίκευση στην προσέγγιση των πελατών, αφού παρέχουν δυνατότητα προσαρμογής στα προσωπικά χαρακτηριστικά και τις προτιμήσεις του χρήστη<sup>22</sup>. Για τη χρήση των εφαρμογών απαιτείται συνεχής ενημέρωση των παρεχόμενων πληροφοριών (π.χ. τιμές, ειδικές προσφορές, εκδηλώσεις στην περιοχή) ή σύνδεση με το PMS ή/και τον ιστότοπο του ξενοδοχείου για αυτόματη εξαγωγή των απαραίτητων πληροφοριών.

Υπάρχουν διάφορα είδη εφαρμογών για κινητές συσκευές<sup>23</sup>:

- Εφαρμογές αύξησης της παραγωγικότητας (π.χ. εφαρμογές ημερολογίου, προγράμματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, παρακολούθησης προόδου

εργασίας, μετατροπής νομισματικών μονάδων, δελτίου καιρού, παροχής πληροφοριών για μια συγκεκριμένη περιοχή, προγραμματισμού διαδρομής, μετάφρασης, αξιολογήσεων κ.λπ.).

- Εφαρμογές ψυχαγωγίας και lifestyle (π.χ. εφαρμογές μέσω κοινωνικής δικτύωσης, κοινής χρήσης αρχείων, γνωριμιών, μουσικής και βίντεο, υγείας και σωματικής δραστηριότητας κ.λπ.).
- Εφαρμογές παιχνιδιών, για χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών σε κινητές συσκευές.
- Εμπορικές εφαρμογές για κινητές συσκευές (εφαρμογές αγοράς προϊόντων και υπηρεσιών, υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, συναλλαγών και πληρωμών, επενδύσεων, ταξιδιωτικές εφαρμογές κ.λπ.).
- Άλλες εφαρμογές για κινητές συσκευές που δεν εμπίπτουν στις παραπάνω κατηγορίες.

## 2. Εφαρμογή

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες εφαρμογών για κινητές συσκευές που χρησιμοποιούνται στον κλάδο φιλοξενίας και τουρισμού. Η πρώτη ομάδα εφαρμογών αφορά τον πελάτη, δηλ. την παροχή υπηρεσιών και βοήθειας καθ' όλη τη διάρκεια του ταξιδιού του, από την έμπνευση για το ταξίδι, τον προγραμματισμό του δρομολογίου, την κράτηση υπηρεσιών/εισιτηρίων και τις λοιπές υπηρεσίες κατά τη διάρκεια του ταξιδιού έως και το στάδιο μετά το ταξίδι.

Στη διάρκεια της αναζήτησης πληροφοριών και έμπνευσης, οι εφαρμογές αξιολογήσεων και προγραμματισμού διαδρομής παρέχουν ιδέες σχετικά με τους προορισμούς και τα σημεία ενδιαφέροντος για κάθε τόπο. Επιπλέον, υπάρχει δυνατότητα προσαρμογής των προσφερόμενων εμπειριών στις ανάγκες, τις προτιμήσεις και το ταξιδιωτικό ιστορικό των πελατών. Πολλά ταξιδιωτικά πρακτορεία διαθέτουν τις δικές τους εφαρμογές που ενθαρρύνουν τους πελάτες να ταξιδέψουν και παρέχουν επιλογές αγοράς ταξιδιωτικών υπηρεσιών<sup>24</sup>. Οι εφαρμογές που διαθέτουν μηχανές κρατήσεων ανήκουν συνήθως σε ταξιδιωτικά πρακτορεία, επιχειρήσεις διοργάνωσης ταξιδιών, αεροπορικές εταιρείες, μηχανές μετα-αναζήτησης<sup>25</sup> ή μεγάλες ξενοδοχειακές επιχειρήσεις<sup>26</sup>. Η εξατομίκευση της τουριστικής εμπειρίας σε αυτές τις εφαρμογές βασίζεται στην αφοσίωση των πελατών και στο μεγάλο μέγεθος των αντίστοιχων βάσεων δεδομένων.

Κάποιοι προορισμοί διαθέτουν τις δικές τους εφαρμογές που προωθούν τα σημεία ενδιαφέροντος και παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τη διαμονή, την εστίαση και τις



δραστηριότητες, την τοπική κουλτούρα και τα έθιμα, καθώς και τα στοιχεία των υπηρεσιών υγείας και των κατά τόπους πρεσβειών ή προξενικών αρχών<sup>27</sup>. Επιπλέον, ορισμένες εφαρμογές μπορεί να λειτουργούν ως ψηφιακοί τοπικοί ξεναγοί, με εξατομικευμένες διαδρομές, ηχητική ξενάγηση και κείμενα στα αγγλικά, αναλυτικούς χάρτες, καθώς και επιλογές αγοράς εισιτηρίων και περιηγήσεων<sup>28</sup>. Κάποιες εφαρμογές προσφέρουν ακόμη πιο προηγμένες επιλογές, δανειζόμενες στοιχεία από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, όπως σήματα, πίστες, βαθμολογίες, πίνακες κατάταξης κ.λπ., για να τραβήξουν την προσοχή των πελατών, να κεντρίσουν την περιέργειά τους για την εξερεύνηση ενός προϊόντος ή προορισμού και να διατηρήσουν αμείωτο το ενδιαφέρον τους κατά τη διάρκεια του ταξιδιού<sup>29</sup>. Το ίδιο μοντέλο χρησιμοποιείται και στις εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality, AR)<sup>30</sup>.

Στο τελικό στάδιο που περιλαμβάνει την ολοκλήρωση του ταξιδιού και την επιστροφή, οι εφαρμογές παρέχουν τη δυνατότητα υποβολής αξιολογήσεων και σχολίων, στοιχεία τα οποία βοηθούν τους άλλους ταξιδιώτες και συγκεντρώνουν χρήσιμες πληροφορίες για το επίπεδο ικανοποίησης των πελατών στους παρόχους υπηρεσιών (π.χ. εφαρμογές αξιολογήσεων όπως το Trip Advisor ή το Holiday Check).

Η δεύτερη ομάδα εφαρμογών για κινητές συσκευές αφορά το τμήμα της επιχείρησης από το οποίο χρησιμοποιούνται οι εφαρμογές (π.χ. η υποδοχή χρησιμοποιεί εφαρμογές ανέπαφου check-in και κλειδώματος/ξεκλειδώματος των δωματίων, το τμήμα κρατήσεων χρησιμοποιεί εφαρμογή για την κράτηση των δωματίων, το τμήμα οργάνωσης δραστηριοτήτων χρησιμοποιεί εφαρμογή για την αγορά υπηρεσιών, όπως εισιτήρια για συναυλίες ή άλλες εκδηλώσεις ψυχαγωγίας κ.λπ.). Συνήθως, αυτές οι λειτουργίες εκτελούνται μέσω εφαρμογής που διαθέτει το ίδιο το ξενοδοχείο ή η ξενοδοχειακή αλυσίδα<sup>31</sup>. Οι συγκεκριμένες εφαρμογές αφορούν μόνο το συγκεκριμένο κατάλυμα ή τη συγκεκριμένη αλυσίδα καταλυμάτων, συνεπώς οι παρεχόμενες υπηρεσίες περιορίζονται σε αυτό το κατάλυμα/ σε αυτή την αλυσίδα καταλυμάτων. Πολύ συχνά, οι εφαρμογές αυτής της κατηγορίας συνδέονται με το πρόγραμμα επιβράβευσης πελατών της αλυσίδας, δίνοντας στους πελάτες την επιλογή να συλλέξουν βαθμούς με την αγορά ορισμένων υπηρεσιών, τους οποίους μπορούν να εξαργυρώσουν κατά την αγορά άλλων προϊόντων/υπηρεσιών. Όπως και τα σταντ, οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται μόνο από τα συγκεκριμένα καταλύματα παρέχουν τη δυνατότητα αγοράς υπηρεσιών από άλλες επιχειρήσεις και αυξάνουν το εισόδημα της επιχείρησης με τη χρέωση προμηθειών (π.χ. για ενοικίαση ποδηλάτου, κλήση ταξί, προγραμματισμό περιήγησης με ξεναγό κ.λπ.).

Η τρίτη ομάδα εφαρμογών για κινητές συσκευές αφορά συγκεκριμένες υπηρεσίες, οι οποίες δεν σχετίζονται με κάποιο συγκεκριμένο στάδιο του ταξιδιού του πελάτη, π.χ. εφαρμογές μετατροπής νομισματικών μονάδων, δελτίου καιρού, μετάφρασης, τραπεζικών συναλλαγών κ.λπ. Αυτές οι εφαρμογές λειτουργούν συμπληρωματικά προς τις κύριες τουριστικές υπηρεσίες.

### 3. Πλεονεκτήματα <sup>32</sup>

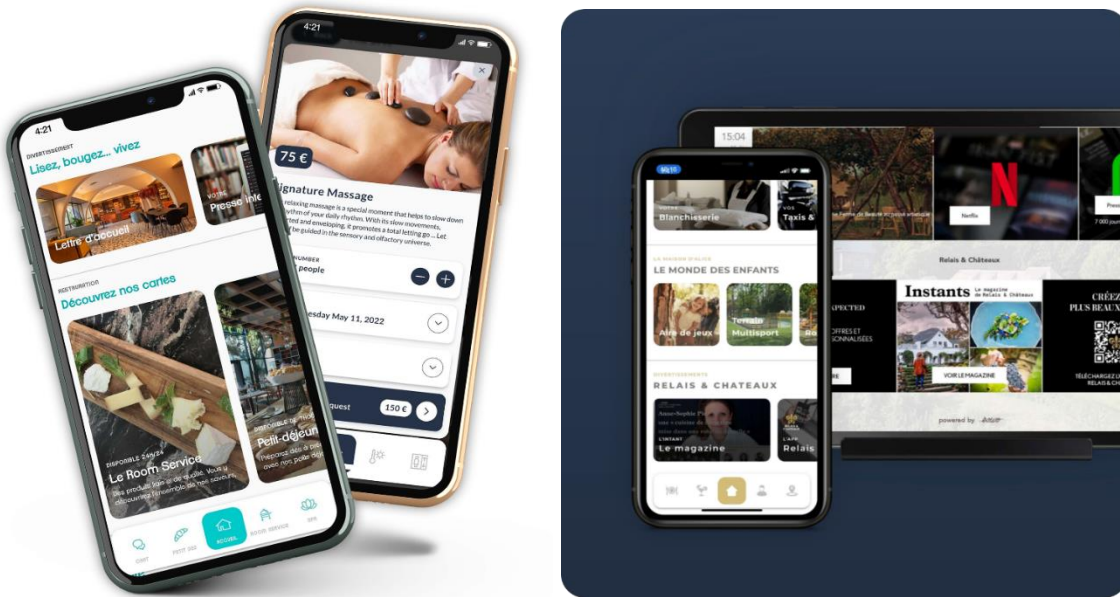
- Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές είναι πρακτικές και διαθέσιμες σε 24ωρη βάση. Μετά την εγκατάσταση της εφαρμογής, ο πελάτης μπορεί να τη χρησιμοποιήσει (π.χ. για την κράτηση ενός δωματίου) από οπουδήποτε και ανά πάσα στιγμή.
- Οι εφαρμογές αποτελούν ισχυρό εργαλείο μάρκετινγκ, όχι μόνο για την ενίσχυση της φήμης του ίδιου του ξενοδοχείου ή του προορισμού, αλλά και για την προώθηση τοπικών επιχειρήσεων και συνεργατών.
- Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές μπορούν να διευρύνουν τη βάση δεδομένων πελατών και να ενισχύσουν την αφοσίωση των πελατών στην επιχείρηση. Η εγκατάσταση της εφαρμογής στα smartphone ευνοεί τη συχνότερη αλληλεπίδραση με τους πελάτες (π.χ. μέσω ειδοποιήσεων push σχετικά με νέα προϊόντα και νέες προωθητικές ενέργειες). Επιπλέον, το ταξιδιωτικό ιστορικό του πελάτη και η προηγούμενη εμπειρία του διατηρούνται στην εφαρμογή, εξασφαλίζοντας πιο εξατομικευμένη προσέγγιση στα μελλοντικά ταξίδια.
- Ένα πλεονέκτημα των εφαρμογών που σχετίζεται με το αμέσως προηγούμενο είναι η διευκόλυνση της ανάλυσης συμπεριφοράς πελατών μέσω πρόσβασης στο ιστορικό αγορών και περιήγησης του χρήστη. Τα συγκεκριμένα δεδομένα εξάγονται σε ευρεία κλίμακα και βοηθούν τις επιχειρήσεις φιλοξενίας να διεξάγουν ακριβέστερες αναλύσεις συμπεριφοράς πελατών και να αναπτύσσουν αποτελεσματικές στρατηγικές μάρκετινγκ.
- Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές μειώνουν τη χρήση χαρτιού και τους πόρους που αναλώνονται για σκοπούς ενημέρωσης και μάρκετινγκ, αντικαθιστώντας τους οδηγούς, τα φυλλάδια και τους καταλόγους που εκδίδονται σε έντυπη μορφή.
- Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές αποτελούν πρακτικά εργαλεία για τη διατήρηση των αποστάσεων και την ανέπαφη παροχή υπηρεσιών, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της πρόσφατης πανδημίας.
- Οι εφαρμογές υποστηρίζουν το προσωπικό και εξοικονομούν χρόνο, κάτι που συμβαίνει και με άλλες τεχνολογικές λύσεις αυτοεξυπηρέτησης, π.χ. τα σταντ. Η

αυτοματοποίηση, μέσω εφαρμογών, της παροχής πληροφοριών και των επαναλαμβανόμενων εργασιών επιτρέπει στους εργαζομένους να στρέφουν την προσοχή τους σε πιο σύνθετα ζητήματα, για τα οποία απαιτείται ανθρώπινη αλληλεπίδραση και δημιουργικότητα.

#### 4. Μειονεκτήματα

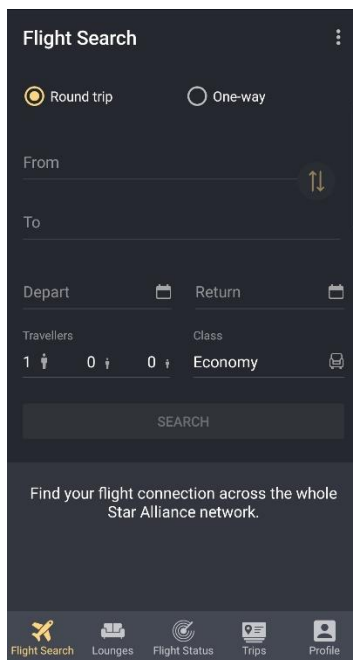
- Για τη λειτουργία των περισσότερων εφαρμογών για κινητές συσκευές απαιτείται πρόσβαση στο διαδίκτυο. Συνεπώς, μπορεί να προκύψουν προβλήματα, ειδικά όσον αφορά τις πληρωμές, σε προορισμούς με χαμηλότερη ποιότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο.
- Οι εφαρμογές πρέπει να εγκαθίστανται στις κινητές συσκευές, άρα καταλαμβάνουν χώρο στη μνήμη. Επιπλέον, μετά την αναχώρησή τους από τον προορισμό, οι πελάτες ενδέχεται να απεγκαταστήσουν τις εφαρμογές που σχετίζονται με το συγκεκριμένο ταξίδι και να τις αντικαταστήσουν με άλλες.
- Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές στοχεύουν κυρίως το κοινό που διαθέτει εξοικείωση με την τεχνολογία. Έτσι, αποκλείονται οι τουρίστες που δεν διαθέτουν ψηφιακές δεξιότητες ή που δεν γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιούν εφαρμογές για κινητές συσκευές, παρότι οι εφαρμογές είναι γενικά εύχρηστες.
- Όλο και περισσότεροι πελάτες διστάζουν να παράσχουν προσωπικά στοιχεία ή να δώσουν στις εφαρμογές άδεια παρακολούθησης του ιστορικού και των συναλλαγών τους. Ως αποτέλεσμα, δυσχεραίνεται η συλλογή αξιόπιστων δεδομένων πελατών από την εκάστοτε εφαρμογή για κινητές συσκευές.
- Η ανάπτυξη μιας εφαρμογής για κινητές συσκευές μπορεί να έχει υψηλό κόστος, ενώ υπάρχει και ανταγωνισμός με άλλες εφαρμογές για την προσέλκυση του ενδιαφέροντος των πελατών. Η ίδια η εφαρμογή απαιτεί ενέργειες μάρκετινγκ και διανομής. Η εκάστοτε επιχείρηση φιλοξενίας πρέπει να την προωθήι ώστε να ενθαρρύνει τους χρήστες να προβαίνουν στη λήψη της. Οι χρήστες προτιμούν να εγκαθιστούν εφαρμογές που θεωρούν ότι θα χρησιμοποιούν συχνά. Ενδέχεται να μην επιθυμούν να εγκαταστήσουν μια εφαρμογή που μάλλον θα χρησιμοποιήσουν λίγες φορές. Συνεπώς, ίσως να μην είναι λογικό για τις μικρές επιχειρήσεις φιλοξενίας (π.χ. οικογενειακές ξενοδοχειακές μονάδες, εστιατόρια) να διαθέτουν δικές τους εφαρμογές, όμως οι εφαρμογές πρέπει να αποτελούν υποχρεωτικά μέρος του ψηφιακού οπλοστασίου των μεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων, ειδικά των αεροπορικών εταιρειών, των διαδικτυακών ταξιδιωτικών πρακτορείων, των αλυσίδων ξενοδοχείων και των οργανισμών διαχείρισης προορισμών.

## 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



α) Εφαρμογή ξενοδοχείου για την πώληση επιπλέον υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων υπηρεσιών άλλων επιχειρήσεων

Φωτογραφίες: Bowo



β) Εφαρμογή κράτησης αεροπορικών εισιτηρίων

Φωτογραφία: στιγμιότυπο οθόνης του Stanislav Ivanov

## ΕΞΥΠΝΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

### 1. Περιγραφή

Οι έξυπνες συσκευές είναι αυτοματοποιημένες και μπορεί να διαθέτουν δυνατότητα σύνδεσης ή διασύνδεσης με άλλες συσκευές, ενώ ο χειρισμός τους γίνεται μέσω υπολογιστή, smartphone ή tablet. Συχνά, οι έξυπνες συσκευές θεωρούνται μέρος του λεγόμενου Διαδικτύου των πραγμάτων (Internet of Things), στο πλαίσιο του οποίου λειτουργούν ταυτόχρονα μέσα σε ένα ενιαίο ψηφιακό οικοσύστημα. Σε αυτό το κεφάλαιο, ωστόσο, εξετάζονται ως μεμονωμένες συσκευές με δυνατότητα ανεξάρτητης λειτουργίας. Από αυτή την άποψη, θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι έξυπνες συσκευές αποτελούν ένα πρώτο βήμα για την περαιτέρω χρήση αυτοματισμών στις επιχειρήσεις φιλοξενίας.

Μερικά τυπικά χαρακτηριστικά των έξυπνων συσκευών είναι τα εξής<sup>33</sup>:

- *Αυτονομία.* Οι έξυπνες συσκευές μπορούν να λειτουργούν και να εκτελούν εργασίες χωρίς άμεση ανθρώπινη παρέμβαση. Το λογισμικό τους καθιστά εφικτό τον καθορισμό ορισμένων επιπέδων ή κριτηρίων (π.χ. θερμοκρασία δωματίου ή ποσοστό υγρασίας στον αέρα), τα οποία η συσκευή πρέπει να πετύχει και να διατηρήσει. Αυτή η δυνατότητα αποτελεί βασικό εργαλείο για την εξατομίκευση των υπηρεσιών, όπως π.χ. στην περίπτωση της ρύθμισης της θερμοκρασίας ενός δωματίου ανάλογα με τις προτιμήσεις του πελάτη.
- *Συνδεσιμότητα.* Οι έξυπνες συσκευές προσφέρουν τη δυνατότητα απομακρυσμένου χειρισμού, επομένως χρειάζεται να είναι συνδεδεμένες με κάποιο κέντρο ελέγχου. Επιπλέον, κάποιες μπορούν να συνδέονται μεταξύ τους και με αυτόν τον τρόπο να επιτυγχάνεται περαιτέρω βελτίωση της αποδοτικότητας.
- *Τέλος, επίγνωση πλαισίου (context-awareness)* ονομάζεται η δυνατότητα των έξυπνων συσκευών να λαμβάνουν πληροφορίες από το περιβάλλον τους. Μέσω των ειδικών αισθητήρων και του αντίστοιχου λογισμικού υποστήριξης που διαθέτουν, αναγνωρίζουν τυχόν μεταβολές στο περιβάλλον και αντιδρούν ανάλογα.

