



Οικονομολόγος,  
Αναπλ. Καθηγητής Πολυτεχνείου Κρήτης  
Εργαστήριο Ανάλυσης Δεδομένων και  
Πρόβλεψης

## Γιώργος Αιβαλάκης

# Η τεχνητή νοημοσύνη στην εξέλιξη του τομέα της φιλοξενίας

Είτε πρόκειται για μεγάλα ξενοδοχεία είτε για μικρότερους, γοητευτικούς χώρους bed and breakfast το τοπίο του τομέα της φιλοξενίας υφίσταται πρωτοφανείς αλλαγές.

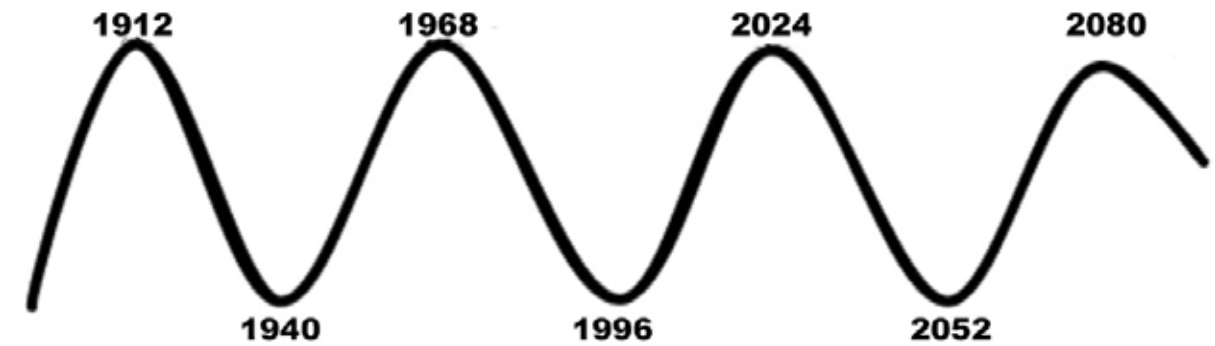
Σε αυτό το ποικίλο οικοσύστημα προστίθεται μια σειρά επιλογών βραχυχρόνιας μίσθωσης, καθεμία ξεχωριστή ως προς την προσφορά και την κλίμακά της. Το ενοποιητικό νήμα μεταξύ αυτών των διαφορετικών μορφών διαμονής είναι η τεχνολογία αιχμής, ικανή να μετατρέψει τους περιστασιακούς χρήστες σε πιστούς επισκέπτες και τους πιστούς επισκέπτες σε δια βίου πελάτες.

Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) έχει μετατραπεί σε έναν εφαρμόσιμο πόρο που μπορούν εύκολα να χρησιμοποιήσουν οι διαχειριστές ακινήτων. Παρακάτω είναι μια επιτομή έξι οδών μέσω των οποίων ο κλάδος της φιλοξενίας αξιοποιεί τη δύναμη της τεχνητής νοημοσύνης:

### 1) Διεπαφές συνομιλίας στη φιλοξενία: Πλοήγηση στις υποσχέσεις και τις προκλήσεις των εικονικών βοηθών και των chatbots

Παρόλο που ορισμένες λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης, όπως οι μηχανές συστάσεων και οι στρατηγικές δυναμικής τιμολόγησης, λειτουργούν με λιγότερο ορατό τρόπο για τη βελτίωση της εμπειρίας των χρηστών και των ποσοστών μετατροπής σε απόφαση αγοράς των υπηρεσιών, οι εικονικοί βοηθοί και τα chatbots προσφέρουν μια πιο άμεση, διαδραστική σύνδεση μεταξύ των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και του καταναλωτή.

