

Impactul AI și al roboticii, în sectorul turismului

Mădălina V. Zaharia

Departament: Cibernetică, Statistică și Informatică Economică, Universitatea Româno-Americană, România

Abstract

The presentation's main goal is to emphasize how important robotics and artificial intelligence (AI) are to the travel and tourism sector. In order to enhance customer service and the overall tourism experience, several technologies are being integrated.

The future problems and predicted changes in the tourism industry are the main topics of this presentation. While AI undoubtedly improves tourist experiential services, it cannot match the human touch, which is a key element of experiential travel. AI effectively adds a new dimension to the potential of tourism. Making travel plans is now easier thanks to the development of artificial travel intelligence. AI provides automated, customized, and informative travel services.

AI enables traveling personalization by learning about travelers' habits, interests, and dispositions. In the travel, tourism, and hospitality industries, new emerging technologies like chatbots, virtual reality, language translators, etc. can be used successfully.

Keywords: Chatbots, Robots, Human-Robot interaction, Technologies, Artificial intelligence

Introducere

În vremurile bazate pe tehnologie, tehnologia Inteligenței Artificiale este una dintre cele mai inovatoare invenții, care a revoluționat diverse industrii de pe tot globul.

Inteligența artificială (AI) poate fi denumită ca dezvoltarea sistemelor informatice care pot îndeplini sarcini și activități ce necesită inteligență umană.

Inteligența artificială și-a făcut apariția pentru prima dată în anul 1956, în proiectul de cercetare de vară al lui John McCarthy, Dartmouth.

De-a lungul anilor, multe succese ale AI au urmat sub forma căutărilor euristice, recunoașterea caracterelor, sistemele de recunoaștere facială, procesarea limbajului natural și conceptul de robotică mobilă.

Până în anii 1980, s-au înregistrat progrese conceptuale considerabile în domeniul bazat pe tehnologie, iar aplicarea sa a crescut semnificativ. Pe parcursul anilor 1990, cadrul tehnologic a înregistrat progrese semnificative, în special în domeniul Inteligenței Artificiale. Creșterea s-a datorat în principal faptului că tehnologiile avansate și noi le-au permis inginerilor să utilizeze volume mari de date, să construiască roboți într-un mod eficient și să lucreze la puteri de calcul îmbunătățite. De atunci, conceptul AI a parcurs un drum lung și a transformat puterea tehnologiei. În secolul 21, inteligența artificială a atins un punct culminant și are potențialul de a avea un impact profund asupra indivizilor, organizațiilor și industriilor, într-o măsură semnificativă.

În era digitalizării, tehnologia Inteligenței Artificiale este utilizată în diverse industrii, și nu doar în industria tehnologiei informației.

Unele dintre industriile majore în care și-a făcut prezența inteligența artificială sunt industria prelucrătoare, industria auto, bancară și servicii financiare, asistența medicală și științele vieții, asigurări, telecomunicații, energie, turism de călătorie și ospitalitate, mass-media și divertisment.

Rapid, amprenta AI se extinde într-un număr mai mare de industrii de pe tot globul cu fiecare zi care trece. Popularitatea și aplicarea tehnologiei AI sunt în creștere în mediul industrial, deoarece crește nivelul de inovație și minimizează procesele și activitățile desfășurate de factorii umani. În multe industrii, AI este utilizată în diferite funcții ale organizațiilor, cum ar fi în vânzări și marketing, servicii pentru clienți și finanțe.

În secolul 21, industria turismului a cunoscut o creștere și o prosperitate incredibilă la nivel global. Sosirile de turiști internaționali au crescut de la 528 de milioane în anul 2005, la 1,19 miliarde în anul 2015 (www.statista.com, 2019). Astăzi, mai mulți oameni sunt dispuși să cheltuiască bani pentru turism și călătorii. Aceste cheltuieli au stimulat cererea și performanța generală a industriei. Datorită creșterii industriei de turism, turismul este considerat unul dintre cele mai mari sectoare din lume, care are puterea de a modela sănătatea economică a unei națiuni.

AI a invadat industria turismului și a ospitalității, și este folosită pentru a obține un avantaj competitiv pe piața dinamică.

Tehnologia și-a făcut loc treptat în industria turismului și a redus procesele care sunt efectuate manual. Întrucât industria turismului a fost întotdeauna una dintre cele mai timpurii industrii care a adoptat tehnologia, aceasta a întâmpinat AI cu brațele deschise.

Conceptul de inteligență artificială a intrat în contextul afacerii, deoarece poate permite marketerilor din cadrul industrial competitiv să automatizeze procesele și să eficientizeze activitățile din afaceri. Inițial, a fost folosit pentru a simplifica procesele de marketing, dar în prezent, tehnologia AI lasă o amprentă asupra fiecărui aspect turistic, cum ar fi primirea oaspeților, servirea acestora și ascultarea nevoilor acestora. AI este folosită în industria turismului în diverse scopuri, cum ar fi îmbunătățirea nivelului de personalizare, adaptarea recomandărilor clienților și garantarea timpilor de răspuns rapid, chiar și atunci când membrii personalului nu sunt prezenți.

Prezența inteligenței artificiale a devenit atât de crucială în mediul industriei turistice, încât este folosită pentru a asista și comunica cu clienții și, astfel, pentru a consolida calitatea angajamentului. Obiectivul acestui punct de vedere este de a surprinde modul în care tehnologia Inteligenței Artificiale a intrat pe industria turistică și a adus schimbări revoluționare în cadrul acesteia.

Acest punct de vedere încearcă să ofere cunoștințe cuprinzătoare despre diferitele tehnologii AI aplicate, implicațiile, provocările și potențialul viitor al acestora în segmentul călătoriilor, turismului și a ospitalității.