### 2. Εφαρμογή

Πολλές έξυπνες συσκευές διατίθενται ήδη στο εμπόριο ως οικιακές συσκευές, η διαχείριση και ο χειρισμός των οποίων γίνεται μέσω ασύρματου δικτύου με τη χρήση

smartphone. Υπάρχουν διάφορα είδη έξυπνων συσκευών που βρίσκουν εφαρμογή στον κλάδο φιλοξενίας<sup>34</sup>:

- Οι *έξυπνοι θερμοστάτες* ρυθμίζουν τη θερμοκρασία ενός δωματίου και την προσαρμόζουν στις προτιμήσεις του πελάτη. Μπορούν να ενσωματωθούν ή να συνδεθούν στο τοπικό ή κεντρικό σύστημα κλιματισμού ή στο σύστημα αερισμού. Ο κλιματισμός μπορεί να απενεργοποιείται αυτόματα αν ο αισθητήρας ενός παραθύρου ή μιας μπαλκονόπορτας δείξει ότι έχουν παραμείνει ανοιχτά για περισσότερο από 30 δευτερόλεπτα<sup>35</sup>. Η διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας μειώνει τα ενεργειακά κόστη και βελτιώνει την αίσθηση άνεσης των πελατών.
- *Έξυπνα ψυγεία και μπόιλερ/θερμαντικά σώματα*. Διαθέτουν δυνατότητα σύνδεσης σε ασύρματο δίκτυο για την απομακρυσμένη ρύθμιση της θερμοκρασίας ή για την αποστολή ειδοποιήσεων σχετικά με προϊόντα που πρόκειται να λήξουν σύντομα (αφορά μόνο τα ψυγεία). Οι περισσότερες από αυτές τις συσκευές διαθέτουν επιλογές αναστολής λειτουργίας ή ετεροχρονισμένης ενεργοποίησης, ενώ σε ορισμένα μοντέλα υπάρχει δυνατότητα προγραμματισμού θέρμανσης νερού για ολόκληρη την εβδομάδα (π.χ. διάθεση ζεστού νερού νωρίς το πρωί και αργά το βράδυ κατά τη διάρκεια των εργάσιμων ημερών, απενεργοποίηση του μηχανισμού θέρμανσης κατά τη διάρκεια της ημέρας, διάθεση ζεστού νερού καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας τα Σαββατοκύριακα). Με αυτόν τον τρόπο, τα έξυπνα ψυγεία και οι έξυπνες συσκευές θέρμανσης συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας.
- *Έξυπνος φωτισμός*. Τα έξυπνα φωτιστικά διαθέτουν αισθητήρες κίνησης/φωτοκύτταρα για αυτόματη ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ανάλογα με την ανίχνευση κίνησης ή την παρουσία ατόμων στον χώρο. Διαθέτουν επίσης δυνατότητα απομακρυσμένου χειρισμού μέσω εφαρμογής για κινητές συσκευές.
- Οι *έξυπνες κλειδαριές* καθιστούν εφικτή τη χρήση εφαρμογών ή κωδικών μέσω κινητών τηλεφώνων για το κλείδωμα/ξεκλείδωμα των δωματίων.

Οι περισσότερες από τις έξυπνες συσκευές που αναφέρονται παραπάνω είναι ενσωματωμένες στα ξενοδοχεία και τα δωμάτια. Σε ορισμένα καταλύματα, εφαρμόζεται ο συνδυασμός περισσότερων έξυπνων συσκευών σε ένα ενιαίο σύστημα μέσω δικτύου, αλλά προς το παρόν τα περισσότερα ξενοδοχεία χρησιμοποιούν μόνο ένα ή δύο είδη έξυπνων συσκευών, οι οποίες συνήθως δεν συνδέονται μεταξύ τους.

### 3. Πλεονεκτήματα

- Εξοικονόμηση πόρων. Οι έξυπνες συσκευές εξοικονομούν νερό και ηλεκτρική ενέργεια, βελτιώνοντας τη βιωσιμότητα των λειτουργικών δραστηριοτήτων της επιχείρησης, αφού λειτουργούν μόνο κατά τις προγραμματισμένες ώρες ή όταν είναι απαραίτητο (π.χ. ο έξυπνος φωτισμός ενεργοποιείται μόνο όταν ανιχνεύεται κίνηση από τους αισθητήρες). Αυτός ο παράγοντας αποκτά ιδιαίτερη σημασία στο πλαίσιο της τρέχουσας ενεργειακής κρίσης και των προβλημάτων λειψυδρίας.
- Μειωμένα κόστη. Η εξοικονόμηση νερού και ηλεκτρικής ενέργειας οδηγεί σε μειωμένα λειτουργικά κόστη.
- Εξοικονόμηση χρόνου. Οι έξυπνες συσκευές εκτελούν τις εργασίες τους συνεχώς, ακολουθώντας τον αρχικό τους προγραμματισμό. Επομένως, δεν χρειάζεται οι εργαζόμενοι να κάνουν προσαρμογές και διορθώσεις σε καθημερινή βάση.
- Οι έξυπνες συσκευές διαθέτουν δυνατότητα προσαρμοσμένης λειτουργίας και έτσι συμβάλλουν στην εξατομίκευση της εμπειρίας των τουριστών. Για παράδειγμα, προσαρμόζουν τη θερμοκρασία και τον φωτισμό στις ανάγκες και τις προτιμήσεις κάθε πελάτη.
- Ένα ακόμη πλεονέκτημα που προσφέρουν οι έξυπνες συσκευές είναι η δυνατότητα απομακρυσμένου και μαζικού χειρισμού (π.χ. η ρύθμιση των θερμοστατών ενός ξενοδοχείου μπορεί να γίνει ανά δωμάτιο ή ταυτόχρονα για όλα τα δωμάτια μαζί).
- Ο απομακρυσμένος χειρισμός και οι επιλογές προσαρμογής μειώνουν σημαντικά τον χρόνο ανταπόκρισης στις ανάγκες των πελατών, βελτιώνοντας την ικανοποίησή τους.

#### **4. Μειονεκτήματα**

- Για τη λειτουργία των περισσότερων έξυπνων συσκευών απαιτείται σύνδεση στο διαδίκτυο. Επομένως, αν δεν υπάρχει σύνδεση στο διαδίκτυο ή αν προκύψουν προβλήματα συνδεσιμότητας, ενδέχεται να μην υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης και διαχείρισης των συσκευών.
- Οι έξυπνες συσκευές μπορούν να δεχτούν ηλεκτρονική επίθεση και να παραβιαστούν<sup>36</sup>. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα όχι μόνο τη διαρροή των δεδομένων που συλλέγουν αυτές οι συσκευές αλλά και τη γενικότερη απώλεια του ελέγχου των συσκευών από την επιχείρηση. Οι έξυπνες ηλεκτρονικές κλειδαριές μπορεί να μπλοκάρουν, ο έξυπνος φωτισμός να απενεργοποιηθεί και οι θερμοστάτες να ρυθμιστούν σε υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία.

- Ο πίνακας ελέγχου σε ορισμένες συσκευές ενδέχεται να είναι υπερβολικά περίπλοκος, δυσχεραίνοντας τη χρήση των συσκευών από τους πελάτες.
- Οι έξυπνες συσκευές ενδέχεται να μην επιφέρουν την εξοικονόμηση πόρων που υπόσχονται οι κατασκευαστές τους, επειδή οι χρήστες (πελάτες/εργαζόμενοι) ενδέχεται να αλλάξουν τις ρυθμίσεις σε επίπεδα που απομακρύνονται από τα βέλτιστα επίπεδα που απαιτούνται για να επιτευχθεί αυτή η εξοικονόμηση. Για παράδειγμα, οι πελάτες μπορεί να ρυθμίσουν τον θερμοστάτη σε θερμοκρασία η οποία υπερβαίνει κατά μερικούς βαθμούς τη θερμοκρασία που θα εξισορροπούσε την άνεση των πελατών με την εξοικονόμηση ενέργειας. Κάτι τέτοιο θα επέφερε υψηλότερη ενεργειακή κατανάλωση<sup>37</sup>.

## 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



α) Έξυπνος φωτισμός

Πηγή: <https://unsplash.com/photos/PBtfsP3eEZ4>

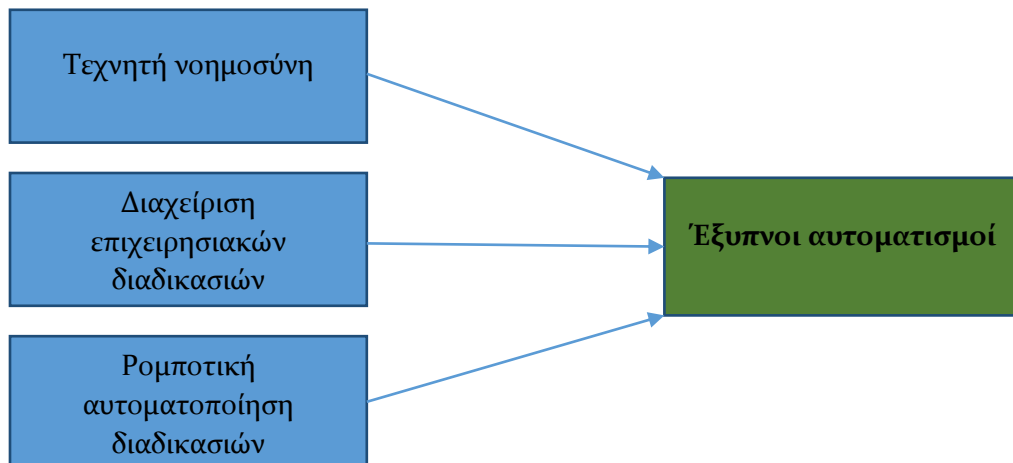


## ΕΞΥΠΝΟΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

### 1. Περιγραφή

Ο γενικός όρος «έξυπνοι αυτοματισμοί» (Intelligent Automation, IA) χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα ευρύ φάσμα τεχνολογικών λύσεων, κυρίως αυτοματισμών βάσει λογισμικού, που μιμούνται τις δυνατότητες και τις δραστηριότητες των λεγόμενων «εργαζομένων της γνώσης» (knowledge workers), δηλ. την οπτική, γλωσσική, εκτελεστική, γνωστική και μαθησιακή ικανότητα<sup>38</sup>. Αυτές οι εφαρμογές λογισμικού εγκαθίστανται σε υπολογιστές και κινητές συσκευές ή στο νέφος (cloud) και επιτρέπουν την αυτοματοποίηση κάποιων συγκεκριμένων εργασιών/δραστηριοτήτων ή πιο σύνθετων δεσμών ενεργειών εντός της επιχείρησης, όπως η επικοινωνία με τους πελάτες (π.χ. εικονικοί βοηθοί, ρομπότ συνομιλίας, φωνητικές πύλες), ο προγραμματισμός συσκέψεων, η εξαγωγή πληροφοριών από έγγραφα / τιμολόγια / email / αξιολογήσεις σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης / διαβατήρια και η καταχώριση αυτών των πληροφοριών σε μια εφαρμογή βασισμένη σε υπολογιστή ή στο cloud, οι αποφάσεις τιμολόγησης και επιστροφής χρημάτων, η απάντηση σε στοιχειώδη ερωτήματα των πελατών κ.ά. Αυτές οι λύσεις απαρτίζουν το «ψηφιακό εργατικό δυναμικό» μιας επιχείρησης φιλοξενίας. Οι έξυπνοι αυτοματισμοί στοχεύουν στην αυτοματοποίηση των επαναλαμβανόμενων γνωστικών εργασιών που περιλαμβάνονται στις διάφορες διαδικασίες, με σκοπό τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας. Συχνά, οι λύσεις IA διαθέτουν δυνατότητα ενσωμάτωσης σε άλλες τεχνολογικές λύσεις, π.χ. ένα σταντ αυτόματου check-in μπορεί να διαβάσει τα έγγραφα ταυτοποίησης του πελάτη και να αποστείλει στο PMS του ξενοδοχείου τις πληροφορίες που θα εξαγάγει από αυτά τα έγγραφα.

Στους έξυπνους αυτοματισμούς αξιοποιούνται τρία επιμέρους στοιχεία: η διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών, η τεχνητή νοημοσύνη και η ρομποτική αυτοματοποίηση διαδικασιών<sup>39</sup> (βλ. Εικόνα 5).



### **Εικόνα 5. Τα επιμέρους στοιχεία των έξυπνων αυτοματισμών**

Η διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών αφορά τον σχεδιασμό και την αυτοματοποίηση των ροών εργασιών (διαδικασιών) εντός της επιχείρησης. Η ρομποτική αυτοματοποίηση διαδικασιών αφορά τη χρήση ρομπότ λογισμικού (γνωστών και ως «bot») για την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων εργασιών υποστήριξης, όπως η συμπλήρωση εντύπων, η μεταφορά αρχείων κ.λπ.<sup>40</sup> Η τεχνητή νοημοσύνη είναι η βάση πάνω στην οποία στηρίζεται η λήψη αποφάσεων των έξυπνων αυτοματισμών<sup>41</sup>, καθώς συμβάλλει στη λήψη αποφάσεων από τις λύσεις IA (π.χ. σχετικά με την απάντηση στο ερώτημα ενός πελάτη).

Ορισμένες λύσεις έξυπνων αυτοματισμών, όπως οι εικονικοί βοηθοί (ρομπότ συνομιλίας, φωνητικοί βοηθοί) και η βιομετρική τεχνολογία, αποτελούν σημαντικά εργαλεία για την αυτοματοποίηση δραστηριοτήτων άμεσης εξυπηρέτησης. Γι' αυτόν τον λόγο, περιγράφονται σε ξεχωριστές ενότητες της παρούσας εργασίας.

## **2. Εφαρμογή**

Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα πιθανών εφαρμογών των έξυπνων αυτοματισμών στις επιχειρησιακές διαδικασίες των επιχειρήσεων τουρισμού και φιλοξενίας, συνήθως στις λειτουργικές δραστηριότητες υποστήριξης. Μεταξύ των πιθανών εφαρμογών είναι οι εξής<sup>42</sup>:

- Εξαγωγή δεδομένων από email και καταχώριση των πληροφοριών σε κάποια αντίστοιχη εφαρμογή σε υπολογιστή ή στο cloud, όπως το σύστημα διαχείρισης καταλυμάτων ενός ξενοδοχείου.
- Ανάγνωση δεδομένων από τα διαβατήρια και τις ταυτότητες των πελατών και καταχώριση των δεδομένων στο σύστημα διαχείρισης καταλυμάτων.
- Αυτοματοποιημένη καταχώριση τιμολογίων στο λογισμικό λογιστικής διαχείρισης.
- Οπτική απεικόνιση ποικίλων μετρήσεων/βασικών δεικτών απόδοσης (KPI) σε πραγματικό χρόνο [π.χ. αριθμός κρατήσεων δωματίων, έσοδα ανά διαθέσιμο δωμάτιο (RevPAR), μέσες ημερήσιες τιμές (ADR), πληρότητα, κόστη κ.λπ.].
- Υπολογισμός προβλέψεων για κρατήσεις/πωλήσεις βάσει ιστορικών δεδομένων ή/και δεδομένων αναζητήσεων πελατών σε πραγματικό χρόνο (π.χ. σε ιστότοπους διαδικτυακών ταξιδιωτικών πρακτορείων).

- Αυτοματοποιημένη εκπόνηση πλάνου αγοράς προμηθειών βάσει των προβλέψεων για τις πωλήσεις.
- Προκαταρκτική εξέταση αιτήσεων για θέσεις εργασίας βάσει προκαθορισμένων κριτηρίων.
- Αυτοματοποιημένος προγραμματισμός για τις βάρδιες εργαζομένων.
- Αυτοματοποιημένος προγραμματισμός συσκέψεων.
- Αυτοματοποιημένος προγραμματισμός ελέγχων τακτικής συντήρησης του εξοπλισμού.
- Αυτοματοποιημένη σύνταξη και ενημέρωση συμβάσεων.
- Επεξεργασία βιομετρικών δεδομένων.
- Αυτοματοποιημένη επεξεργασία επιστροφών χρημάτων.
- Προκαταρκτική εξέταση αιτήσεων για θέσεις εργασίας βάσει των πληροφοριών βιογραφικού.
- Αυτοματοποιημένη σύνταξη κειμένων, π.χ. για περιγραφές χώρων/προϊόντων του ξενοδοχείου.
- Ανάγνωση και μετάφραση κειμένου σε πραγματικό χρόνο.
- Αυτοματοποίηση μάρκετινγκ (αυτοματοποιημένη επικοινωνία με τους πελάτες μέσω ρομπότ συνομιλίας, αναρτήσεις σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης, σύνταξη απαντητικών email σε ερωτήματα πελατών μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, τιμολόγηση κ.λπ.).
- Ανάλυση συναισθημάτων βάσει αξιολογήσεων πελατών σε ιστότοπους αξιολογήσεων και πολλές άλλες εφαρμογές.

### **3. Πλεονεκτήματα**

- Οι έξυπνοι αυτοματισμοί βοηθούν τις επιχειρήσεις φιλοξενίας να αυτοματοποιήσουν τις επαναλαμβανόμενες εργασίες, εξοικονομώντας έτσι χρόνο για τους εργαζομένους. Έτσι βελτιώνονται παράλληλα τα κίνητρα, η παραγωγικότητα και η ικανοποίηση των εργαζομένων από την εργασία τους.
- Οι έξυπνοι αυτοματισμοί μειώνουν τα σφάλματα στις λειτουργικές διαδικασίες μέσω της ελαχιστοποίησης της ανθρώπινης συμμετοχής σε αυτές. Για παράδειγμα, τα δεδομένα εξάγονται από email / τιμολόγια / διαβατήρια / έγγραφα και καταχωρίζονται στο αντίστοιχο λογισμικό αυτόματα και όχι χειροκίνητα.

- Ένα ακόμη πλεονέκτημα που σχετίζεται στενά με τα δύο προηγούμενα είναι ότι οι έξυπνοι αυτοματισμοί εξασφαλίζουν βελτιωμένη ταχύτητα και αξιοπιστία κατά τη διεκπεραίωση των διαδικασιών υποστήριξης στις επιχειρήσεις φιλοξενίας. Με αυτόν τον τρόπο, σε βάθος χρόνου βελτιστοποιούνται τα κόστη και αυξάνονται η παραγωγικότητα και η κερδοφορία της επιχείρησης.
- Κάθε λύση έξυπνου αυτοματισμού μπορεί να εφαρμοστεί αυτόνομα ή σε συνδυασμό με άλλες λύσεις. Για παράδειγμα, ένα ξενοδοχείο μπορεί να χρησιμοποιεί μια συσκευή ανάγνωσης διαβατηρίων/ταυτοτήτων για την εξαγωγή δεδομένων από τα έγγραφα ταυτοποίησης των πελατών και την καταχώριση των δεδομένων στο σύστημα PMS. Αυτή η λύση χρησιμοποιείται ανεξάρτητα από τυχόν άλλες λύσεις έξυπνου αυτοματισμού που μπορεί να εφαρμόζει η επιχείρηση (π.χ. για την αυτοματοποίηση μάρκετινγκ). Επομένως, οι επιχειρήσεις φιλοξενίας έχουν τη δυνατότητα να επενδύουν μόνο στις λύσεις που ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους. Ωστόσο, ορισμένες λύσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με άλλες, με σκοπό την επίτευξη συνέργειας μεταξύ τους. Για παράδειγμα, μια εφαρμογή πρόβλεψης κρατήσεων/πωλήσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με εφαρμογές διαχείρισης αποθεμάτων ή/και προγραμματισμού για τις βάρδιες, ειδικά σε επιχειρήσεις που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να αποκτήσουν ένα πλήρες αλλά ακριβό σύστημα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων (Enterprise Resource Planning, ERP).