Η ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού συστήματος τεχνητής νοημοσύνης συνομιλίας δεν είναι καθόλου απλή. Τέτοια συστήματα έχουν τις ρίζες τους στην Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (NLP), ένα σύνθετο υποπεδίο της τεχνητής νοημοσύνης που



Σχήμα: Οι οικονομικοί κύκλοι διάρκειας 56 ετών

στοχεύει να επιτρέψει στις μηχανές να ερμηνεύουν και να κατανοούν την ανθρώπινη γλώσσα. Αυτή η τεχνολογία δεν είναι φθηνή, οδηγώντας πολλούς στον τομέα της φιλοξενίας να αναζητήσουν συνεργασίες με καθιερωμένους τεχνολογικούς γίγαντες όπως η Amazon και η Google. Συνεργασίες όπως αυτές δίνουν τη δυνατότητα στους επισκέπτες να αλληλεπιδρούν με συστήματα που ενεργοποιούνται με φωνή, όπως το "Hey Disney" και η Alexa, χρησιμοποιώντας για να βελτιώσουν την εμπειρία τους προσφέροντας γρήγορες απαντήσεις σε ερωτήματα σχετικά με θέματα που κυμαίνονται από προγράμματα πάρκων έως προτάσεις κοντινών εστιατορίων και διευκολύνοντας τα αιτήματα εξυπηρέτησης για παροχές δωματίου.

Παρά τα μελλοντικά πλεονεκτήματα, μόνο ένα περιορισμένο φάσμα ιδιοκτησιών έχει κάνει το άλμα για να ενσωματώσει συσκευές όπως το Amazon Echo ή το Google Nest στα καταλύματά τους. Αυτός ο δισταγμός πιθανότατα αποδίδεται στην αβεβαιότητα σχετικά με την δεκτικότητα των πελατών και την κερδοφορία της επένδυσης. Συνοψίζοντας, ενώ οι εικονικοί βοηθοί και τα chatbots προσφέρουν πολλά υποσχόμενες οδούς για τον εμπλουτισμό των εμπειριών των επισκεπτών μέσω άμεσης, διαδραστικής επικοινωνίας, ο τομέας της φιλοξενίας επιδεικνύει επιφυλακτικότητα.

### 2) Η ενσωμάτωση αλγορίθμων δυναμικής τιμολόγησης στη φιλοξενία: Αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης για άμεση προσαρμογή των τιμών σε μια ανταγωνιστική αγορά

Στη συνεχώς μεταβαλλόμενη σφαίρα της βιομηχανίας φιλοξενίας, η τιμολόγηση απέχει πολύ από ένα στατικό στοιχείο. Αντίθετα, είναι μια ρευστή στρατηγική που διέπεται από πολλούς παράγοντες. Αυτά μπορεί να κυμαίνονται από την αμεσότητα της ημερομηνίας check-in και την εποχικότητα έως το τι χρεώνουν οι ανταγωνιστές.

Ενώ οι ξενοδοχειακές επιχειρήσεις μπορούν θεωρητικά να προσαρμόσουν τις δομές τιμολόγησης

χειροκίνητα ώστε να αντικατοπτρίζουν τις αλλαγές στη ζήτηση, αυτό το έργο γίνεται εκθετικά δύσκολο καθώς ο αριθμός των καταλυμάτων και των δωματίων αυξάνεται και το παράθυρο λήψης αποφάσεων συρρικνώνεται. Εδώ έγκειται το πλεονέκτημα της χρήσης δυναμικών μηχανισμών τιμολόγησης που τροφοδοτούνται από τεχνητή νοημοσύνη.

Τέτοια συστήματα δυναμικής τιμολόγησης που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη είναι ικανά να αναπροσαρμόζουν αυτόματα τις τιμές δωματίων σε πραγματικό χρόνο, με βάση ένα περίπλοκο δίκτυο εσωτερικών και εξωτερικών καθοριστικών παραγόντων.

Σε αντίθεση με τις χειροκίνητες ρυθμίσεις, αυτοί οι έξυπνοι αλγόριθμοι μπορούν να αναλύσουν γρήγορα τεράστια σύνολα δεδομένων για να προτείνουν την πιο οικονομικά ευνοϊκή τιμολόγηση. Αυτό επιτρέπει στα ξενοδοχεία να βελτιστοποιήσουν τα έσοδα προσφέροντας δωμάτια στη μέγιστη δυνατή τιμή, μειώνοντας ταυτόχρονα τη συχνότητα εμφάνισης κενών δωματίων. Μέσω της εφαρμογής μοντέλων δυναμικής τιμολόγησης που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη, ο κλάδος της φιλοξενίας αποκτά έναν πιο αποτελεσματικό τρόπο διαχείρισης των αποθεμάτων δωματίων και αυξημένη πιθανότητα επίτευξης κερδοφορίας. Δεδομένων των περίπλοκων και κυμαινόμενων μεταβλητών που εμπλέκονται, η τεχνητή νοημοσύνη αναδεικνύεται ως απαραίτητο πλεονέκτημα για στιγμιαίες προσαρμογές τιμών στη σημερινή έντονα ανταγωνιστική αγορά.

### 3) Emotional Analytics στον τομέα της φιλοξενίας: Οι εξελιγμένες δυνατότητες ανάλυσης δεδομένων επιτρέπουν την ακριβή διαφήμιση και προώθηση, παρέχοντας αυξημένη απόδοση επένδυσης

Οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της φιλοξενίας συχνά επικεντρώνονται στην κατανόηση των επιλογών των πελατών, αλλά η ανάλυση συναισθήματος παρέχει μια πιο περίπλοκη

## Video



ματιά στα πραγματικά συναισθήματα που βιώνουν οι επισκέπτες. Ως εξειδικευμένη πτυχή της Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (NLP), η ανάλυση συναισθήματος υπερβαίνει την απλή ανάλυση κειμένου για να κατανοήσει το συναισθηματικό πλαίσιο που περιέχεται σε αυτό.

Για τις επιχειρήσεις στον τομέα της φιλοξενίας, η σημασία αυτής της τεχνολογίας είναι τεράστια. Έχει τη δυνατότητα να κοσκινίζει γρήγορα ογκώδη σύνολα κριτικών πελατών, συμπυκνώνοντάς τα σε χρήσιμες πληροφορίες. Οι προηγμένοι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να εντοπίσουν γενικές στάσεις απέναντι σε μια ιδιοκτησία και ακόμη και να διαχωρίσουν και να ιεραρχήσουν τα συναισθήματα που συνδέονται με συγκεκριμένες παροχές ή υπηρεσίες.

Για τους πελάτες, αυτά τα εργαλεία ανάλυσης συναισθήματος μπορούν να απλοποιήσουν τη διαδικασία επιλογής τους, επισημαίνοντας τα ξενοδοχεία με την καλύτερη βαθμολογία, εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη χρονοβόρου μη αυτόματου ελέγχου αμέτρησης απόψεων.

Πέρα από τις σχέσεις με τους πελάτες, η χρησιμότητα της ανάλυσης συναισθήματος για τα ξενοδοχεία είναι πολυεπίπεδη. Χρησιμεύει ως κρίσιμο μέσο για στρατηγικές μάρκετινγκ και προσφέρει ένα εξελιγμένο μέσο εξέτασης των ανταγωνιστών στην αγορά. Συνοπτικά, η εφαρμογή της ανάλυσης συναισθήματος στον τομέα της φιλοξενίας εμπλουτίζει την κατανόησή μας για τα συναισθήματα και τις προτιμήσεις των επισκεπτών, ενώ ταυτόχρονα παρέχει ένα στρατηγικό πλαίσιο για ανταγωνιστική νοημοσύνη και τοποθέτηση στην αγορά.

#### 4) Έξυπνη διαχείριση ενέργειας στον τομέα της φιλοξενίας: Αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης για την επίτευξη βιωσιμότητας και οικονομικής αποδοτικότητας

Στη σύγχρονη βιομηχανία φιλοξενίας, η ενεργειακή απόδοση δεν είναι απλώς μια λέξη-κλειδί αλλά μια κρίσιμη επιταγή. Τόσο για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα όσο και για την ελαχιστοποίηση του κόστους, τα ξενοδοχεία στρέφονται όλο και περισσότερο σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης για τη διαχείριση της κατανάλωσης ενέργειας με βελτιστοποιημένο τρόπο. Αυτά τα έξυπνα συστήματα έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίζουν τον φωτισμό, τη θέρμανση και την ψύξη σε πραγματικό χρόνο, οδηγώντας σε σημαντική συμβολή στην επίτευξη των στόχων βιωσιμότητας, μειώνοντας παράλληλα τις λειτουργικές δαπάνες.