#### **4. Μειονεκτήματα**

- Υπάρχει ο κίνδυνος το ψηφιακό οικοσύστημα μιας επιχείρησης φιλοξενίας να καταλήξει να είναι ένα αδόμητο σύνολο αποτελούμενο από διάφορες λύσεις λογισμικού, κάποιες από τις οποίες δεν επικοινωνούν μεταξύ τους. Κάτι τέτοιο θα είχε ως αποτέλεσμα τον κατακερματισμό των δεδομένων μεταξύ των τμημάτων της εταιρείας και, συνεπώς, τη σημαντική μείωση της αξίας αυτών των δεδομένων. Οι εργαζόμενοι δεν θα μπορούσαν να εκτελέσουν ανεμπόδιστα τα καθήκοντά τους και ίσως να μειωνόταν η αποδοτικότητά τους<sup>43</sup>.
- Υπάρχει περίπτωση οι υπεύθυνοι και οι εργαζόμενοι μιας επιχείρησης φιλοξενίας να μάθουν να επαφίενται υπερβολικά στις αυτοματοποιημένες διαδικασίες και να αδυνατούν πλέον να αντιδράσουν σε περίπτωση δυσλειτουργίας των λύσεων που χρησιμοποιούν.

## 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



α) Εφαρμογή για ανάγνωση και μετάφραση κειμένου σε πραγματικό χρόνο

Φωτογραφία: Stanislav Ivanov

## ΡΟΜΠΟΤ ΣΥΝΟΜΙΛΙΑΣ

### 1. Περιγραφή

Τα ρομπότ συνομιλίας είναι προγράμματα που μιμούνται τις ανθρώπινες συνομιλίες μέσω μηνυμάτων κειμένου ή φωνητικών μηνυμάτων (οι φωνητικές δυνατότητες χρησιμοποιούνται από τους λεγόμενους «φωνητικούς βοηθούς» ή από τις «φωνητικές πύλες»)<sup>44</sup>. Τα ρομπότ συνομιλίας θεωρούνται εικονικοί βοηθοί και μπορούν να ενσωματωθούν σε οποιαδήποτε ευρείας χρήσης εφαρμογή μηνυμάτων, σε ιστότοπο ή σε άλλου είδους διαδικτυακή πλατφόρμα.

Τα ρομπότ συνομιλίας βασίζονται στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας (γραπτός ή προφορικός λόγος). Υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι λειτουργίας των ρομπότ συνομιλίας: μέσω μηχανικής εκμάθησης ή βάσει καθορισμένων κατευθυντήριων γραμμών. Ο δεύτερος τρόπος, ωστόσο, οδεύει σταδιακά προς ένα μοντέλο υβριδικής λειτουργίας, που περιλαμβάνει αφενός ένα στοιχειώδες ρομπότ συνομιλίας με πρόγραμμα μετατροπής κειμένου σε φωνή (text2voice) και αφετέρου την επιλογή ζωντανής συνομιλίας με κάποιον εργαζόμενο σε περίπτωση ερωτήσεων τις οποίες δεν μπορεί να απαντήσει το ρομπότ συνομιλίας.

Η εκπαίδευση των ρομπότ συνομιλίας γίνεται συνήθως από τα μέλη της ομάδας που τα υποστηρίζει. Το ρομπότ συνομιλίας εκπαιδεύεται με κάθε συνομιλία με τους πελάτες, ενώ οι εργαζόμενοι που επιβλέπουν το στοιχείο τεχνητής νοημοσύνης του ρομπότ συνομιλίας εγκρίνουν ή απορρίπτουν τις εκάστοτε επιλογές του (επιβλεπόμενη εκμάθηση) ή προσθέτουν νέα πεδία λειτουργίας. Επομένως, όσο μεγαλύτερη είναι η ποικιλία των συνομιλιών που διεξάγει το ρομπότ συνομιλίας, τόσο αυξάνεται και η ακρίβεια των απαντήσεών του. Η μηχανική εκμάθηση αναπτύσσει στα ρομπότ συνομιλίας της εξυπηρέτησης πελατών την ικανότητα να ανιχνεύουν το συναίσθημα, καθώς και να προκαλούν τη συναισθηματική συμμετοχή των πελατών, όπως κάνουν και οι άνθρωποι που εκτελούν παρόμοιες εργασίες<sup>45</sup>.

Τα ρομπότ συνομιλίας λειτουργούν όλο το 24ωρο και εκτελούν επαναληπτικές εργασίες, όπως απαντήσεις σε ερωτήματα, κρατήσεις, καταχωρίσεις στοιχείων και άλλα έργα συλλογής δεδομένων, και μάλιστα με χαμηλό κόστος. Γι' αυτόν τον λόγο, πολλές επιχειρήσεις ενσωματώνουν ρομπότ συνομιλίας στους ιστότοπους και στις πλατφόρμες πωλήσεων, όπου λειτουργούν ως πρώτο σημείο επαφής με μελλοντικούς πελάτες. Με

αυτόν τον τρόπο, οι εργαζόμενοι μπορούν να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο σε πιο σύνθετες δραστηριότητες, οι οποίες απαιτούν δημιουργικότητα και πιο ελεύθερη σκέψη.

## 2. Εφαρμογή

Τα ρομπότ συνομιλίας εντάσσονται σε μια γενικότερη τάση ολόκληρου του κλάδου τουρισμού και φιλοξενίας προς την αυτοεξυπηρέτηση<sup>46</sup>. Αποτελούν πολύ δημοφιλή επιλογή στον κλάδο φιλοξενίας, λόγω της ανάγκης συχνής αλληλεπίδρασης με τους πελάτες. Τα ρομπότ συνομιλίας μπορούν να παράσχουν συμβουλές σχετικά με έναν προορισμό ή μια τουριστική διαδρομή (π.χ. τα ρομπότ συνομιλίας στους ιστότοπους ταξιδιωτικών πρακτορείων ή προορισμών). Μπορούν επίσης να συμβάλουν στη διαδικασία εκτέλεσης, αλλαγής, ακύρωσης και πληρωμής κρατήσεων για οποιαδήποτε ταξιδιωτική υπηρεσία (π.χ. για αεροπορικές εταιρείες, ταξιδιωτικά πρακτορεία, ξενοδοχεία και άλλους παρόχους υπηρεσιών τουρισμού). Σήμερα, τα ρομπότ συνομιλίας είναι ένα από τα κύρια εργαλεία που χρησιμοποιούν τα ξενοδοχεία για την ενίσχυση των άμεσων κρατήσεων.

Όπως ισχύει με άλλες τεχνολογικές λύσεις αυτοεξυπηρέτησης (σταντ, εφαρμογές για κινητές συσκευές), τα ρομπότ συνομιλίας παρέχουν υποστήριξη στους πελάτες σε όλα τα στάδια του ταξιδιού. Στο στάδιο πριν από το ταξίδι, τα ρομπότ συνομιλίας μπορούν να στείλουν προωθητικά μηνύματα στο πλαίσιο των εκστρατειών μάρκετινγκ των επιχειρήσεων, να ενθαρρύνουν τους πελάτες που δεν έχουν ολοκληρώσει κάποια κράτηση, να στείλουν υπενθυμίσεις πριν από το check-in κ.λπ. Επιπλέον, τα ρομπότ συνομιλίας μπορούν να ζητήσουν από τους πελάτες να καθορίσουν ορισμένες λεπτομέρειες σχετικά με την κράτησή τους (π.χ. να επιλέξουν δωμάτιο με θέα, να εξετάσουν αν τους ενδιαφέρει το ενδεχόμενο καθυστέρησης του check-out κ.λπ.). Μπορούν επίσης να πραγματοποιήσουν διασταυρούμενες πωλήσεις (cross-selling) και ενισχυτικές πωλήσεις (upselling) άλλων υπηρεσιών, τόσο εντός του ξενοδοχείου όσο και από άλλους παρόχους. Κατά τη διάρκεια της διαμονής του πελάτη στο ξενοδοχείο, τα ρομπότ συνομιλίας μπορούν να παράσχουν ψηφιακές υπηρεσίες οργάνωσης δραστηριοτήτων, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τον προορισμό, τυχόν εκδηλώσεις, τις υπηρεσίες του ξενοδοχείου κ.λπ. Μετά από το check-out, τα ρομπότ συνομιλίας μπορούν να ζητήσουν σχόλια σχετικά με τις υπηρεσίες και να κρατήσουν επαφή με τους πελάτες, στέλνοντας μηνύματα προσφορών ή μηνύματα μη εμπορικής φύσης, όπως ευχές για τα γενέθλια ενός πελάτη.

Μία από τις κύριες εφαρμογές των ρομπότ συνομιλίας είναι η συλλογή δεδομένων που παραχωρούνται κατόπιν συγκατάθεσης του χρήστη (zero-party data) και δεδομένων

πρώτου μέρους (first-party data) από τους πελάτες, καθώς και η αξιοποίηση αυτών των δεδομένων για την κατάρτιση προφίλ πελατών και την υποβολή εξατομικευμένων προτάσεων. Με τον όρο «zero-party data» νοούνται τα δεδομένα που οι πελάτες κοινοποιούν με τη ρητή και οικειοθελή συγκατάθεσή τους στις επιχειρήσεις φιλοξενίας<sup>47</sup>. Τα ρομπότ συνομιλίας μπορούν να συμβάλουν στη συλλογή αυτών των δεδομένων μέσω ερευνών ικανοποίησης πελατών (π.χ. έρευνα σε τουρίστες για την ικανοποίησή τους με τις υπηρεσίες μιας επιχείρησης φιλοξενίας ή για τις προτιμήσεις τους). Τα δεδομένα πρώτου μέρους αφορούν την παρακολούθηση της διαδικτυακής δραστηριότητας των πελατών, π.χ. σε ποιους συνδέσμους μενού κάνουν κλικ, πώς αντιδρούν σε αναδυόμενα παράθυρα προσφορών, ποιες ερωτήσεις υποβάλλουν συχνότερα κ.λπ.

### 3. Πλεονεκτήματα<sup>48</sup>

- Τα ρομπότ συνομιλίας μειώνουν τον χρόνο αναμονής των πελατών παρέχοντας αμέσως απαντήσεις στα ερωτήματά τους.
- Τα ρομπότ συνομιλίας είναι διαθέσιμα σε 24ωρη βάση για την παροχή υποστήριξης και πληροφοριών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική εξοικονόμηση χρόνου και τη μείωση του εργατικού κόστους για τις επιχειρήσεις φιλοξενίας.
- Τα ρομπότ συνομιλίας μπορούν να ενσωματώνουν στην εμφάνισή τους τα χρώματα, το λογότυπο και το όνομα της επιχείρησης φιλοξενίας.
- Τα ρομπότ συνομιλίας δεν βρίσκουν βαρετή την επανάληψη της ίδιας απάντησης πολλές φορές. Η απουσία συναισθηματικής συμμετοχής μπορεί να διευκολύνει ορισμένους πελάτες.
- Τα πολύγλωσσα ρομπότ συνομιλίας μπορούν να πραγματοποιούν συνομιλίες σε πολλές γλώσσες ταυτόχρονα, αυξάνοντας έτσι την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα των εργαζομένων στον κλάδο φιλοξενίας.
- Η εκάστοτε εταιρεία φιλοξενίας έχει τον πλήρη έλεγχο των πιθανών απαντήσεων που μπορεί να δώσει το ρομπότ συνομιλίας στα διάφορα ερωτήματα.
- Η χρήση ρομπότ συνομιλίας εξοικονομεί χρόνο για τους πελάτες κατά την αναζήτηση συγκεκριμένων εντύπων/εγγράφων/πληροφοριών στον ιστότοπο.
- Τα ρομπότ συνομιλίας αυξάνουν τη συμμετοχή των πελατών αρχίζοντας τα ίδια τις συνομιλίες ή ενθαρρύνοντας τους χρήστες να αφήσουν σχόλια κατά την εξερεύνηση του ιστότοπου.

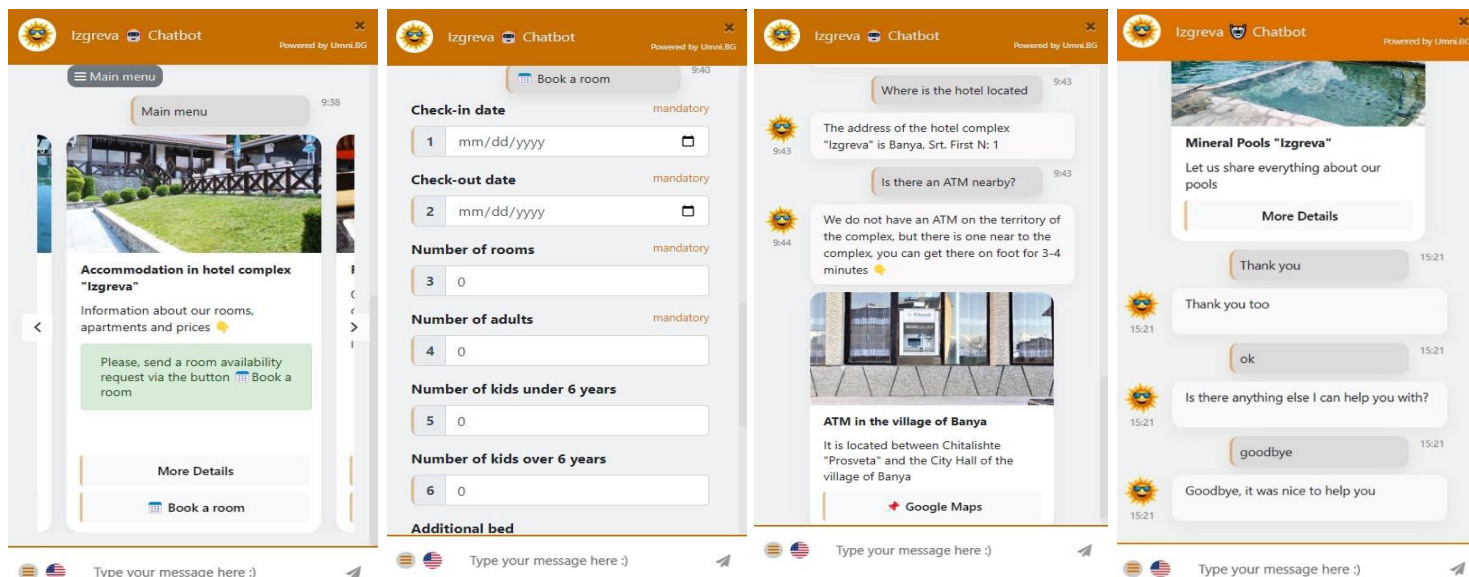


- Τα ρομπότ συνομιλίας έχουν σχετικά χαμηλό κόστος. Η τακτική συντήρηση των ρομπότ συνομιλίας μετά την εγκατάστασή τους είναι ζήτημα μερικών λεπτών έως μερικών ωρών κάθε μήνα.

#### 4. Μειονεκτήματα

- Τα ρομπότ συνομιλίας έχουν ακόμη περιορισμούς όσον αφορά την παροχή σύνθετων πληροφοριών ή την επίλυση σύνθετων ζητημάτων για τα οποία δεν υπάρχει προηγούμενο. Σε αυτές τις περιπτώσεις, απαιτείται η συμμετοχή ανθρώπων για τη διευθέτηση του ζητήματος. Γι' αυτόν τον λόγο, τα υβριδικά μοντέλα ρομπότ συνομιλίας με τεχνητή νοημοσύνη διαθέτουν ενσωματωμένη επιλογή ζωντανής συνομιλίας με εργαζομένους.
- Η αλληλεπίδραση με ρομπότ συνομιλίας που δεν μπορούν να εκφράσουν συναισθήματα ή να δείξουν κατανόηση, καθώς και η απουσία ανθρώπινης υποστήριξης όταν το ρομπότ συνομιλίας δεν μπορεί να παράσχει κατάλληλες απαντήσεις, μπορεί να δυσαρεστήσει ορισμένους πελάτες.

#### 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



α) ιαρασείγμα συνομιλίας με ρομπότ συνομιλίας ξενοδοχείου

Φωτογραφίες: Umni.bg

## ΒΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

### 1. Περιγραφή

Ως βιομετρική αναγνώριση ορίζεται η «αυτοματοποιημένη αναγνώριση ατόμων βάσει των βιολογικών και συμπεριφορικών χαρακτηριστικών τους. Ο όρος «αυτοματοποιημένη αναγνώριση» υπονοεί τη χρήση τεχνολογίας για τη διαδικασία αναγνώρισης, είτε εξ ολοκλήρου είτε και με ανθρώπινη συμμετοχή.»<sup>49</sup>. Η βιομετρική αναγνώριση περιλαμβάνει την ταυτοποίηση μέσω βιομετρικών στοιχείων και τη βιομετρική επαλήθευση<sup>50</sup>:

- Ταυτοποίηση («Αυτό το άτομο υπάρχει στη βάση δεδομένων;»). Η ταυτοποίηση είναι η διαδικασία αναζήτησης σε μια βάση δεδομένων βιομετρικών εγγραφών, προς εύρεση και ανάκτηση των αναγνωριστικών βιομετρικής αναφοράς που αποδίδονται σε ένα συγκεκριμένο άτομο<sup>51</sup>.
- Επαλήθευση («Η ταυτότητα αυτού του ατόμου είναι όντως αυτή που ισχυρίζεται το άτομο;»). Η επαλήθευση είναι η διαδικασία επιβεβαίωσης, μέσω σύγκρισης, ενός ισχυρισμού που αφορά βιομετρικά χαρακτηριστικά<sup>52</sup>.

Τα βιομετρικά συστήματα βασίζονται σε βιομετρικά χαρακτηριστικά για τη δημιουργία ειδικών αλγορίθμων, οι οποίοι στη συνέχεια υποβάλλονται σε περαιτέρω επεξεργασία και ανάλυση από υπολογιστή. Κάθε άτομο έχει μοναδικά βιομετρικά χαρακτηριστικά, έτσι η βιομετρική αναγνώριση θεωρείται η πλέον ασφαλής μέθοδος ελέγχου ταυτότητας. Τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα βιομετρικά χαρακτηριστικά είναι τα εξής: δακτυλικό αποτύπωμα, πρόσωπο, ίριδα ματιού, αμφιβληστροειδής, γεωμετρία χεριού, φωνητικό αποτύπωμα, αποτύπωμα αυτιού, αποτύπωμα παλάμης και, φυσικά, DNA<sup>53</sup>. Τα βιομετρικά στοιχεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλες σχεδόν τις εφαρμογές που απαιτούν ακριβή ταυτοποίηση ατόμων και έλεγχο πρόσβασης, π.χ. συνοριακό έλεγχο, υπηρεσίες μετανάστευσης, περίθαλψη, φιλοξενία, αεροπορικές εταιρείες, διαχείριση προσωπικού κ.λπ. Στον τομέα φιλοξενίας, το πρόσωπο και τα δακτυλικά αποτυπώματα είναι τα πλέον διαδεδομένα βιομετρικά χαρακτηριστικά για την αναγνώριση πελατών και εργαζομένων.

### 2. Εφαρμογή

Στον κλάδο φιλοξενίας και τουρισμού, η βιομετρική αναγνώριση χρησιμοποιείται για τη διαδικασία check-in (σε ξενοδοχεία και αεροδρόμια), την πρόσβαση στο ξενοδοχείο/δωμάτιο και την παρακολούθηση και την πληρωμή των εργαζομένων<sup>54</sup>. Οι αυτόματες συνοριακές πύλες που ενσωματώνουν βιομετρική τεχνολογία είναι πολύ

διαδεδομένες στα αεροδρόμια και χρησιμοποιούνται από επιβάτες οι οποίοι διαθέτουν βιομετρικό διαβατήριο. Οι επιβάτες μπορούν να περάσουν την πύλη μόλις επαληθευτεί από το σύστημα ότι τα χαρακτηριστικά τους αντιστοιχούν στα δεδομένα του βιομετρικού διαβατηρίου. Με παρόμοιο τρόπο εφαρμόζεται ο έλεγχος πρόσβασης στα ξενοδοχεία. Προκειμένου να προχωρήσουν σε άλλες περιοχές του ξενοδοχείου πέραν του λόμπι, οι πελάτες πρέπει να επαληθεύσουν την ταυτότητά τους μέσω βιομετρικής τεχνολογίας (π.χ. αναγνώριση προσώπου ή ίριδας). Η πρόσβαση στα δωμάτια με βιομετρική μέθοδο κλειδώματος/ξεκλειδώματος (π.χ. βάσει δακτυλικού αποτυπώματος/αποτυπώματος αντίχειρα) αποτελεί επίσης δημοφιλή χρήση της βιομετρικής τεχνολογίας σε ξενοδοχειακές μονάδες. Μέσω αυτής της τεχνολογίας, προστατεύεται η ασφάλεια των πελατών όσο βρίσκονται στους χώρους του ξενοδοχείου και αποφεύγονται τυχόν κλοπές ή παραβίαση της ιδιωτικότητας. Επιπλέον, οι βιομετρικές τεχνολογικές λύσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση του προσωπικού σε ένα ξενοδοχείο, π.χ. όταν οι εργαζόμενοι πρέπει να καταχωρίζουν την ώρα άφιξης και αναχώρησής τους από τον χώρο εργασίας χρησιμοποιώντας το δακτυλικό τους αποτύπωμα. Ωστόσο, αυτή η εφαρμογή είναι πιο κατάλληλη για επιχειρήσεις και κτίρια που διαθέτουν μόνο μία είσοδο ή λίγες εισόδους.

Η πρόσφατη πανδημία της νόσου COVID-19 επιτάχυνε την εξέλιξη των τεχνολογικών λύσεων για την ανέπαφη εκτέλεση διαδικασιών και ιδιαίτερα των ανέπαφων πληρωμών. Σε αυτό το επίπεδο, η βιομετρική αναγνώριση προσώπου έχει κερδίσει έδαφος ως εργαλείο εκτέλεσης ανέπαφων πληρωμών. Αρχικά, το σύστημα αναγνώρισης προσώπου ταυτοποιεί ένα άτομο ως πελάτη του ξενοδοχείου, χρησιμοποιώντας βιομετρικά δεδομένα που έχουν συλλεχθεί κατά το check-in. Στη συνέχεια, κάθε φορά που ο πελάτης επιχειρεί να εκτελέσει μια πληρωμή, το σύστημα επαληθεύει την ταυτότητά του και δίνει την έγκριση για τη συναλλαγή.

### 3. Πλεονεκτήματα

- Υψηλό επίπεδο ασφάλειας. Τόσο για τους οργανισμούς και τις επιχειρήσεις όσο και για τα ίδια τα άτομα, η βιομετρική αναγνώριση παρέχει υψηλό επίπεδο ασφάλειας σε πελάτες και εργαζομένους. Με αυτόν τον τρόπο, τα ξενοδοχεία διασφαλίζουν ότι μόνο οι πελάτες μπορούν να εισέρχονται στους χώρους πέρα από το λόμπι.
- Ταχεία εξυπηρέτηση χωρίς να χρειάζεται ταυτοποίηση ή επαλήθευση με μη αυτοματοποιημένες μεθόδους. Οι βιομετρικές τεχνολογικές λύσεις συμβάλλουν στη μείωση της ανθρώπινης συμμετοχής, των περιπτώσεων μετακινήσεων στις εγκαταστάσεις και της πρόσβασης με κωδικό ή με κάποιο αντικείμενο.

- Τα μοναδικά βιομετρικά χαρακτηριστικά εγγυώνται τον αξιόπιστο έλεγχο ταυτότητας, καθότι δεν είναι δυνατόν να χαθούν, να αποδοθούν σε κάποιο άλλο άτομο ή να αντιγραφούν.
- Ενσωμάτωση σε άλλες τεχνολογικές λύσεις. Η χρήση της ίδιας βάσης δεδομένων από όλες τις τεχνολογικές λύσεις μιας επιχείρησης έχει ως αποτέλεσμα την επίτευξη συνέργειας με οφέλη για τις εσωτερικές λειτουργικές δραστηριότητες. Στα ξενοδοχεία, οι βιομετρικές τεχνολογικές λύσεις ενσωματώνονται συνήθως στα συστήματα PMS και στα τερματικά πληρωμών.

#### 4. Μειονεκτήματα<sup>55</sup>

- Κάποια άτομα αντιμετωπίζουν τη βιομετρική αναγνώριση ως εισβολή στον προσωπικό τους χώρο και ενδέχεται να μην αισθάνονται άνετα με τη χρήση αυτών των τεχνολογικών λύσεων, πράγμα που θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια πιθανών πελατών.
- Προς το παρόν, οι περισσότερες βιομετρικές τεχνολογικές λύσεις παρουσιάζουν ακόμη ορισμένα προβλήματα ή απαιτούν ειδικές συνθήκες κατά την αναγνώριση. Συνεπώς, για την ώρα είναι ακόμη απαραίτητη η ανθρώπινη συμμετοχή.
- Ζητήματα απορρήτου. Η χρήση βιομετρικών τεχνολογικών λύσεων θέτει σημαντικά ζητήματα δεοντολογίας<sup>56</sup>. Τα προσωπικά δεδομένα και η ανάλυσή τους θεωρούνται μέρος των δικαιωμάτων και του προσωπικού χώρου ενός ατόμου. Συνεπώς, για τη συλλογή βιομετρικών δεδομένων απαιτείται η ρητή συγκατάθεση του ατόμου. Αν ο πελάτης δεν συναινέσει, η επιχείρηση μπορεί να μην έχει τη δυνατότητα να παράσχει την εκάστοτε υπηρεσία (για παράδειγμα, ο πελάτης δεν θα μπορεί να μπει στο δωμάτιό του). Από τα παραπάνω απορρέει και η απαίτηση για ασφαλή αποθήκευση και επεξεργασία των δεδομένων κατά τη χρήση βιομετρικής τεχνολογίας, αφού τυχόν παραβιάσεις δεδομένων ενδέχεται να έχουν σοβαρές νομικές συνέπειες για μια επιχείρηση φιλοξενίας. Επιπλέον, ένα ξενοδοχείο μπορεί να συνδυάσει την πρόσβαση στα δωμάτια μέσω βιομετρικών χαρακτηριστικών με άλλες εναλλακτικές μεθόδους (π.χ. μαγνητική κάρτα), ώστε οι πελάτες που δεν επιθυμούν, για παράδειγμα, να συναινέσουν στη σάρωση του δακτυλικού τους αποτυπώματος να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις παρεχόμενες υπηρεσίες.

#### 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



- α) Συσκευή σάρωσης δακτυλικού αποτυπώματος      β) Έξυπνο check-in/check-out εργαζομένων  
γ) Έξυπνος μηχανισμός κλειδώματος/ξεκλειδώματος δωματίου με ταυτοποίηση μέσω δακτυλικού αποτυπώματος

Φωτογραφίες: Biodit

## ΕΙΚΟΝΙΚΟΙ ΒΟΗΘΟΙ ΜΕ ΦΩΝΗΤΙΚΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ

### 1. Περιγραφή

Οι εικονικοί βοηθοί είναι προγράμματα λογισμικού που έχουν τη δυνατότητα να εκτελούν εργασίες ή να παρέχουν υπηρεσίες βάσει εντολών ή ερωτήσεων<sup>57</sup>. Χρησιμοποιούν την επεξεργασία φυσικής γλώσσας προκειμένου να αντιστοιχίσουν τα εισερχόμενα γραπτά ή φωνητικά μηνύματα του χρήστη με εντολές τις οποίες μπορούν να εκτελέσουν<sup>58</sup>. Οι εικονικοί βοηθοί με δυνατότητα επεξεργασίας κειμένου είναι γνωστοί ως «ρομπότ συνομιλίας» και αναλύονται σε ξεχωριστή ενότητα της παρούσας εργασίας, ενώ οι εικονικοί βοηθοί με δυνατότητα επεξεργασίας και παραγωγής φωνητικών μηνυμάτων είναι γνωστοί ως «φωνητικοί βοηθοί». Το θέμα της παρούσας ενότητας είναι οι φωνητικοί βοηθοί που ενσωματώνονται στις συσκευές με φωνητικό χειρισμό.

Οι φωνητικοί βοηθοί (π.χ. η Siri της Apple, η Alexa της Amazon, η Cortana της Microsoft και ο Βοηθός Google) βασίζονται στο νέφος (cloud). Μπορούν να ερμηνεύουν την ανθρώπινη ομιλία και να δίνουν επαρκείς απαντήσεις με συνθετική φωνή<sup>59</sup>. Οι φωνητικοί βοηθοί προσφέρουν δυνατότητα ενσωμάτωσης σε διάφορες έξυπνες συσκευές, με πιο ευρέως διαδεδομένα επί του παρόντος τα έξυπνα ηχεία (π.χ. η σειρά Echo της Amazon).

Οι φωνητικοί βοηθοί έχουν πολλές «δεξιότητες» (Alexa<sup>60</sup>) και υποστηρίζουν πολλές «ενέργειες» (Βοηθός Google<sup>61</sup>) ή δυνατότητες που τους επιτρέπουν να εκτελούν πλήθος εργασιών. Μεταξύ αυτών των δυνατοτήτων είναι η διαχείριση έξυπνων συσκευών, η αναπαραγωγή πολυμέσων, η εύρεση πληροφοριών για επιχειρήσεις στην περιοχή, η απάντηση ερωτήσεων, η εύρεση συνταγών, η παραγγελία γευμάτων ή άλλων υπηρεσιών, η ενημέρωση ημερολογίων, η κατάρτιση λιστών για ψώνια (π.χ. από την Amazon), η έναρξη συσκέψεων, η πληροφόρηση για τον καιρό, η ρύθμιση χρονομέτρων και ξυπνητηριών, η πληροφόρηση για την κίνηση στους δρόμους, η παροχή οδηγιών πλοήγησης κ.λπ.<sup>62</sup>

### 2. Εφαρμογή

Η χρήση συσκευών με φωνητικό χειρισμό στον κλάδο φιλοξενίας βρίσκεται ακόμη σε πολύ αρχικό στάδιο. Συνηθίζεται περισσότερο η χρήση των έξυπνων ηχείων<sup>63</sup>. Τα έξυπνα ηχεία τοποθετούνται στα δωμάτια των ξενοδοχείων και εκτελούν κυρίως λειτουργίες οργάνωσης δραστηριοτήτων, συμβάλλοντας στην καλύτερη εξατομίκευση

των υπηρεσιών. Επιπλέον, οι φωνητικοί βοηθοί έχουν δυνατότητα ενσωμάτωσης με άλλες έξυπνες συσκευές εντός του δωματίου και με αυτόν τον τρόπο λειτουργούν ως ενιαίος κόμβος για τον χειρισμό πολλών συσκευών στο δωμάτιο, εκτελώντας παράλληλα και πλήθος άλλων εργασιών, όπως παροχή πληροφοριών, αναπαραγωγή πολυμέσων, παραγγελία room service ή οποιαδήποτε άλλη υπηρεσία σχετίζεται με την οργάνωση δραστηριοτήτων.

Το 2018 η αλυσίδα Marriott δοκίμασε σε πιλοτικό πλαίσιο τη χρήση της Alexa σε κάποια από τα ξενοδοχεία της<sup>64</sup>. Έκτοτε, πολλά άλλα καταλύματα αποφάσισαν να επενδύσουν σε έξυπνα ηχεία με φωνητικούς βοηθούς που υποκαθιστούν τους ανθρώπους στην παροχή υπηρεσιών οργάνωσης δραστηριοτήτων, μεταβάλλοντας και βελτιώνοντας την εμπειρία των πελατών.

### 3. Πλεονεκτήματα

- Ευκολία χρήσης. Η προφορική επικοινωνία είναι ευκολότερη από τη γραπτή. Οι συσκευές με φωνητικό χειρισμό προτιμούνται ως ταχύτερες και φιλικότερες προς τον χρήστη.
- Οι συσκευές με φωνητικό χειρισμό είναι ιδιαίτερα κατάλληλες για πελάτες με προβλήματα όρασης, δεδομένου ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς οι χρήστες να γνωρίζουν την ακριβή θέση τους.
- Οι συσκευές με φωνητικό χειρισμό μπορούν να βελτιώσουν την εμπειρία των πελατών με την προσθήκη της διάστασης της ψυχαγωγίας. Παρότι αποτελούν δευτερεύουσες δυνατότητες των φωνητικών βοηθών, η υποστήριξη και η διαχείριση παιχνιδιών μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ψυχαγωγία των πελατών (ιδιαίτερα των παιδιών) κατά την παραμονή στο δωμάτιο.
- Υπάρχει δυνατότητα αναβάθμισης των φωνητικών βοηθών που είναι ενσωματωμένοι στις συσκευές (π.χ. δυνατότητα προσθήκης «δεξιοτήτων» στους φωνητικούς βοηθούς των έξυπνων ηχείων), ώστε να μπορούν να εκτελούν μεγαλύτερο αριθμό εργασιών.

### 4. Μειονεκτήματα

- Η ασφάλεια είναι το ζήτημα που απασχολεί περισσότερο τους πελάτες όσον αφορά τους εικονικούς βοηθούς με φωνητικό χειρισμό. Προκειμένου να λειτουργήσουν όσο το δυνατόν πιο αποδοτικά, οι φωνητικοί βοηθοί χρειάζεται να συλλέξουν πολλά προσωπικά δεδομένα των χρηστών. Εύλογα, οι πελάτες

αισθάνονται ανασφάλεια μπροστά στο ενδεχόμενο διαρροής και ανάρμοστης χρήσης αυτών των δεδομένων. Γι' αυτόν τον λόγο, οι κατασκευαστές εστιάζουν πάντα στον παράγοντα της ασφάλειας, προκειμένου οι πιθανοί πελάτες να πειστούν ότι οι συσκευές είναι ασφαλείς προς χρήση.

- Απόρρητο. Ο χειρισμός των φωνητικών βοηθών γίνεται συνήθως μέσω της φωνής και με χρήση κάποιας συγκεκριμένης φράσης, με αποτέλεσμα οι πελάτες να σχηματίζουν τη δυσάρεστη εντύπωση ότι η συσκευή τους «ακούει» συνεχώς. Πράγματι, οι κατασκευαστές φωνητικών βοηθών παραδέχονται ότι οι συσκευές ενδέχεται να αποθηκεύουν αρχεία των συνομιλιών των πελατών με σκοπό την περαιτέρω εξατομίκευση των υπηρεσιών· ωστόσο, υπάρχουν διάφορες επιλογές προσαρμογής των σχετικών ρυθμίσεων<sup>65</sup>. Επιπλέον, υπάρχει δυνατότητα προσαρμογής των ρυθμίσεων απορρήτου ή απλώς απενεργοποίησης όλων των μικροφώνων και των λειτουργιών καταγραφής. Οι πελάτες των ξενοδοχείων πρέπει να έχουν τη δυνατότητα ελέγχου των δεδομένων που καταγράφονται από τους φωνητικούς βοηθούς κατά τη διάρκεια της διαμονής τους.
- Ανάγκη συνεχούς ενημέρωσης/αναβάθμισης των δεξιοτήτων/δυνατοτήτων. Συνήθως, οι πελάτες μπορούν να επιλέξουν ποιες δεξιότητες ή δυνατότητες των φωνητικών βοηθών θέλουν να ενεργοποιήσουν. Επιπλέον, η Amazon έχει επιτρέψει την πρόσβαση σε προγραμματιστές, ενθαρρύνοντάς τους να δημιουργούν μεγαλύτερη ποικιλία ειδικών δεξιοτήτων για την Alexa<sup>66</sup>. Ομοίως, η Google έχει επιτρέψει την πρόσβαση των προγραμματιστών στις Ενέργειες του Βοηθού Google<sup>67</sup>, ενώ και η Apple έχει κάνει το ίδιο για τη Siri<sup>68</sup>.
- Μπορεί να απαιτείται σημαντικού ύψους επένδυση για την εγκατάσταση συσκευών με φωνητικό χειρισμό σε κάθε δωμάτιο ενός ξενοδοχείου.
- Κίνδυνος κλοπής του έξυπνου ηχείου ή πρόκλησης φθοράς στο έξυπνο ηχείο. Πρόκειται συνήθως για μικρές συσκευές, επομένως είναι εύκολο να κλαπούν ή να υποστούν ζημιές (π.χ. από παιδιά που παίζουν στο δωμάτιο του ξενοδοχείου).



## 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



α) Έξυπνο ηχείο

Πηγή: <https://pixabay.com/photos/alex-a-echo-smart-home-box-jukebox-4758340/>

## ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

### 1. Περιγραφή

Ως εικονική πραγματικότητα (Virtual Reality, VR) ορίζεται ένα «σύνολο τεχνητών συνθηκών, δημιουργούμενων από υπολογιστή και ειδικές ηλεκτρονικές συσκευές που παράγουν προσομοιώσεις οπτικών και πιθανώς άλλων αισθητηριακών πληροφοριών στο περιβάλλον του χρήστη, παρέχοντας δυνατότητα αλληλεπίδρασης του χρήστη με αυτές τις πληροφορίες»<sup>69</sup>. Ως επαυξημένη πραγματικότητα (Augmented Reality, AR) ορίζεται μια «εμπειρία αλληλεπίδρασης με τον πραγματικό κόσμο, κατά την οποία τα φυσικά αντικείμενα που περιλαμβάνονται σε αυτόν παρουσιάζονται εμπλουτισμένα (‘επαυξημένα’) με αντιληπτικές πληροφορίες δημιουργούμενες από υπολογιστή»<sup>70</sup>. Στη διαδικασία αυτή, χρησιμοποιούνται ενίοτε περισσότερες από μία αισθητηριακές τροπικότητες (sensory modality), συμπεριλαμβανομένων των οπτικών και των ακουστικών ερεθισμάτων. Σε περίπτωση συνδυασμού επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας, προκύπτει η λεγόμενη μεικτή πραγματικότητα (Mixed Reality, MR), δηλ. η «συγχώνευση του πραγματικού και του εικονικού κόσμου με σκοπό τη δημιουργία ενός νέου περιβάλλοντος, όπου τα φυσικά και τα τεχνητά αντικείμενα συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους»<sup>71</sup>.

Στην εικονική πραγματικότητα ο χρήστης βρίσκεται σε πλήρη εμβύθιση (immersion) και χρειάζεται ειδικό εξοπλισμό [γυαλιά, μάσκες VR ή οθόνες κεφαλής (Head-Mounted Display, HMD)], ο οποίος παρέχει αισθητηριακά ερεθίσματα εντός της τεχνητής τρισδιάστατης πραγματικότητας. Αντίθετα, η επαυξημένη πραγματικότητα ενσωματώνεται στο σύνηθες πραγματικό περιβάλλον, με την προσθήκη μόνο ψηφιακών στοιχείων που προβάλλονται επάνω στον περιβάλλοντα χώρο<sup>72</sup>.

Συχνά, η εικονική και η επαυξημένη πραγματικότητα εξετάζονται μαζί, επειδή έχουν ως αφετηρία την ίδια τεχνολογία. Ωστόσο, από τη σκοπιά των καταναλωτών και των επιχειρήσεων, καθεμία έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και τις δικές της εφαρμογές. Γι' αυτόν τον λόγο γίνεται διαχωρισμός μεταξύ τους στην παρούσα εργασία.