#### 5) Μετριασμός των κινδύνων απάτης στον τομέα της φιλοξενίας μέσω εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης

Η τεχνητή νοημοσύνη και η μηχανική μάθηση

αποτελούν μετασχηματιστικές τεχνολογίες στον κλάδο της φιλοξενίας, χρησιμεύοντας όχι μόνο ως διευκολυντές για βελτιωμένη εμπειρία πελατών, αλλά και ως ισχυροί μηχανισμοί για την πρόληψη της απάτης. Μεταξύ των μυριάδων προκλήσεων που αντιμετωπίζουν τα ξενοδοχεία και οι σχετικοί πάροχοι υπηρεσιών, οι δόλιες αντιστροφές χρεώσεων και οι παράνομες οικονομικές δραστηριότητες κατατάσσονται ψηλά. Ενώ η ανθρώπινη επαγρύπνηση συχνά δυσκολεύεται με τις λεπτές αποχρώσεις που εμπλέκονται στη διάκριση μεταξύ νόμιμων και δόλιων συναλλαγών, οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης έχουν τη δυνατότητα να σαρώνουν και να αξιολογούν γρήγορα πολλαπλά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με πληρωμές, επισημαίνοντας ανωμαλίες που μπορεί να απαιτούν περαιτέρω έρευνα.

Η Airbnb προσφέρει ένα ενδεικτικό παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες μηχανικής μάθησης μπορούν να ενσωματωθούν στις στρατηγικές διαχείρισης κινδύνων. Μετά από ένα τραγικό συμβάν με πυροβολισμούς σε ένα από τα καταχωρημένα ακίνητά της, η Airbnb έλαβε αποφασιστικά μέτρα για τον μετριασμό των κινδύνων. Αυτό περιελάμβανε την απαγόρευση των «σπιτιών πάρτι» και την εφαρμογή προηγμένων διαδικασιών ελέγχου τόσο για τους οικοδεσπότες όσο και για τους επισκέπτες.

Ενώ οι λεπτομέρειες των αλγορίθμων αξιολόγησης κινδύνου της Airbnb δεν αποκαλύπτονται δημόσια, είναι γνωστό ότι η εταιρεία χρησιμοποιεί προγνωστικά αναλυτικά στοιχεία για την παρακολούθηση ανώμαλων δραστηριοτήτων. Κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, αυτή η προσέγγιση επέτρεψε στην Airbnb να αποκλείσει ή να αναδρομολογήσει πάνω από 50.000 κρατήσεις που θεωρήθηκαν υψηλού κινδύνου.

Είναι επιτακτική ανάγκη να σημειωθεί ότι, ενώ οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης φαίνεται να απειλούν τις ευκαιρίες απασχόλησης του ανθρώπου, ο ρόλος τους θα πρέπει να εξεταστεί συμπληρωματικά. Υπερέχουν στην αυτοματοποίηση μονότονων εργασιών μεγάλου όγκου, όπως η ανίχνευση απάτης, που διαφορετικά θα μπορούσαν να καταναλώσουν σημαντικό όγκο ανθρώπινων πόρων. Αυτό, με τη σειρά του, επιτρέπει στο προσωπικό να αφιερώσει την προσοχή του στην αναβάθμιση της εμπειρίας των επισκεπτών μέσω εξατομικευμένων υπηρεσιών. Συνοπτικά, η τεχνητή νοημοσύνη και η μηχανική μάθηση προσφέρουν ισχυρά εργαλεία για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση δόλιων δραστηριοτήτων στον τομέα της φιλοξενίας. Με τον εξορθολογισμό αυτών των πτυχών των λειτουργιών, αυτές οι τεχνολογίες απελευθερώνουν το ανθρώπινο κεφάλαιο για να επικεντρωθεί στις βασικές ικανότητες, όπως η

ικανοποίηση των πελατών, προσθέτοντας έτσι ένα άλλο επίπεδο αξίας στην υιοθέτησή τους.

#### 6) Προσαρμογή μέσω έξυπνων αλγορίθμων: Πώς τα συστήματα συστάσεων αναδιαμορφώνουν την εμπειρία χρήστη στον τομέα της φιλοξενίας

Στη σημερινή εκτεταμένη ψηφιακή αγορά, οι ταξιδιώτες έρχονται αντιμέτωποι με μια συντριπτική ποικιλία επιλογών όσον αφορά τα ακίνητα και τα ενοικιαζόμενα καταλύματα διακοπών στις πλατφόρμες κρατήσεων φιλοξενίας. Αυτοί οι αριθμοί μπορεί να κυμαίνονται από εκατοντάδες χιλιάδες έως εκατομμύρια, παρουσιάζοντας ένα ηράκλειο έργο για άτομα που προσπαθούν να πλοηγηθούν σε αυτές τις άφθονες επιλογές.