### 2. Εφαρμογή

Η εικονική πραγματικότητα κερδίζει έδαφος στον κλάδο τουρισμού, ειδικά στο επίπεδο των προορισμών. Χρησιμοποιείται ως εργαλείο προώθησης που προσελκύει τους τουρίστες στον εκάστοτε προορισμό και τους παρουσιάζει ενδιαφέρουσες εμπειρίες και

σημεία ενδιαφέροντος, διεγείροντας έτσι τις αισθήσεις τους και ενθαρρύνοντάς τους να ταξιδέψουν και να βιώσουν από κοντά την πραγματική εμπειρία. Με το ίδιο σκεπτικό, η εικονική πραγματικότητα χρησιμοποιείται από επιχειρήσεις διοργάνωσης ταξιδίων και από ταξιδιωτικά πρακτορεία προκειμένου να εμπνεύσουν τους πελάτες. Τους παρέχεται, δηλαδή, η δυνατότητα να ρίξουν μια ματιά στον προορισμό τον οποίο σκέφτονται να επισκεφτούν και να σχηματίσουν μια εικόνα για το τι μπορούν να περιμένουν αφού φτάσουν εκεί<sup>73</sup>. Τα ξενοδοχεία, τα λοιπά καταλύματα και τα σημεία ενδιαφέροντος μπορούν να δημιουργήσουν τις δικές τους περιηγήσεις εικονικής πραγματικότητας<sup>74</sup> ή να εμφανίζονται στις αντίστοιχες περιηγήσεις άλλων επιχειρήσεων<sup>75</sup>. Οι πιθανοί πελάτες θα μπορούσαν να εξετάσουν έναν συγκεκριμένο τύπο δωματίου, τις παροχές του καταλύματος και να κάνουν την κράτησή τους. Υπάρχουν επίσης επιχειρήσεις που ειδικεύονται στην προσφορά περιηγήσεων και εμπειριών αποκλειστικά μέσω εικονικής πραγματικότητας, χωρίς να απαιτείται πραγματική μετακίνηση<sup>76</sup>. Σε μουσεία και σε άλλα σημεία ενδιαφέροντος, η εικονική πραγματικότητα χρησιμοποιείται ως ψυχαγωγικό και εκπαιδευτικό μέσο, το οποίο συμπληρώνει το κύριο προϊόν. Για παράδειγμα, οι επισκέπτες του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας του Λονδίνου μπορούν να ζήσουν μια εμπειρία κοντά στα προϊστορικά ζώα μέσω της εικονικής πραγματικότητας<sup>77</sup>. Οι περιηγήσεις εικονικής πραγματικότητας έγιναν εξαιρετικά δημοφιλείς στη διάρκεια της πανδημίας του κορονοϊού, κατά την οποία ίσχυαν ταξιδιωτικοί περιορισμοί. Η εικονική πραγματικότητα παρείχε τη δυνατότητα εικονικής επίσκεψης σε έναν προορισμό χωρίς να απαιτείται πραγματική μετακίνηση.

Η χρήση της εικονικής πραγματικότητας δεν είναι τόσο εύκολη όσο η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας, για την οποία χρειάζεται μόνο μια εφαρμογή για κινητές συσκευές εγκατεστημένη στο smartphone του χρήστη. Όπως συμβαίνει και με τις εφαρμογές της εικονικής πραγματικότητας στον τουρισμό και τη φιλοξενία, οι εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας χρησιμοποιούνται ευρέως στο μάρκετινγκ προορισμών και σημείων ενδιαφέροντος. Για παράδειγμα, σε ορισμένες εφαρμογές ξενάγησης στην πόλη, εικονικές επεξηγήσεις ή εικονικά στοιχεία αναδύονται ή προβάλλονται επάνω στα πραγματικά αντικείμενα ή σημεία ενδιαφέροντος όταν ο χρήστης πλησιάζει σε αυτά<sup>78</sup>. Η ίδια τεχνική εφαρμόζεται στο Εθνικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας της Ουάσινγκτον μέσω της εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Skin and Bones», με σκοπό οι επισκέπτες να δουν πώς είναι και πώς κινούνται τα είδη-εκθέματα όταν αυτά είναι εν ζωή<sup>79</sup>.

Μια από τις πλέον δημοφιλείς χρήσεις της επαυξημένης πραγματικότητας είναι η ενσωμάτωση στοιχείων ηλεκτρονικών παιχνιδιών, γνωστή ως «παιχνιδοποίηση». Η χαρακτηριστική επιτυχία που σημείωσε το Pokemon GO το 2016<sup>80</sup> οδήγησε στην

εισαγωγή της παιχνιδοποίησης σε εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας. Οι χρήστες των εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας έχουν τη δυνατότητα να συλλέξουν βαθμούς/έπαθλα/συμβολικά νομίσματα σε διάφορα σημεία ενδιαφέροντος ή στις εγκαταστάσεις των παρόχων υπηρεσιών της περιοχής του προορισμού κατά την προσέγγιση ή την είσοδό τους στους αντίστοιχους χώρους, ολοκληρώνοντας μόνοι τους μια ολοήμερη περιπατητική περιήγηση. Στην αντίστοιχη εφαρμογή ενός ξενοδοχείου με το ίδιο σκεπτικό, μια επίσκεψη στο σπα ή στο μπαρ του λόμπι θα μπορούσε να επιβραβεύεται με ένα δωρεάν ποτό, ενώ το ξενοδοχείο θα μπορούσε να διοργανώσει ακόμη και κυνήγι θησαυρού στους χώρους του. Επιπλέον, μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας θα μπορούσε να λειτουργεί ως εργαλείο πλοήγησης εντός του ξενοδοχείου ή στη γύρω περιοχή, κατευθύνοντας τους χρήστες προς μια υπηρεσία ή προς ένα τμήμα του ξενοδοχείου ή προς κάποιο άλλο σημείο ενδιαφέροντος στην περιοχή (αξιοθέατο, εστιατόριο, δραστηριότητα κ.λπ.)<sup>81</sup>.

Στα εστιατόρια, η επαυξημένη πραγματικότητα χρησιμοποιείται για την προβολή πλήρους εικόνας των προϊόντων του μενού, καθώς και επιπλέον στοιχείων σχετικά με το καθένα, όπως συστατικά, αλλεργιογόνα, χώρα προέλευσης ή κάποια αξιοπερίεργη πληροφορία. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα ενσωμάτωσης αντικειμένων επαυξημένης πραγματικότητας στη σάλα ενός εστιατορίου για την ψυχαγωγία των πελατών.

### **3. Πλεονεκτήματα**

#### **3.1. Εικονική πραγματικότητα**

- Επίδειξη του προορισμού ή του καταλύματος μέσω εικονικής πραγματικότητας πριν από το ταξίδι. Με αυτόν τον τρόπο, οι πελάτες γνωρίζουν τι μπορούν να περιμένουν και αντιμετωπίζουν το ταξίδι με μεγαλύτερο ενθουσιασμό.
- Οι περιηγήσεις εικονικής πραγματικότητας προσφέρουν μια μοναδική και αξέχαστη εμπειρία, με δυνατότητα πλήρους περιστροφής (360 μοίρες) προς οποιοδήποτε σημείο.
- Η ίδια η περιήγηση εικονικής πραγματικότητας αποτελεί αυτόνομο προϊόν. Η εικονική πραγματικότητα καθιστά εφικτά τα ταξίδια για άτομα που δεν έχουν τη δυνατότητα να ταξιδέψουν πραγματικά (λόγω αναπηρίας, οικονομικών δυσκολιών κ.λπ.). Για κάποιους ανθρώπους, η εικονική πραγματικότητα μπορεί να είναι ο μόνος τρόπος να ταξιδέψουν και να επισκεφτούν έναν προορισμό, να νιώσουν την ατμόσφαιρα ενός τόπου ή να κάνουν έναν περίπατο, χωρίς να απαιτείται πραγματική μετακίνηση.

- Η εικονική πραγματικότητα συμβάλλει στη μείωση των αρνητικών συνεπειών του τουρισμού σε ευάλωτες περιοχές. Το ταξίδι σε έναν προορισμό και η εξερεύνησή του μέσω της εικονικής πραγματικότητας μπορεί να ελαττώσει όντως την εισροή τουριστών και, συνεπώς, όλες τις αρνητικές συνέπειες που τη συνοδεύουν σε επίπεδο προορισμού και φυσικού περιβάλλοντος: εκπομπές ρύπων, ρύπανση, ηχορύπανση και ανάρμοστη συμπεριφορά εκ μέρους των τουριστών.

### **3.2. Επαυξημένη πραγματικότητα**

- Η επαυξημένη πραγματικότητα χρησιμοποιείται εύκολα από οποιονδήποτε χρήστη smartphone.
- Η επαυξημένη πραγματικότητα βελτιώνει την τουριστική εμπειρία. Οι τουρίστες λαμβάνουν πολύ περισσότερες πληροφορίες, ενώ έχουν τη δυνατότητα να δοκιμάσουν περισσότερες δραστηριότητες και να επισκεφτούν περισσότερα σημεία ενδιαφέροντος.

## **4. Μειονεκτήματα**

### **4.1. Εικονική πραγματικότητα**

- Η επένδυση στην εικονική πραγματικότητα έχει μεγάλο κόστος για μια μεμονωμένη μονάδα. Η ανάπτυξη μιας εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας μπορεί να στοιχίσει έως και μερικές δεκάδες χιλιάδες ευρώ. Επιπλέον, η συντήρησή της απαιτεί τακτική ενημέρωση και ειδικές δεξιότητες, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ακόμη περισσότερο το κόστος. Για την εικονική πραγματικότητα απαιτείται, επίσης, ειδικός εξοπλισμός: γυαλιά, μάσκες VR ή οθόνες κεφαλής (HMD), η αγορά και η συντήρηση των οποίων επιφέρουν επιπλέον κόσθη. Επομένως, η εικονική πραγματικότητα μπορεί να μην αποτελεί κατάλληλη επιλογή για μικρές και ανεξάρτητες μονάδες φιλοξενίας.
- Οι περιηγήσεις εικονικής πραγματικότητας δεν αφορούν ακόμη το ευρύ κοινό, αφού ο αριθμός των μασκών VR που πωλούνται παγκοσμίως αυξάνεται μεν, αλλά παραμένει μικρός.
- Η συνεχόμενη χρήση μάσκας VR για πολλή ώρα μπορεί να προκαλέσει ενόχληση στον χρήστη.

### **4.2. Επαυξημένη πραγματικότητα**

- Όπως και στην περίπτωση της εικονικής πραγματικότητας, είναι υψηλό το κόστος για την ανάπτυξη και τη συντήρηση εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας,

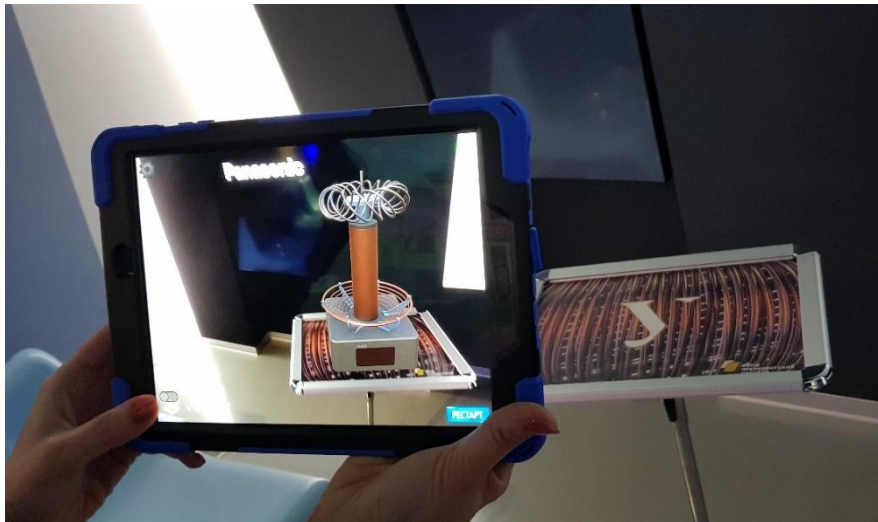
ειδικά για μικρές μονάδες φιλοξενίας ή επιχειρήσεις εστίασης. Επομένως, αυτές οι εφαρμογές είναι καταλληλότερες για μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, αλυσίδες ξενοδοχείων/εστιατορίων, προορισμούς, μουσεία, πινακοθήκες ή θεματικά πάρκα.

## 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



α) Μάσκα εικονικής πραγματικότητας

Πηγή: <https://pixabay.com/photos/woman-vr-virtual-reality-technology-1418844/>



β) Επαυξημένη πραγματικότητα σε μουσείο του Ομοσπονδιακού Πανεπιστημίου των Ουραλίων

Φωτογραφία: Stanislav Ivanov



## DRONE

### 1. Περιγραφή

Τα drone (επισήμως «μη επανδρωμένα αεροχήματα»/Unmanned Aerial Vehicle, UAV) είναι μη επανδρωμένα συστήματα με απομακρυσμένο ή αυτόνομο χειρισμό<sup>82</sup>. Συνήθως, τα drone διαθέτουν κάμερες, σύστημα πλοήγησης, μπαταρία, συστήματα ελέγχου ταχύτητας και πτήσης, κεραία και εξειδικευμένο λογισμικό. Ανάλογα με τον σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιείται ένα drone, υπάρχει δυνατότητα προσθήκης πολλών επιπλέον λειτουργιών, όπως διάφορα είδη αισθητήρων (π.χ. υπερήχων, λέιζερ) για την ανίχνευση αντικειμένων και την αποφυγή συγκρούσεων, κάμερες θόλου για λήψη φωτογραφιών ή/και βίντεο, συστήματα εντοπισμού για πλοήγηση και ακριβή προσγείωση κ.ά.<sup>83</sup>. Αρχικά προορίζονταν αποκλειστικά για στρατιωτική χρήση, σήμερα όμως χρησιμοποιούνται ήδη ευρέως για ψυχαγωγικούς σκοπούς, από τα μέσα ενημέρωσης, καθώς και σε εφαρμογές παρακολούθησης και ασφάλειας.

### 2. Εφαρμογή

Η πλέον διαδεδομένη χρήση των drone στον κλάδο φιλοξενίας και τουρισμού είναι στην εναέρια φωτογράφιση. Τα drone έχουν τη δυνατότητα λήψης από ψηλά εντυπωσιακών φωτογραφιών και βίντεο ενός ξενοδοχείου και της γύρω περιοχής, παρέχοντας υλικό το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το μάρκετινγκ και την προώθηση του ξενοδοχείου, καθώς και για την προσέλκυση επισκεπτών στο ξενοδοχείο ή/και στον προορισμό. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα διοργάνωσης επιδείξεων drone με εντυπωσιακούς φωτισμούς για την ψυχαγωγία των τουριστών<sup>84</sup>.

Πρόσφατα άρχισε να χρησιμοποιείται ο όρος «ξενοδοχείο drone», ο οποίος περιγράφει ένα ξενοδοχείο που ειδικεύεται στην ψυχαγωγία των πελατών με τη χρήση drone. Υπάρχει πλέον μεγάλο ενδιαφέρον για την εναέρια φωτογράφιση και λήψη βίντεο (από influencer και vlogger, μεταξύ άλλων). Έτσι, κάποια ξενοδοχεία έχουν εντοπίσει την ανάγκη της αγοράς για την παροχή drone ως υπηρεσίας ψυχαγωγίας – από εναέρια ταξί για μεταφορές ή περιηγήσεις μέσω γραφικών διαδρομών μέχρι επιδείξεις drone με εντυπωσιακούς φωτισμούς<sup>85</sup>. Τα ξενοδοχεία μπορούν επίσης να προσφέρουν ειδικό εξοπλισμό και περιοχές απογείωσης/προσγείωσης drone, ώστε οι πελάτες να έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τις δικές τους συσκευές κατά τη διαμονή τους<sup>86</sup>.



Μικρότερα drone θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για το room service σε μονάδες που διαθέτουν πολλά κτίρια τα οποία απέχουν μεταξύ τους, όπως τα ξενοδοχειακά θέρετρα, όπου τα drone μπορούν να κινούνται εναερίως μεταξύ των κτιρίων.

Μια άλλη πιθανή χρήση του drone είναι η παροχή υπηρεσιών φύλαξης. Πέραν της απλής παρακολούθησης των χώρων και του πάρκινγκ του ξενοδοχείου, τα drone έχουν τη δυνατότητα προσέγγισης για την προβολή μιας καλύτερη οπτικής γωνίας ή για τη λεπτομερέστερη εξέταση τυχόν συμβάντων. Σε αυτή την περίπτωση, ωστόσο, το απόρρητο των πελατών αποτελεί μείζον σημείο προβληματισμού.

### 3. Πλεονεκτήματα

- Τα drone θεωρούνται ακόμη πρωτοποριακή τεχνολογία και προσελκύουν, έτσι, την προσοχή των πελατών. Επίσης, οι πελάτες που ασχολούνται ερασιτεχνικά με τα drone στον ελεύθερο χρόνο τους ενδέχεται να μην βρίσκουν εύκολα χώρους για να εξασκήσουν το χόμπι τους. Επομένως, η παροχή τέτοιων χώρων δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για μια επιχείρηση φιλοξενίας.
- Τα drone εναέριας φωτογράφισης παρέχουν εντυπωσιακές φωτογραφίες και συναρπαστικά βίντεο, που είναι ιδανικό υλικό για το μάρκετινγκ ξενοδοχείων και προορισμών.
- Πέραν των υπηρεσιών που μπορούν να παρέχονται με τη χρήση drone, τα ξενοδοχεία θα μπορούσαν να πραγματοποιούν διασταυρούμενες πωλήσεις (cross-selling) άλλων υπηρεσιών (π.χ. παροχή εξυπηρέτησης και catering στους πελάτες όσο αυτοί ασχολούνται με τα drone).

### 4. Μειονεκτήματα

- Εκτός από τον ειδικό εξοπλισμό και του χώρους απογείωσης/προσγείωσης, για τα drone απαιτείται και εξειδικευμένο προσωπικό που θα τα χειρίζεται και θα τα συντηρεί (π.χ. οι χειριστές πρέπει να διαθέτουν ειδικό δίπλωμα/άδεια απομακρυσμένου χειρισμού<sup>87</sup>). Ανάλογα με την κατά τόπους νομοθεσία, παρόμοιες άδειες ενδέχεται να απαιτούνται και για τα ξενοδοχεία που θέλουν να διατηρούν περιοχές απογείωσης/προσγείωσης drone.
- Υψηλά κόστη αγοράς και συντήρησης. Τα drone έχουν σχετικά υψηλό κόστος, ανάλογα και με τις ανάγκες για επιπλέον λειτουργίες. Για τον προγραμματισμό των drone για επιδείξεις με εντυπωσιακούς φωτισμούς απαιτείται η συνεργασία με επαγγελματίες που χρεώνουν ακριβά τις υπηρεσίες τους.

- Ζητήματα απορρήτου και ασφάλειας. Ορισμένοι πελάτες ενδέχεται να μην επιθυμούν να παρακολουθούνται και να φυλάσσονται από drone.
- Κίνδυνος λόγω πιθανότητας τραυματισμού. Σε περίπτωση εσφαλμένης πλοήγησης και αδέξιου χειρισμού, ιδιαίτερα από άπειρους ερασιτέχνες, τα drone μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς και υλικές ζημιές.

## 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



Πηγή: <https://pixabay.com/photos/drone-flying-camera-remote-control-1866742/>

## ΡΟΜΠΟΤ

### 1. Περιγραφή

Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Προτύπων (ISO), ως ρομπότ ορίζεται ένας «προγραμματισμένος μηχανισμός που έχει τεθεί σε λειτουργία και διαθέτει έναν βαθμό αυτονομίας κατά την εκτέλεση κινήσεων, χειρισμών και καθορισμού θέσης»<sup>88</sup>. Σε αντίθεση με τα ρομπότ συνομιλίας, που υπάρχουν μόνο στον χώρο της εικονικής πραγματικότητας, τα ρομπότ είναι μηχανισμοί, δηλαδή έχουν και φυσική υπόσταση. Επίσης, τα ρομπότ διαθέτουν μια κάποια αυτονομία, υπό την έννοια ότι έχουν την «ικανότητα να εκτελούν τις απαιτούμενες εργασίες βάσει της κατάστασης και της εκτίμησης του περιβάλλοντος την εκάστοτε στιγμή, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση»<sup>89</sup>. Συνεπώς, ένα ρομπότ μπορεί να κινείται ανεξάρτητα στις εγκαταστάσεις ενός ξενοδοχείου ή να αλληλεπιδρά με έναν πελάτη, χωρίς να χρειάζεται συνεχή επίβλεψη από το προσωπικό. Από τεχνική άποψη, τα ρομπότ χρησιμοποιούν αισθητήρες για να λαμβάνουν δεδομένα σχετικά με τον περιβάλλοντα χώρο, όπως αισθητήρες αναγνώρισης αντικειμένων, απόστασης, θέσης, φωνής και ήχων, θερμοκρασίας, πίεσης, κατανάλωσης ρεύματος κ.λπ.<sup>90</sup> Με τους κινητήρες και τους τροχούς που διαθέτουν, μπορούν να κινούνται στις εγκαταστάσεις των επιχειρήσεων φιλοξενίας. Η αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπων και ρομπότ διευκολύνεται από οθόνες για την προβολή πληροφοριών ή από ηχεία για την προφορική επικοινωνία μεταξύ τους. Επιπλέον, ορισμένα ρομπότ διαθέτουν δοχεία για τη μεταφορά αντικειμένων (π.χ. στο πλαίσιο του room service).

Βάσει των εφαρμογών για τις οποίες προορίζονται, τα ρομπότ κατηγοριοποιούνται σε βιομηχανικά ρομπότ, ρομπότ υπηρεσιών και κοινωνικά ρομπότ. Τα βιομηχανικά ρομπότ βρίσκουν ευρεία εφαρμογή στη βιομηχανία, ωστόσο έχουν αρχίσει να εισέρχονται και στον κλάδο φιλοξενίας. Η ιταλική εταιρεία Makr Shagr (<https://www.makrshagr.com/>) έχει αναπτύξει ένα ρομποτικό μπαρ, όπου τον ρόλο του μπάρμαν έχει ένας ρομποτικός βραχίονας. Στον κλάδο τουρισμού και φιλοξενίας, τα ρομπότ υπηρεσιών και τα κοινωνικά ρομπότ βρίσκουν ευρύτερη εφαρμογή από τα βιομηχανικά. Ως ρομπότ υπηρεσιών ορίζεται ένα «ρομπότ προσωπικής ή επαγγελματικής χρήσης που εκτελεί χρήσιμες εργασίες σχετικές με άτομα ή εξοπλισμό»<sup>91</sup>, όπως η παροχή πληροφοριών, η μεταφορά αγαθών, ο καθαρισμός, η παρασκευή γευμάτων κ.λπ. Κύρια ασχολία των κοινωνικών ρομπότ είναι η αλληλεπίδραση (επικοινωνία) με τους ανθρώπους.

Όσον αφορά την εμφάνισή τους, τα ρομπότ υπηρεσιών και τα κοινωνικά ρομπότ μπορούν να είναι ανθρωπόμορφα ή ζωόμορφα, να έχουν κωμική όψη ή απλώς να διαθέτουν λειτουργικό σχεδιασμό. Τα ανθρωπόμορφα ρομπότ (π.χ. Pepper, Nao,

Sophia, Promobot) έχουν ανθρώπινη εμφάνιση που περιλαμβάνει κεφάλι (με μάτια και στόμα), κορμό και δύο χέρια. Στη θέση των ποδιών μπορεί να διαθέτουν τροχούς που προσφέρουν καλύτερη κινητικότητα (π.χ. Pepper, Promobot). Τα ζώομορφα ρομπότ έχουν εμφάνιση που παραπέμπει σε ζώα. Το ξενοδοχείο Henn na Hotel στην Ιαπωνία (<https://www.h-n-h.jp/en/>) διαθέτει ρομπότ με μορφή δεινοσαύρου, ενώ το ρομπότ Paro έχει τη μορφή φώκιας. Τα ρομπότ με κωμικό σχεδιασμό (π.χ. το Astro της Amazon) μπορεί να μοιάζουν με ζώα, αλλά οι κινήσεις ή τα χαρακτηριστικά τους είναι υπερβολικά (π.χ. τα μάτια τους είναι δυσανάλογα μεγάλα σε σχέση με το κεφάλι ή το σώμα τους). Τα ρομπότ με λειτουργικό σχεδιασμό μοιάζουν περισσότερο με μηχανές και η εμφάνισή τους εξαρτάται από τις εργασίες για τις οποίες προορίζονται (π.χ. ρομπότ καθαρισμού). Τα κοινωνικά ρομπότ είναι συνήθως ανθρωπόμορφα, ωστόσο κάποια από αυτά είναι ζώομορφα ή έχουν κωμική εμφάνιση.

## 2. Εφαρμογή

Τα ρομπότ αποτελούν πρόσφατη προσθήκη στο τεχνολογικό οπλοστάσιο των επιχειρήσεων τουρισμού και φιλοξενίας. Χρησιμοποιούνται συνήθως για την αυτοματοποίηση εργασιών οι οποίες είναι ανθυγιεινές, επαναλαμβανόμενες, ανιαρές και επικίνδυνες, όπως οι εξής:

- Παροχή πληροφοριών (π.χ. υπάλληλοι υποδοχής και οργάνωσης δραστηριοτήτων σε ξενοδοχεία, υπάλληλοι υποδοχής σε εστιατόρια, φύλακες και ξεναγοί σε μουσεία κ.λπ.). Αυτή είναι μια από τις συνηθέστερες εφαρμογές των κοινωνικών ρομπότ στον κλάδο φιλοξενίας και τουρισμού.
- Καθαρισμός (π.χ. δάπεδα, πισίνες).
- Απολύμανση εγκαταστάσεων (π.χ. ρομπότ με συστήματα υπεριώδους φωτός για την αντιμετώπιση του κορονοϊού).
- Μεταφορά αγαθών (π.χ. ρομπότ room service, ρομποτικά καρότσια για το προσωπικό καθαρισμού).
- Σερβιτόροι-ρομπότ σε εστιατόρια.
- Σερβιτόροι-ρομπότ σε μπαρ.
- Ρομποτικοί παρασκευαστές για πίτσες, κρέπες ή χάμπουργκερ.
- Φύλακες-ρομπότ σε μεγάλα ξενοδοχειακά θέρετρα και εμπορικά κέντρα.
- Χλοοκοπτικά ρομπότ για κήπους κ.λπ.

Ωστόσο, τα ρομπότ μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στην ψυχαγωγία (π.χ. χορευτές-ρομπότ για χρήση σε εστιατόρια ή σε προγράμματα ψυχαγωγίας ξενοδοχείων), δημιουργώντας μια αξέχαστη εμπειρία για τους τουρίστες.

### 3. Πλεονεκτήματα

- Τα ρομπότ επιτρέπουν τον ευκολότερο προγραμματισμό και την καλύτερη οργάνωση των λειτουργικών δραστηριοτήτων αφού, σε αντίθεση με τους ανθρώπους, λειτουργούν σε 24ωρη βάση, δεν αρρωσταίνουν, δεν παραπονιούνται, δεν αποφεύγουν τη δουλειά κ.λπ. Παρότι ενδέχεται να εμφανίσουν δυσλειτουργίες, κατά κανόνα είναι αξιόπιστες συσκευές όταν συντηρούνται σωστά.
- Τα ρομπότ εξοικονομούν χρόνο για τους εργαζομένους, εκτελώντας τις ανθυγιεινές, επαναλαμβανόμενες, ανιαρές και επικίνδυνες εργασίες που προαναφέρθηκαν. Έτσι, οι εργαζόμενοι στον κλάδο φιλοξενίας μπορούν να επενδύουν τον χρόνο τους σε πιο δημιουργικές και πιο προσοδοφόρες δραστηριότητες, καθώς και στην επικοινωνία με τους πελάτες. Τα ρομπότ μπορεί να είναι λιγότερο αποδοτικά από τους εργαζομένους, όμως αυτό δεν σημαίνει ότι δεν έχουν πλεονεκτήματα. Για παράδειγμα, ένα ρομπότ μπορεί να χρειάζεται τον διπλάσιο χρόνο από έναν εργαζόμενο για τον καθαρισμό της πισίνας ή για την παράδοση του room service στο δωμάτιο του πελάτη. Ωστόσο, η μετακύλιση αυτής της εργασίας στο ρομπότ εξοικονομεί στους εργαζομένους χρόνο, τον οποίο μπορούν να αφιερώσουν σε άλλες εργασίες. Με αυτόν τον τρόπο, αυξάνεται η παραγωγικότητα των εργαζομένων.
- Τα ρομπότ ενδέχεται να ενισχύσουν τις πωλήσεις των επιπλέον υπηρεσιών σε ένα ξενοδοχείο λόγω της περιέργειας των πελατών. Για παράδειγμα, ένας πελάτης μπορεί να παραγγείλει room service για να παρατηρήσει πώς θα εκτελεστεί η παραγγελία του από το ρομπότ.
- Η χρήση των ρομπότ υπηρεσιών μπορεί να βελτιώσει την περιβαλλοντική βιωσιμότητα των λειτουργικών δραστηριοτήτων της επιχείρησης μέσω της μείωσης των απορριμμάτων, της εξάλειψης περιττών δραστηριοτήτων κ.λπ.
- Τα ρομπότ μπορούν να προσδώσουν διασκεδαστικά ή και αστεία στοιχεία στην εξυπηρέτηση των πελατών, με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη ικανοποίηση των πελατών και τη διάδοση της καλής φήμης της επιχείρησης. Τα ρομπότ αποτελούν ακόμη καινοτομία και χρησιμοποιούνται μόνο από μερικές χιλιάδες επιχειρήσεις φιλοξενίας σε όλο τον κόσμο. Συνεπώς, η αλληλεπίδραση με αυτά είναι μια συναρπαστική εμπειρία για τους τουρίστες, που τραβούν βίντεο, φωτογραφίες και selfie με τα ρομπότ και μοιράζονται αυτό το υλικό στα μέσα

κοινωνικής δικτύωσης, κάνοντας πιο γνωστές τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν ρομπότ.

- Η χρήση ρομπότ για ανθυγιεινές, ανιαρές, επικίνδυνες και επαναλαμβανόμενες εργασίες βοηθά τις επιχειρήσεις τουρισμού και φιλοξενίας να δημιουργήσουν ένα ικανοποιητικό εργασιακό περιβάλλον για τους εργαζομένους<sup>92</sup>. Έτσι, ενδέχεται να αυξηθεί η δέσμευση των εργαζομένων, καθώς και η ικανοποίηση που αντλούν από την εργασία τους.
- Στις επιχειρήσεις φιλοξενίας, τα ρομπότ μπορούν να συμβάλουν στην επίλυση των προβλημάτων που προκύπτουν από την πρόσληψη και απόλυση προσωπικού, ιδιαίτερα των εποχικά εργαζομένων για τον καθαρισμό, την υποδοχή και το εστιατόριο. Η χρήση ρομπότ μειώνει τις ανάγκες των επιχειρήσεων σε προσωπικό και, συνεπώς, τα εργατικά κόστη. Επί του παρόντος, λόγω δημογραφικών παραγόντων αλλά και του κορονοϊού, παρατηρείται έλλειψη εργατικού δυναμικού και πολλές επιχειρήσεις φιλοξενίας αντιμετωπίζουν ανεπάρκεια προσωπικού. Σε συνδυασμό με άλλα μέσα, τα ρομπότ μπορούν να μετριάσουν τις αρνητικές συνέπειες αυτού του φαινομένου.
- Τα ρομπότ παρέχουν σταθερή ή βελτιούμενη ποιότητα υπηρεσιών. Εκτελούν τις εργασίες για τις οποίες προορίζονται (π.χ. παροχή πληροφοριών, room service, παρασκευή κοκτέιλ) εγκαίρως και με τον απαιτούμενο τρόπο.

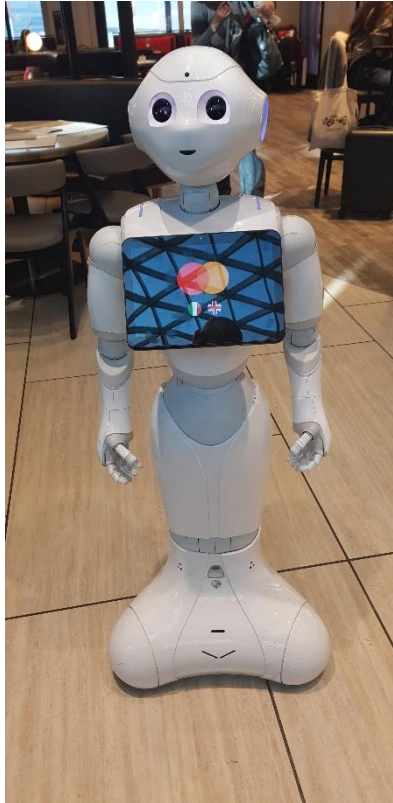
#### 4. Μειονεκτήματα

- Το κύριο μειονέκτημα της χρήσης ρομπότ είναι οικονομικής φύσης, αφού το κόστος των ρομπότ παραμένει υψηλό. Οι επιχειρήσεις φιλοξενίας πρέπει να καλύψουν τα κόστη για την αγορά, την εγκατάσταση, τη συντήρηση, την ενημέρωση λογισμικού, τη δημιουργία χώρων φιλικών προς τη χρήση ρομπότ (ώστε τα ρομπότ να μπορούν να κυκλοφορούν στις εγκαταστάσεις), την εκπαίδευση εργαζομένων, την ασφάλιση έναντι ζημιών από και προς τα ρομπότ κ.λπ. Αυτά τα κόστη είναι πολύ πιθανό να ανέλθουν σε μερικές δεκάδες χιλιάδες ευρώ ανά ρομπότ. Μία από τις λύσεις για τη μείωση του κόστους είναι το μοντέλο RaaS (Robot-as-a-service, ρομπότ ως υπηρεσία), που προβλέπει την ενοικίαση/χρηματοδοτική μίσθωση του ρομπότ αντί της αγοράς του. Μέσω του μοντέλου RaaS, το υψηλό αρχικό κόστος αντικαθίσταται από μηνιαίες καταβολές και έτσι τα κόστη που αφορούν τα ρομπότ γίνονται συγκρίσιμα με τα εργατικά κόστη.
- Στο παρόν στάδιο της εξέλιξής τους, τα ρομπότ περιορίζουν την ευελιξία του συστήματος παροχής υπηρεσιών. Ένα ρομπότ-σερβιτόρος σε μπαρ παρασκευάζει πάντα τα κοκτέιλ με την ίδια συνταγή. Σε αντίθεση με τον

εργαζόμενο, δεν μπορεί να κατανοήσει τυχόν αιτήματα του πελάτη, όπως «λίγη παραπάνω βότκα». Παρότι υπάρχει δυνατότητα μιας κάποιας ευελιξίας αν ο πελάτης μπορεί να προσαρμόσει τις ποσότητες των υλικών του κοκτέιλ μέσω οθόνης αφής, ένα ρομποτικό σύστημα παροχής υπηρεσιών παραμένει λιγότερο ευέλικτο σε σχέση με ένα σύστημα παροχής υπηρεσιών που βασίζεται στην ανθρώπινη εργασία<sup>93</sup>.

- Τα ρομπότ μπορούν να λειτουργούν αυτόνομα, ωστόσο θα περάσει ακόμη πολύς καιρός μέχρι να απεξαρτηθούν πλήρως από την ανθρώπινη επιτήρηση. Οι επιχειρήσεις χρειάζονται τεχνικούς για την επιδιόρθωση τυχόν δυσλειτουργιών των ρομπότ, πράγμα το οποίο μπορεί να μειώσει την εξοικονόμηση εργατικού κόστους που ίσως προκύπτει από άλλες διαδικασίες. Σε περίπτωση ενοικίασης, η ευθύνη συντήρησης των ρομπότ μετακυλιέται από την επιχείρηση φιλοξενίας στην εταιρεία εκμίσθωσης.
- Η χρήση ρομπότ θέτει ζητήματα απορρήτου και ασφάλειας. Τα κοινωνικά ρομπότ συλλέγουν πληθώρα προσωπικών δεδομένων (π.χ. χαρακτηριστικά προσώπου) και τυχόν παραβίαση δεδομένων ενδέχεται να έχει αρνητικές συνέπειες για την επιχείρηση, τους εργαζομένους και τους πελάτες.
- Οι πελάτες βλέπουν τα ρομπότ κυρίως ως συσκευές που εξοικονομούν χρήματα. Αν και δέχονται ότι οι επιχειρήσεις αξιοποιούν τα ρομπότ για να δημιουργούν εμπειρίες, πιστεύουν ότι τα χρησιμοποιούν κυρίως για να μειώνουν τα κόστη και θέλουν αυτή η μείωση να αντικατοπτρίζεται εν μέρει στις τιμές που καλούνται να πληρώσουν οι ίδιοι. Σε πρόσφατη μελέτη (βλ. Εικόνα 4 παραπάνω), διαπιστώθηκε ότι οι πελάτες αναμένουν έκπτωση της τάξης του 8-10% επί της τιμής μιας υπηρεσίας στον κλάδο τουρισμού/φιλοξενίας όταν αυτή παρέχεται εξ ολοκλήρου από ρομπότ, έναντι της τιμής της ίδιας υπηρεσίας όταν παρέχεται εξ ολοκλήρου από ανθρώπους<sup>94</sup>. Παρότι ένα μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων στη μελέτη ήταν διατεθειμένο να πληρώσει περισσότερο για υπηρεσίες τουρισμού και φιλοξενίας που παρέχονταν εξ ολοκλήρου από ρομπότ, η συντριπτική πλειοψηφία δήλωσε ότι θα περίμενε μείωση των τιμών. Συνεπώς, τυχόν μείωση του κόστους από τη χρήση ρομπότ είναι πιθανό να αντισταθμιστεί από ανάλογη μείωση των εσόδων (λόγω μείωσης των τιμών). Επομένως, το καθαρό αποτέλεσμα για την κερδοφορία της επιχείρησης ενδέχεται να είναι αρνητικό.
- Σε σπάνιες περιπτώσεις, μπορεί να δημιουργηθεί κακή φήμη για την επιχείρηση αν θεωρηθεί ότι δίνει προτεραιότητα στο κέρδος έναντι των εργαζομένων της.

## 5. Ενδεικτικές φωτογραφίες



α) Το κοινωνικό ρομπότ Pepper β) Κοινωνικό ρομπότ της Promobot γ) Ρομπότ room service

Φωτογραφίες: Stanislav Ivanov



## ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

### 1. Περιγραφή

Ως Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things, IoT) ορίζεται «μια υποδομή που απαρτίζεται από διασυνδεδεμένα αντικείμενα, άτομα, συστήματα και πόρους πληροφόρησης, σε συνδυασμό με έξυπνες υπηρεσίες, με τρόπο ώστε αυτά τα στοιχεία να μπορούν να επεξεργάζονται πληροφορίες από τον φυσικό και τον εικονικό κόσμο και να παράγουν μια ανταπόκριση»<sup>95</sup>. Με απλά λόγια, πρόκειται για ένα δίκτυο διάφορων συσκευών με πλήθος ποικίλων αισθητήρων, οι οποίες έχουν δυνατότητα αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας τόσο μεταξύ τους όσο και με το περιβάλλον τους μέσω της ανταλλαγής δεδομένων και πληροφοριών<sup>96</sup>. Το IoT συνδέει μεταξύ τους έξυπνες συσκευές και εικονικούς βοηθούς, καθώς και οχήματα ή συσκευές που διαθέτουν σύνδεση στο διαδίκτυο. Αυτά τα επιμέρους στοιχεία είναι συνδεδεμένα σε ένα ενιαίο σύστημα και έχουν τη δυνατότητα να ενεργούν επί των δεδομένων, να επεξεργάζονται δεδομένα, να εξάγουν συμπεράσματα από δεδομένα, καθώς και να μεταδίδουν, να κοινοποιούν, να διαχειρίζονται και να αποθηκεύουν δεδομένα<sup>97</sup>. Ουσιαστικά, το IoT ενσωματώνει τις περισσότερες από τις τεχνολογικές λύσεις των προηγούμενων ενοτήτων σε ένα ενιαίο οικοσύστημα, όπου όλες αυτές οι λύσεις είναι διασυνδεδεμένες και έχουν τη δυνατότητα να μοιράζονται και να μεταφέρουν δεδομένα, με απώτερο σκοπό την παροχή καλύτερων υπηρεσιών και τη συνολική βελτίωση της αποδοτικότητας.