Ακόμη και μετά τη χρήση διαφόρων κριτηρίων ταξινόμησης, η εμπειρία μπορεί να είναι συντριπτική, απαιτώντας τη σημασία των έξυπνων συστημάτων συστάσεων στη διαμόρφωση ενός βελτιστοποιημένου ταξιδιού χρήστη. Πλατφόρμες όπως η Airbnb, η Hotels.com και η Expedia αξιοποιούν προηγμένες τεχνολογίες μηχανικής μάθησης για να επιμεληθούν μια εξατομικευμένη λίστα επιλογών, τοποθετώντας τις πιο σχετικές καταχωρήσεις σε περίοπτη θέση.

Αυτό έχει ομοιότητες με τον τρόπο με τον οποίο το Netflix προτείνει ταινίες με βάση το ιστορικό προβολής σας ή τον τρόπο με τον οποίο η Amazon εμφανίζει προϊόντα προσαρμοσμένα στα μοτίβα αγορών σας. Ο απώτερος στόχος είναι να κατανοήσουμε τη συμπεριφορά των χρηστών με υψηλό βαθμό ακρίβειας. Η ενορχήστρωση ξεκινά με ολοκληρωμένη απόκτηση δεδομένων.

Αυτό περιλαμβάνει την παρακολούθηση διαφόρων μετρήσεων, συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά, προσθηκών λίστας επιθυμιών, προηγούμενων

καταλυμάτων, ακόμη και μοτίβων περιήγησης. Στη συνέχεια, τα μοντέλα μηχανικής μάθησης αναλύουν αυτά τα συσσωρευμένα δεδομένα, δημιουργώντας προβλέψεις σχετικά με το ποιες καταχωρήσεις είναι πιθανό να έχουν απήχηση στις προτιμήσεις ενός χρήστη. Στον πυρήνα της, η μηχανή προτάσεων είτε προτείνει καταλύματα που ευθυγραμμίζονται με εκείνα που είχαν δείξει ενδιαφέρον στο παρελθόν είτε ταξινομεί τον χρήστη σύμφωνα με τις ταξιδιωτικές του τάσεις, προτείνοντας καταχωρήσεις που έχουν συγκεντρώσει θετικές κριτικές από άτομα με παρόμοιο προφίλ. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι μηχανές προτάσεων δεν είναι τα μοναδικά εργαλεία μηχανικής μάθησης σε λειτουργία.

Οι συμπληρωματικοί αλγόριθμοι έχουν σχεδιαστεί για να διατηρούν την αφοσίωση των χρηστών καθώς μελετούν τις καταχωρήσεις, ενισχύοντας έτσι τα επίπεδα αλληλεπίδρασης και ενδεχομένως καταλύοντας τις μετατροπές. Η ενσωμάτωση αυτών των εξελιγμένων αλγοριθμικών προσεγγίσεων εξυπηρετεί διπλούς σκοπούς: όχι μόνο απλοποιούν την εμπειρία πλοήγησης, αλλά εισάγουν επίσης έναν βαθμό εξατομικεύσεως που έχει καταστεί απαραίτητος για την ικανοποίηση των πελατών στο σημερινό ψηφιακό περιβάλλον.

Η αφομοίωση της τεχνητής νοημοσύνης σε αυτούς τους έξι τομείς όχι μόνο φέρνει επανάσταση στα επιχειρησιακά πρωτόκολλα, αλλά και επαναπροσδιορίζει την εμπειρία των επισκεπτών. Είτε ανήκετε σε έναν διεθνή ξενοδοχειακό όμιλο είτε διαχειρίζεστε ένα μικρό τοπικό ξενοδοχείο, αυτά τα τεχνολογικά βήματα παρουσιάζουν δρόμους για βελτιωμένη λειτουργική αποτελεσματικότητα, ανώτερη ικανοποίηση των επισκεπτών και, τελικά, ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά.