Στη δομή του IoT περιλαμβάνονται τα εξής στοιχεία: υλικό (δηλ. οι συσκευές και οι αισθητήρες τους), λογισμικό (δηλ. ο «εγκέφαλος» που ενσωματώνει όλα τα στοιχεία σε ένα ενιαίο σύστημα), δίοδοι επικοινωνίας (δηλ. το υλικό και το λογισμικό που εξασφαλίζουν τη δυνατότητα διασύνδεσης όλων των στοιχείων, π.χ. Wifi, LAN ή Bluetooth) και πλατφόρμα (όπου αποθηκεύονται όλα τα δεδομένα και υποβάλλονται σε επεξεργασία)<sup>98</sup>.

Το IoT έχει πλήθος εφαρμογών, όπως είναι τα έξυπνα σπίτια ή τα έξυπνα κτίρια, τα έξυπνα συστήματα διαχείρισης ενέργειας, η έξυπνη παρακολούθηση, η παροχή νερού, τα αυτόνομα οχήματα (χωρίς οδηγό), η περίθαλψη, η έξυπνη γεωργία, η φιλοξενία κ.ά<sup>99</sup>.

### 2. Εφαρμογή

Το IoT εφαρμόζεται σε διάφορους σημαντικούς τομείς του κλάδου φιλοξενίας. Στις λειτουργικές δραστηριότητες υποστήριξης, οι έξυπνες συσκευές που βρίσκονται στο

κτίριο του ξενοδοχείου μπορούν να συγχρονιστούν και να συντονιστούν με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας και νερού. Παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών είναι η βελτίωση του κλιματισμού στους κοινόχρηστους χώρους όπου παρατηρείται μεγαλύτερη κίνηση πελατών (όπως το εστιατόριο κατά τη διάρκεια του δείπνου) ή η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας από ένα σύστημα φωτισμού απομακρυσμένου χειρισμού μέσω εφαρμογής για κινητές συσκευές. Χάρη στη δυνατότητα διασύνδεσης, οι αισθητήρες των έξυπνων συσκευών θα μπορούσαν να ανιχνεύουν τυχόν υψηλότερα επίπεδα υγρασίας ή καπνού όταν οι πελάτες δεν βρίσκονται στο δωμάτιό τους, τα οποία αποτελούν ενδείξεις πιθανής πλημμύρας ή πυρκαγιάς. Οι έξυπνες συσκευές έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν δεδομένα σχετικά με την απόδοσή τους σε πραγματικό χρόνο, καθώς και να αποστέλλουν ειδοποιήσεις για τυχόν δυσλειτουργία ή ανάγκη επιδιόρθωσης απευθείας στον πίνακα ελέγχου ή στο smartphone των αρμόδιων εργαζομένων/υπευθύνων.

Στα ξενοδοχεία, το έξυπνο δωμάτιο είναι η δημοφιλέστερη εφαρμογή του IoT όσον αφορά τις λειτουργικές δραστηριότητες άμεσης εξυπηρέτησης. Εξασφαλίζει μια εντελώς εξατομικευμένη εμπειρία για τους πελάτες, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να ρυθμίζουν τη θερμοκρασία, τον φωτισμό, τον εξαερισμό, το άνοιγμα των παραθύρων κ.λπ. σε πλήρη εναρμόνιση με τις προσωπικές τους προτιμήσεις, μέσω εικονικών βοηθών με φωνητικό χειρισμό. Για παράδειγμα, κατά τη λήψη ενός προφορικού αιτήματος από τον πελάτη, ο φωνητικός βοηθός μπορεί να ρυθμίσει αυτόματα τη θερμοκρασία του δωματίου επικοινωνώντας απευθείας με τον έξυπνο θερμοστάτη που βρίσκεται στο δωμάτιο. Επιπλέον, οι πελάτες μπορούν να συνδέουν τις δικές τους συσκευές στο σύστημα IoT του δωματίου για τον συγχρονισμό της πρόσβασης στο ημερήσιο πρόγραμμά τους ή στους προσωπικούς τους λογαριασμούς σε πλατφόρμες ψυχαγωγίας. Με αυτόν τον τρόπο, το έξυπνο δωμάτιο προσαρμόζεται αυτόματα στις προτιμήσεις και τις υποχρεώσεις του πελάτη, π.χ. εκτελώντας σίγαση όλων των θορύβων κατά τη διάρκεια ενός διαδικτυακού σεμιναρίου, χαμηλώνοντας τον φωτισμό κατά τις ώρες χαλάρωσης, παρέχοντας πρόσβαση σε πλατφόρμες streaming στη smart TV του δωματίου κ.λπ. Επιπλέον, αν ο πελάτης καταναλώσει ένα προϊόν από το μίνι μπαρ, το ίδιο το μίνι μπαρ μπορεί να αποστείλει ειδοποίηση στο σύστημα διαχείρισης καταλυμάτων του ξενοδοχείου, προκειμένου να καταγραφεί η πώληση και να ενημερωθεί το τμήμα καθαρισμού ώστε να αναπληρώσει το προϊόν που καταναλώθηκε.

### 3. Πλεονεκτήματα

- Υψηλό επίπεδο εξατομίκευσης. Το IoT δίνει στους πελάτες τη δυνατότητα να προσαρμόσουν το δωμάτιο στις προτιμήσεις τους. Έτσι, το IoT βελτιώνει την εμπειρία και την ικανοποίηση των πελατών.
- Βελτίωση των διαδικασιών συντήρησης. Σε περίπτωση προβλήματος, οι έξυπνες συσκευές ενημερώνουν σχετικά το σύστημα ελέγχου ή δίνουν στο προσωπικό τη δυνατότητα να εντοπίσει το πρόβλημα απομακρυσμένα. Επίσης, σε περίπτωση βλάβης, αποστέλλεται αμέσως ειδοποίηση στο προσωπικό του ξενοδοχείου ώστε να ελαχιστοποιηθούν τυχόν ζημιές.
- Ιδιαίτερα υψηλή βιωσιμότητα. Οι συσκευές που απαρτίζουν το IoT μπορούν να ανιχνεύουν αυτόματα την παρουσία του πελάτη στο δωμάτιο και να λειτουργούν μόνο όταν χρειάζεται. Με αυτόν τον τρόπο, εξοικονομείται ενέργεια και μειώνονται τα κόστη.
- Βελτίωση της αποδοτικότητας του προσωπικού. Το IoT προσφέρει δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου και χειρισμού. Για παράδειγμα, οι αρμόδιοι εργαζόμενοι μπορούν να ρυθμίσουν τη θερμοκρασία ενός δωματίου στο επιθυμητό επίπεδο χωρίς να χρειάζεται να μεταβούν στο δωμάτιο.
- Δεδομένα σε πραγματικό χρόνο. Το IoT επιτρέπει τη συλλογή και την οπτική απεικόνιση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας στους υπευθύνους του κλάδου φιλοξενίας να λαμβάνουν εγκαίρως πιο εμπειριστατωμένες αποφάσεις.

#### 4. Μειονεκτήματα

- Για τη λειτουργία του IoT απαιτείται συνεχής και σταθερή σύνδεση στο διαδίκτυο. Σε περίπτωση διακοπής της σύνδεσης, το όλο σύστημα αδυνατεί να λειτουργήσει, με αποτέλεσμα να προκύπτουν ενδεχομένως σοβαρά προβλήματα καθώς και δυσαρέσκεια των πελατών/των εργαζομένων.
- Κάποιοι χρήστες ίσως να μην γνωρίζουν τον τρόπο χειρισμού των έξυπνων συσκευών ή να διαθέτουν συσκευές που δεν είναι συμβατές με το IoT του ξενοδοχείου. Το IoT δεν έχει καμία χρησιμότητα για αυτούς τους πελάτες.
- Οι έξυπνες συσκευές έχουν ακόμη σχετικά υψηλό κόστος. Η δυνατότητα διασύνδεσής τους πρέπει να ρυθμίζεται και να συντηρείται από κατάλληλα καταρτισμένο προσωπικό ή να ανατίθεται σε εξωτερικούς συνεργάτες. Και στις δύο περιπτώσεις, προκύπτει επιπλέον κόστος.
- Το IoT μπορεί να βελτιώσει την εμπειρία και την ικανοποίηση των πελατών, αλλά η άμεση συνεισφορά του στα έσοδα ίσως να μην είναι ιδιαίτερα προφανής.

- Για τον μεγάλο όγκο δεδομένων που δημιουργούνται από το πλήθος των συσκευών απαιτείται αποθηκευτικός χώρος, με τις ανάλογες διαδικασίες και το αντίστοιχο κόστος.

## 5. Ενδεικτική φωτογραφία



Φωτογραφία: Σχεδιασμός από macrovector / Freepik

## ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ

Στον Πίνακα 1 παρακάτω αναφέρονται εκθέσεις όπου παρουσιάζονται ψηφιακές τεχνολογικές λύσεις για τον τουρισμό και τη φιλοξενία. Πολύ λίγες από αυτές αφορούν αποκλειστικά τις τεχνολογικές λύσεις για τον τουρισμό και τη φιλοξενία (π.χ. η έκθεση TravelTech Show). Οι περισσότερες από αυτές τις εκθέσεις εστιάζουν γενικά στους κλάδους ταξιδίων, τουρισμού και φιλοξενίας, ωστόσο περιλαμβάνουν ειδικά τμήματα σχετικά με την τεχνολογία, καθώς και ομιλίες και συζητήσεις μεταξύ ειδικών σχετικά με την ψηφιοποίηση του κλάδου, ενώ προσφέρουν στους κατασκευαστές (π.χ. ITB, WTM) τη δυνατότητα να εκθέσουν τα προϊόντα τους. Σε άλλες εκθέσεις (π.χ. CES, DES - Digital Enterprise Show) παρουσιάζονται ψηφιακές τεχνολογικές λύσεις (ανεξαρτήτως των κλάδων όπου θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν) οι οποίες θα μπορούσαν να βρουν εφαρμογή και σε επιχειρήσεις τουρισμού και φιλοξενίας. Ο ιστότοπος <https://www.auma.de/en/exhibit/find-your-exhibitions> παρέχει μια εκτενή κατάσταση εκθέσεων που ίσως παρουσιάζουν ενδιαφέρον για στελέχη του κλάδου τουρισμού και φιλοξενίας.

**Πίνακας 1.** Επιλογή εκθέσεων ψηφιακών τεχνολογικών λύσεων για επιχειρήσεις τουρισμού και φιλοξενίας

Έκθεση	Τόπος διεξαγωγής	Μήνας διεξαγωγής	Ιστότοπος
VAKANTIEBEURS	Ουτρέχτη, Ολλανδία	Ιανουάριος	<a href="http://www.vakantiebeurs.nl/">http://www.vakantiebeurs.nl/</a>
Consumer Electronics Show - CES - The Most Influential Tech Event in the World	Λας Βέγκας, ΗΠΑ	Ιανουάριος	<a href="https://www.ces.tech">https://www.ces.tech</a>
FITUR	Μαδρίτη, Ισπανία	Ιανουάριος	<a href="http://www.fitur.com/">http://www.fitur.com/</a>
MATKA The Finnish International Travel Fair	Ελσίνκι, Φινλανδία	Ιανουάριος	<a href="http://www.matkamessut.fi/">http://www.matkamessut.fi/</a>
WEARABLE EXPO Wearable Device & Technology Expo	Τόκιο, Ιαπωνία	Ιανουάριος	<a href="http://www.wearable-expo.jp/en/">http://www.wearable-expo.jp/en/</a>
Anfas Hotel Equipment International Hospitality Industry Equipments Exhibition	Ατάλεια, Τουρκία	Ιανουάριος	<a href="http://www.anfashotelequipment.com/">http://www.anfashotelequipment.com/</a>
BIT International Tourism Exchange	Μιλάνο, Ιταλία	Φεβρουάριος	<a href="https://bit.fieramilano.it/en/">https://bit.fieramilano.it/en/</a>
Utazás - Travel - Reisen International Tourism Exhibition	Βουδαπέστη, Ουγγαρία	Φεβρουάριος	<a href="http://utazas.hungexpo.hu/">http://utazas.hungexpo.hu/</a>
East Mediterranean International Tourism and Travel Exhibition	Κωνσταντινούπολη, Τουρκία	Φεβρουάριος	<a href="http://www.emittistanbul.com/">http://www.emittistanbul.com/</a>
Mobile World Congress. Mobile Communications Conference and Exhibition	Βαρκελώνη, Ισπανία	Φεβρουάριος-Μάρτιος	<a href="https://www.mwcbarcelona.com/">https://www.mwcbarcelona.com/</a>
Moscow International Travel & Tourism Exhibition/MIIT	Μόσχα, Ρωσία	Μάρτιος	<a href="https://mitt.ru/Home">https://mitt.ru/Home</a>
Holiday World: Central Europe's Premier Tourism Industry Event	Πράγα, Τσεχία	Μάρτιος	<a href="http://www.holidayworld.cz/">http://www.holidayworld.cz/</a>
ITB The world's leading Travel Trade Show	Βερολίνο, Γερμανία	Μάρτιος	<a href="http://www.itb-berlin.de/">http://www.itb-berlin.de/</a>
INTOURMARKET - ITM Moscow International Trade Fair for Travel & Tourism	Μόσχα, Ρωσία	Μάρτιος	<a href="http://www.itmexpo.ru/">http://www.itmexpo.ru/</a>
Hostelco - International Restaurant, Hotel and Catering Exhibition	Βαρκελώνη, Ισπανία	Απρίλιος	<a href="http://www.hostelco.com/">http://www.hostelco.com/</a>
eShow Barcelona	Βαρκελώνη, Ισπανία	Απρίλιος-Μάιος	<a href="http://www.the-eshow.com/barcelona/">http://www.the-eshow.com/barcelona/</a>
IOT Solutions World Congress	Βαρκελώνη, Ισπανία	Μάιος	<a href="http://www.iotsworldcongress.com/">http://www.iotsworldcongress.com/</a>
ITB China	Σανγκάη, Κίνα	Μάιος	<a href="http://www.itb-china.com/">http://www.itb-china.com/</a>
Beijing International tourism Expo/BITE	Πεκίνο, Κίνα	Ιούνιος	<a href="http://www.bjbite.com/">http://www.bjbite.com/</a>
ITE Hong Kong - International Travel Expo Hong Kong	Χονγκ Κονγκ, Ειδική Διοικητική Περιοχή της Λαϊκής Δημοκρατίας της	Ιούνιος	<a href="https://www.itehk.com/travelexpo/">https://www.itehk.com/travelexpo/</a>

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΙΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

	Κίνας		
TravelTech Show (πρώην Travel Technology Europe) Europe's dedicated event for travel technology	Λονδίνο, Ηνωμένο Βασίλειο	Ιούνιος	<a href="https://traveltech-show.com/">https://traveltech-show.com/</a>
DES - Digital Enterprise Show	Μάλαγα, Ισπανία	Ιούνιος	<a href="https://www.des-madrid.com/">https://www.des-madrid.com/</a>
IFA Consumer Electronics Unlimited & IFA Global Markets	Βερολίνο, Γερμανία	Σεπτέμβριος	<a href="http://www.ifa-berlin.com/">http://www.ifa-berlin.com/</a>
IoT Tech Expo Europe	Άμστερνταμ, Ολλανδία	Σεπτέμβριος	<a href="https://www.iottechexpo.com/europe">https://www.iottechexpo.com/europe</a>
FIT - International Tourism Exhibition for Latin America	Μπουένος Άιρες, Αργεντινή	Οκτώβριος	<a href="https://fit.org.ar/en/introduction/">https://fit.org.ar/en/introduction/</a>
eShow Madrid Digital Marketing Exposition & Conference	Μαδρίτη, Ισπανία	Οκτώβριος	<a href="http://www.the-eshow.com/madrid/">http://www.the-eshow.com/madrid/</a>
SMAU International Exhibition of Information & Communications Technology	Μιλάνο, Ιταλία	Οκτώβριος	<a href="https://www.smau.it/milano/">https://www.smau.it/milano/</a>
Hotel & Tourism Investment Forum	Σόφια, Βουλγαρία	Οκτώβριος-Νοέμβριος	<a href="http://htif.eu/">http://htif.eu/</a>
XENIA International Hotel Equipment Exhibition	Αθήνα, Ελλάδα	Νοέμβριος	<a href="https://www.xenia.gr/en/">https://www.xenia.gr/en/</a>
World Travel Market/WTM	Λονδίνο, Ηνωμένο Βασίλειο	Νοέμβριος	<a href="https://www.wtm.com/london/en-gb.html">https://www.wtm.com/london/en-gb.html</a>
PHILOXENIA/Hotelia International Tourism Exhibition/ International Hotel Equipment Exhibition	Θεσσαλονίκη, Ελλάδα	Νοέμβριος	<a href="https://philoxenia.helexpo.gr/en">https://philoxenia.helexpo.gr/en</a>
ET & IoT Technology Embedded Technology & IoT Technology Exhibition	Γιοκοχάμα, Ιαπωνία	Νοέμβριος	<a href="http://www.jasa.or.jp/expo/english/">http://www.jasa.or.jp/expo/english/</a>

## ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

<sup>1</sup> Για μια εκτενή ανάλυση των πληροφοριακών συστημάτων στον τουρισμό, βλ. Benckendorff, P. J., Xiang, Z., & Sheldon, P. J. (2019). *Tourism information technology*. 3<sup>rd</sup> ed. Wallingford: CABI.

<sup>2</sup> Seyitoğlu, F., & Ivanov, S. (2022). The “new normal” in the (post-)viral tourism: The role of technology. *Tourism* 70(2), 151-167. <https://doi.org/10.37741/t.70.2.1>

<sup>3</sup> Βλ. για παράδειγμα Huang, C. D., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. W. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, 54(6), 757-770.

<sup>4</sup> Hertzfeld, E. (2019). *Japan’s Henn na Hotel fires half its robot workforce*. Τελευταία πρόσβαση στις 14 Μαρτίου 2022, στη διεύθυνση <https://www.hotelmanagement.net/tech/japan-s-henn-na-hotel-fires-half-its-robot-workforce>.

<sup>5</sup> Για μια εκτενή επισκόπηση των οικονομικών πτυχών της τεχνολογίας αυτοματισμών στον κλάδο τουρισμού και φιλοξενίας, βλ. Ivanov, S., & Webster, C. (2019). Economic Fundamentals of the Use of Robots, Artificial Intelligence and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality. Στο Ivanov, S., & Webster, C. (Eds.) (2019). *Robots, Artificial Intelligence and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality*. Bingley: Emerald Publishing, σελ. 39-55. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-687-320191002>

<sup>6</sup> Rahimi, R., & Stylos, N. (2022). Generation Z Tourists. Στο D. Buhalis (Ed) *Encyclopedia of Tourism Management and Marketing* (σελ. 398-401). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800377486.generation.z.tourists>

<sup>7</sup> Βλ. για παράδειγμα Stankov, U., & Gretzel, U. (2021). Digital well-being in the tourism domain: mapping new roles and responsibilities. *Information Technology & Tourism*, 23(1), 5-17.

<sup>8</sup> Ο.π., σελ. 19.

<sup>9</sup> Webster, C. & Ivanov, S. (2020). *Robots in travel, tourism and hospitality: Key findings from a global study*. Varna: Zangador. Διαθέσιμο μέσω του SSRN στη διεύθυνση: <https://ssrn.com/abstract=3542208>

<sup>10</sup> Tuomi, A., Tussyadiah, I., Ling, E. C., Miller, G., & Lee, G. (2020). x=(tourism\_work) y=(sdg8) while y=true: automate (x). *Annals of Tourism Research*, 84, 102978. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102978>

<sup>11</sup> Webster, C., & Ivanov, S. (2020). Demographic Change as a Driver for Tourism Automation. *Journal of Tourism Futures*, 6(3), 263-270. Doi: 10.1108/JTF-10-2019-0109

<sup>12</sup> Shane, S. A. (2014). *Technology strategy for managers and entrepreneurs* (Int. ed). Harlow: Pearson

<sup>13</sup> Bauer, C., Kryvinska, N., & Strauss, C. (2016). The business with digital signage for advertising. Στο *Information and communication technologies in organizations and society* (σελ. 285-302). Springer, Cham

<sup>14</sup> Ο.π.

<sup>15</sup> Lukanova, G., & Ilieva, G. (2019). Robots, artificial intelligence, and service automation in hotels. Στο Ivanov, S. and Webster, C. (Eds.) *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism and hospitality* (σελ. 157-183). Emerald Publishing Limited.

<sup>16</sup> Bauer, C., Kryvinska, N., & Strauss, C. (2016). The business with digital signage for advertising. Στο *Information and communication technologies in organizations and society* (σελ. 285-302). Springer, Cham.

<sup>17</sup> Technopedia (2016). *Interactive Kiosk*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.techopedia.com/definition/4612/interactive-kiosk>

<sup>18</sup> Ivanov, S., Webster, C. & Berezina, K. (2017). Adoption of robots and service automation by tourism and hospitality companies. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 27/28, 1501-1517.

<sup>19</sup> Kelso, A. (2019). Self-order kiosks are finally having a moment in the fast food space. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/aliciakelso/2019/07/30/self-order-kiosks-are-finally-having-a-moment-in-the-fast-food-space/?sh=44911c64275>

<sup>20</sup> The Lavu team (2022), *How the Self-Ordering Restaurant Kiosk Is Changing the Way We Eat Out*, Πρόσβαση στη διεύθυνση [https://lavu.com/wp-content/uploads/2022/02/LAVU-How-the-Self-Ordering-Restaurant-Kiosk-Is-Changing-the-Way-We-Eat-Out\\_FINAL.pdf](https://lavu.com/wp-content/uploads/2022/02/LAVU-How-the-Self-Ordering-Restaurant-Kiosk-Is-Changing-the-Way-We-Eat-Out_FINAL.pdf)



- <sup>21</sup> Meridien (n.d.) *Temperature screening kiosk*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.meridiankiosks.com/solutions/temperature-screening-kiosk>
- <sup>22</sup> Morosan, C., & DeFranco, A. (2015). Disclosing personal information via hotel apps: A privacy calculus perspective. *International Journal of Hospitality Management*, 47, 120-130.
- <sup>23</sup> Προσαρμοσμένο κείμενο από την Technopedia (2020). Mobile Application (Mobile App). URL: <https://www.techopedia.com/definition/2953/mobile-application-mobile-app>
- <sup>24</sup> Παραδείγματα: Expedia - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.expedia.bookings>  
Agoda - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agoda.mobile.consumer>,  
Trip.com - <https://play.google.com/store/apps/details?id=ctrip.english>
- <sup>25</sup> Παραδείγματα: SkyScanner - <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.skyscanner.android.main&hl=en>
- <sup>26</sup> IHG - <https://play.google.com/store/search?q=ihg&c=apps&hl=en>; Accor - <https://play.google.com/store/search?q=accor&c=apps&hl=en>
- <sup>27</sup> Japan Official Travel App του Εθνικού Οργανισμού Τουρισμού της Ιαπωνίας <https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.go.jnto.jota>
- <sup>28</sup> Official Guide Roma, Italy - <https://play.google.com/store/apps/details?id=guide.italy.rome.prod>
- <sup>29</sup> Shen, Y. S., Choi, H. C., Joppe, M., & Yi, S. (2020). What motivates visitors to participate in a gamified trip? A player typology using Q methodology. *Tourism Management*, 78, 104074. Παράδειγμα τέτοιας εφαρμογής είναι το TurfHunt <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.locatify.treasurehunt>
- <sup>30</sup> CityGuyd app <https://www.cityguydapp.com/>
- <sup>31</sup> Grand Hotel Holiday resort<sup>31</sup> - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.grandhotelhr&hl=en>
- <sup>32</sup> Προσαρμοσμένο και εμπλουτισμένο κείμενο από: TechAheadTeam (2016). How mobile apps are transforming the travel and tourism industry. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.techaheadcorp.com/blog/mobile-apps-transforming-travel-tourism-industry/>
- <sup>33</sup> Silverio-Fernández, M., Renukappa, S., & Suresh, S. (2018). What is a smart device?-a conceptualisation within the paradigm of the internet of things. *Visualization in Engineering*, 6(1), 1-10.
- <sup>34</sup> Προσαρμοσμένο και εμπλουτισμένο κείμενο από <https://www.arcenergygroup.com.au/top-5-home-energy-saving-gadgets>
- <sup>35</sup> 4SmartHotel (χωρίς ημ/νία έκδοσης) Air conditioning. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://4smarthotel.com/solutions/air-conditioning/>
- <sup>36</sup> Gai, A., Azam, S., Shanmugam, B., Jonkman, M., & De Boer, F. (2018, January). Categorisation of security threats for smart home appliances. Στο 2018 *International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI)* (σελ. 1-5). IEEE. doi: 10.1109/ICCCI.2018.8441213
- <sup>37</sup> Brandon, A., Clapp, C., List, J., Metcalfe, R., & Price, M. (2022). The Human Perils of Scaling Smart Technologies: Evidence from Field Experiments (Ap. 00762). *The Field Experiments Website*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://ideas.repec.org/p/feb/framed/00762.html>
- <sup>38</sup> Bornet, P., Barkin, I., & Wirtz, J. (2021). *Intelligent automation: Welcome to the world of hyperautomation*.
- <sup>39</sup> IBM (χωρίς ημ/νία έκδοσης) *Intelligent automation*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.ibm.com/cloud/learn/intelligent-automation>
- <sup>40</sup> IBM (χωρίς ημ/νία έκδοσης) *Robotic process automation*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.ibm.com/cloud/learn/rpa>
- <sup>41</sup> IBM (χωρίς ημ/νία έκδοσης) *Intelligent automation*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.ibm.com/cloud/learn/intelligent-automation>
- <sup>42</sup> Για μια εκτενή επισκόπηση των πιθανών εφαρμογών των έξυπνων αυτοματισμών στις επιχειρήσεις, βλ. Bornet, P., Barkin, I., & Wirtz, J. (2021). *Intelligent automation: Welcome to the world of hyperautomation*.
- <sup>43</sup> Αυτό το φαινόμενο, γνωστό ως «ειρωνεία της αυτοματοποίησης», έχει αναλυθεί από την Bainbridge, L. (1983). Ironies of automation. *Automatica*, 19(6), 775-779. Ουσιαστικά, η έννοια περιγράφει συνοπτικά το γεγονός ότι η αυτοματοποίηση μπορεί να ζημιώσει παρά να βελτιώσει την αποδοτικότητα αν δεν υπάρχει ο κατάλληλος σχεδιασμός και κατάλληλη εκτέλεση της αυτοματοποίησης των διαδικασιών.
- <sup>44</sup> Bruch, K. & Scardina, J. (2021). *TechTarget. Chatbot*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/definition/chatbot>

- <sup>45</sup> Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. Στο *IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations* (σελ. 373-383). Cham: Springer.
- <sup>46</sup> Για τις πρακτικές εφαρμογές των ρομπότ συνομιλίας στον κλάδο φιλοξενίας, βλ.: Stoilova, E. (2021). AI chatbots as a customer service and support tool. *ROBONOMICS: The Journal of the Automated Economy*, 2, 21. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://journal.robonomics.science/index.php/rj/article/view/21>
- <sup>47</sup> LaFleur, G. (2022). *Zero-party data vs. first-party data: What's the difference?* Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/answer/Zero-party-data-vs-first-party-data-Whats-the-difference>
- <sup>48</sup> Προσαρμοσμένο και εμπλουτισμένο κείμενο από: Engati Team (2020). *What are chatbots? How do chatbots work? Top 10 applications*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.engati.com/blog/what-are-chatbots>
- <sup>49</sup> International Standard Organization (2022). ISO/IEC 2382-37:2022(en) Information technology — Vocabulary — Part 37: Biometrics. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:2382-37:ed-3:vi:en>
- <sup>50</sup> Scholarpedia (χωρίς ημ/νία έκδοσης) Biometric technologies. Πρόσβαση στη διεύθυνση: [http://www.scholarpedia.org/article/Biometric\\_authentication](http://www.scholarpedia.org/article/Biometric_authentication)
- <sup>51</sup> International Standard Organization (2022). ISO/IEC 2382-37:2022(en) Information technology — Vocabulary — Part 37: Biometrics. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:2382-37:ed-3:vi:en>
- <sup>52</sup> Ο.π.
- <sup>53</sup> Biometric Institute (χωρίς ημ/νία έκδοσης) Types of biometrics. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:2382-37:ed-3:vi:en>
- <sup>54</sup> Για ανάλυση των εφαρμογών βιομετρικής τεχνολογίας στις ξενοδοχειακές μονάδες, βλ. Bilgihan, A., Karadag, E., Cobanoglu, C. & Okumus, F. (2013). Research Note: Biometric Technology Applications and Trends in Hotels. *FIU Hospitality Review*, 31 (2), 1-18.
- <sup>55</sup> Kaspersky (χωρίς ημ/νία έκδοσης) *What is facial recognition – definition and explanation*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-facial-recognition>
- <sup>56</sup> North-Samardzic, A. (2020). Biometric technology and ethics: beyond security applications. *Journal of business ethics*, 167(3), 433-450.
- <sup>57</sup> Hoy, M. B. (2018). Alexa, Siri, Cortana, and more: an introduction to voice assistants. *Medical Reference Services Quarterly*, 37(1), 81-88, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02763869.2018.1404391?journalCode=wmsr20>
- <sup>58</sup> Soofastaei, A. (2021). Εισαγωγικό κεφάλαιο: Virtual assistants. Στο Soofaraeri, Al. (Ed.) *Virtual assistant*. London, UK: InTechOpen Ltd. Πρόσβαση στη διεύθυνση: [https://books.google.bg/books/about/Virtual\\_Assistant.html?id=mCS7zgEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.bg/books/about/Virtual_Assistant.html?id=mCS7zgEACAAJ&redir_esc=y)
- <sup>59</sup> Hoy, M. B. (2018). Alexa, Siri, Cortana, and more: an introduction to voice assistants. *Medical Reference Services Quarterly*, 37(1), 81-88, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02763869.2018.1404391?journalCode=wmsr20>
- <sup>60</sup> Amazon (χωρίς ημ/νία δημοσίευσης) *Alexa Skills*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.amazon.com/b?node=1372792101>
- <sup>61</sup> Google Assistant (χωρίς ημ/νία δημοσίευσης) *Explore all actions*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://assistant.google.com/explore>
- <sup>62</sup> Amazon (χωρίς ημ/νία δημοσίευσης) *Alexa features*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: [https://www.amazon.com/b?node=21576558011&ref=pe\\_alxhub\\_aucc\\_en\\_us\\_IC\\_NV\\_HUB\\_HP](https://www.amazon.com/b?node=21576558011&ref=pe_alxhub_aucc_en_us_IC_NV_HUB_HP)
- <sup>63</sup> Buhalis, D., & Moldavska, I. (2021). In-room voice-based AI digital assistants transforming on-site hotel services and guests' experiences. Στο *Information and communication technologies in tourism 2021* (σελ. 30-44). Springer, Cham.
- <sup>64</sup> Iribarren, M. (2018). *Marriott puts Alexa in hotel rooms*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://voicebot.ai/2018/10/30/marriott-puts-alexa-in-hotel-rooms/>
- <sup>65</sup> Για παράδειγμα, οι πελάτες που χρησιμοποιούν την Alexa της Amazon θα μπορούσαν να βλέπουν, να ακούν και να διαγράφουν τα φωνητικά αρχεία τους, καθώς και να έχουν δυνατότητες πρόσβασης και

διαχείρισης του ιστορικού της οικιακής τους συσκευής. Βλ. Amazon (χωρίς ημ/νία δημοσίευσης) *Alexa privacy*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

[https://www.amazon.com/b/?node=19149155011&ref=pe\\_alxhub\\_aucc\\_en\\_us\\_IM\\_HP\\_1\\_HUB\\_PRI](https://www.amazon.com/b/?node=19149155011&ref=pe_alxhub_aucc_en_us_IM_HP_1_HUB_PRI)

<sup>66</sup> Amazon (χωρίς ημ/νία δημοσίευσης) *Developers page. Alexa skills kit*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

<https://developer.amazon.com/en-US/alexa/alexa-skills-kit>

<sup>67</sup> Google Assistant (χωρίς ημ/νία δημοσίευσης) *Developers Page*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

<https://developers.google.com/assistant/why-build>

<sup>68</sup> Apple (χωρίς ημ/νία έκδοσης) *Developers page*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

<https://developer.apple.com/siri>

<sup>69</sup> International Standard Organization (2020). *Virtual Reality. Terms and Definitions. ISO 9241-394:2020(en) 3.8. Ergonomics of human-system interaction — Part 394: Ergonomic requirements for reducing undesirable biomedical effects of visually induced motion sickness during watching electronic images*. Πρόσβαση στη

διεύθυνση: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-394:ed-1:vi:en:term:3.8>

<sup>70</sup> International Standard Organization (2020). *Augmented Reality. Terms and Definitions. ISO/IEC 18038:2020(en) 3.2 Information technology — Computer graphics, image processing and environmental representation — Sensor representation in mixed and augmented reality*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:18038:ed-1:vi:en:term:3.2>

<sup>71</sup> International Standard Organization (2020). *Mixed Reality. Terms and Definitions ISO/IEC 18038:2020(en) 3.14 Information technology — Computer graphics, image processing and environmental representation — Sensor representation in mixed and augmented reality*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:18038:ed-1:vi:en:term:3.14>

<sup>72</sup> Orús, C., Ibáñez-Sánchez, S., & Flavián, C. (2021). Enhancing the customer experience with virtual and augmented reality: The impact of content and device type. *International Journal of Hospitality Management*, 98, 103019.

<sup>73</sup> Μπορείτε να δείτε κάποια παραδείγματα εδώ: <https://www.travelworldvr.com>

<sup>74</sup> Best Western Hotels (2016). *Best Western Launches VR Tours for All North American Hotels*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: [https://www.bestwestern.com/en\\_US/about/press-media/2016-press-releases/bw-launches-vr-tours.html](https://www.bestwestern.com/en_US/about/press-media/2016-press-releases/bw-launches-vr-tours.html); Shangri-La hotels (2016). *Experience the virtual world of Shangri-La Hotels and Resorts*.

Πρόσβαση στη διεύθυνση: <http://www.shangri-la.com/vr/en/index.htm>

<sup>75</sup> GlobeTrender (2022). *Igoroom is a 'next-gen' VR booking app for luxury hotels*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

<https://globetrender.com/2022/01/13/igoroom-next-gen-vr-booking-app-luxury-hotels/>

<sup>76</sup> GlobeTrender (2022). *Virtually visiting professionally guided VR tours*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

<https://globetrender.com/2022/03/24/virtually-visiting-professionally-guided-vr-tours/>

<sup>77</sup> Laird, J. (2018). *A Natural History Museum Tour with Sir David Attenborough is just epic*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.trustedreviews.com/news/natural-history-museum-sir-david-attenborough-hold-the-world-sky-vr-experience-preview-3412636>

<sup>78</sup> City Guide Tour App <https://www.cityguidetour.com>

<sup>79</sup> Skin and Bones App <https://naturalhistory.si.edu/exhibits/bone-hall>

<sup>80</sup> The New York Times (2016). *Pokemon GO brings AR to a mass audience*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

<https://www.nytimes.com/2016/07/12/technology/pokemon-go-brings-augmented-reality-to-a-mass-audience.html>

<sup>81</sup> Βλ. για παράδειγμα την εφαρμογή PinnAR

[https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.telecomsquare.app.pinnar&hl=en\\_US&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.telecomsquare.app.pinnar&hl=en_US&gl=US)

<sup>82</sup> International Organization for Standardization (2020). *ISO 21384-4:2020(en) Unmanned aircraft systems — Part 4: Vocabulary*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:21384:-4:ed-1:vi:en:term:3.23>

<sup>83</sup> Lutkevich, B. and Earls, A. (χωρίς ημ/νία έκδοσης) *Drone (UAV)*. Πρόσβαση στη διεύθυνση:

<https://www.techtarget.com/iotagenda/definition/drone>

<sup>84</sup> Stankov, U., & Vujčić, M. D. (2022). *Drones in Tourism*. Στο D. Buhalis (Ed.) *Encyclopedia of Tourism Management and Marketing* (σελ. 1007-1010). Edward Elgar Publishing

- 
- <sup>85</sup> Steffen, L. (2020). The World's first drone hotel in Guangzhou, China. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.intelligentliving.co/worlds-first-drone-hotel-guangzhou-china/>
- <sup>86</sup> Βλ. για παράδειγμα το παρακάτω ξενοδοχείο: <https://www.glocknerhof.com/helicopter-drones.html>
- <sup>87</sup> European Union Aviation Safety Agency (χωρίς ημ/νία έκδοσης) *Drone operators & pilots*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.easa.europa.eu/en/light/topics/drone-operators-pilots>
- <sup>88</sup> International Organization for Standardization (2021). *ISO 8373:2021 Robotics – Vocabulary*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8373:ed-3:v1:en>
- <sup>89</sup> Ο.π.
- <sup>90</sup> For more details about sensors and actuators see Ben-Ari, M., & Mondada, F. (2018). *Elements of robotics*. Cham: Springer International Publishing.
- <sup>91</sup> International Organization for Standardization (2021). *ISO 8373:2021 Robotics – Vocabulary*. Πρόσβαση στη διεύθυνση <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8373:ed-3:v1:en>
- <sup>92</sup> Tuomi, A., Tussyadiah, I., Ling, E. C., Miller, G., & Lee, G. (2020).  $x=(\text{tourism\_work})$   $y=(\text{sdg8})$  while  $y=\text{true}$ : automate (x). *Annals of Tourism Research*, 84, 102978. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102978>
- <sup>93</sup> Seyitoğlu, F., & Ivanov, S. (2020). A conceptual framework of the service delivery system design for hospitality firms in the (post-) viral world: The role of service robots. *International Journal of Hospitality Management*, 91, 102661.
- <sup>94</sup> Ivanov, S., & Webster, C. (2021). Willingness-to-pay for robot-delivered tourism and hospitality services – an exploratory study. *International Journal of Contemporary Hospitality Management* 33(11), 3926-3955.
- <sup>95</sup> International Standard Organisation (2017). *ISO 19731:2017(en)3.21 Digital analytics and web analyses for purposes of market, opinion and social research – Vocabulary and service requirements*. Πρόσβαση στη διεύθυνση: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:19731:ed-1:v1:en:term:3.21>
- <sup>96</sup> Vermesan, O., & Bacquet, J. (Eds.). (2022). *Internet of Things–The Call of the Edge: Everything Intelligent Everywhere*. CRC Press.
- <sup>97</sup> Ο.π.
- <sup>98</sup> Laghari, A. A., Wu, K., Laghari, R. A., Ali, M., & Khan, A. A. (2021). A review and state of art of Internet of Things (IoT). *Archives of Computational Methods in Engineering*, 1-19.
- <sup>99</sup> Ο.π.