Inteligența artificială care influențează factorii legați de călătorii, turism și ospitalitate și adoptarea tehnologiilor de inteligență artificială în industria turismului

Recunoașterea facială care reglementează facilitățile de călătorie

Tehnologiile de recunoaștere facială oferă check-in-uri fără probleme în aeroporturi și în toate celelalte stații, fără nicio verificare a documentelor de către departamentul de imigrare, departamentul vamal etc. Acest software de recunoaștere facială nu oferă doar check-in-uri fără probleme, dar asigură și siguranța și securitatea datelor turiștilor, prin utilizarea tehnologiilor blockchain. Aceste tehnologii facilitează procesul de călătorie către clienți.

Realitatea virtuală care reglementează factorii legați de călătorii, turism și ospitalitate

Există un decalaj major între așteptările clienților cu privire la serviciu și serviciile efectiv furnizate de furnizorii de servicii. Clienții de la distanță mare nu cunosc de obicei locurile turistice, experiența turistică a acelei destinații. Clienții ar dori să experimenteze călătoria și explorarea locurilor turistice înainte de a se muta în locurile turistice. Acest lucru se realizează prin căutarea de informații relevante pe Internet, sub formă de recenzii ale clienților, etc. Ei iau în considerare numeroși factori despre călătorii și turism înainte de a alege locul de destinație. Factorii includ resurse naturale precum frumusețea pitorească, lacurile, munții, deșerturile, varietatea și unicitatea florei și faunei, condițiile meteorologice (temperatura regiunii, precipitații, umiditate etc.), facilități generale de infrastructură precum transport rutier, public și privat; infrastructura turistică precum facilități hoteliere și de cazare, restaurante, baruri, discoteci, cluburi, parcuri tematice, activități sportive și de divertisment, parcuri acvatice, grădini zoologice, cazinouri, drumeții, activități de aventură, centre comerciale etc; infrastructura turistică a destinației precum resurse umane, măsuri de siguranță în acel loc.

Odată cu apariția tehnologiilor de realitate virtuală, clienții pot obține informații de primă mână despre majoritatea acestor factori, spre deosebire de citirea recenziilor clienților. Tehnologia realității virtuale (VR) creează un mediu simulat care oferă o experiență a realității virtuale. Clientul experimentează mediul într-o mare măsură în lumea digitală 3D. Această tehnologie abordează limitarea majoră care există între client și furnizorul de servicii. Privind videoclipurile de realitate virtuală, clienții pot experimenta frumusețea pitorească a resurselor naturale, cum ar fi lacurile, munții, deșerturile, varietatea și unicitatea florei și faunei, condițiile meteorologice, facilitățile de infrastructură generală precum drumul, transportul public și privat, Infrastructură turistică precum hotel și facilități de cazare, restaurante, baruri, discoteci, cluburi, parcuri tematice, activități sportive și de divertisment, parcuri acvatice, grădini zoologice, cazinouri, drumeții, activități de aventură, centre comerciale, infrastructură turistică de destinație, cum ar fi resurse umane, măsuri de siguranță în acest sens loc etc. Clienții pot avea informații cuprinzătoare, care le permit să determine alegerea destinației turistice. În trecut recent, multe companii au început să folosească tehnologia de realitate virtuală în promovarea destinațiilor și a experiențelor hoteliere. Aceste tehnologii nu oferă doar informații despre toți acești factori, ci oferă mai degrabă experiența de primă mână a clienților, care îi motivează să călătorească și să experimenteze serviciul.

Astfel, tehnologiile de realitate virtuală ajută turiștii în accesarea resurselor naturale, facilități de infrastructură generală, facilități de infrastructură turistică, infrastructură turistică de

destinație, care le influențează în continuare comportamentul de cumpărare și procesul decizional.

Chatbot-uri care reglementează infrastructura turistică

Chatboții sunt de obicei mașini software de calculator, care sunt pre-programate pentru a răspunde la întrebările simple adresate de clienți. Clienții adresează numeroase întrebări chatboților, cum ar fi facilitățile din hotel, orele de prânz și cină, articolele servite în timpul prânzului, cinei, facilități de sală de sport, servicii disponibile în hotel, măsuri de siguranță etc. Prin urmare, chatboții furnizează toate informațiile legate de infrastructura de destinație. În plus, chatboții furnizează și informații legate de infrastructura turistică care include baruri, discoteci, cluburi, parcuri tematice din apropiere, activități sportive și de divertisment, parcuri acvatice, grădini zoologice, cazinouri, drumeții, activități de aventură, centre comerciale etc. Astfel, Chatbot-urile furnizează toate informațiile legate de infrastructura turistică.

Roboții care reglementează facilitățile legate de ospitalitate

Roboții surprind clienții furnizând servicii neașteptate, menținându-i permanent implicați, creând astfel o experiență nouă și plăcută în mințile clienților. Roboții din hotel ajută clienții direcționându-i către camerele lor de hotel, transportând bagajele în camera lor, menținând servicii de menaj, servind mâncarea și gustările. Astfel, roboții îmbunătățesc în mod continuu angajamentul și experiența clienților prin furnizarea de servicii noi care oferă asistență în facilitățile de ospitalitate.

Hărți Google care reglementează infrastructura generală și infrastructura turistică

Tehnologia AI prezentă în Google Maps folosește GPS pentru a furniza informații despre infrastructura generală, cum ar fi transportul rutier, public și privat. Tehnologia AI folosită în vehicule în zilele noastre folosește GPS-ul pentru a oferi informații despre accidente rutiere, ambuteiaje și planifică cea mai scurtă rută sau cea alternativă care poate scăpa din blocaj.

Versiunea mai nouă VPS oferă chiar detalii despre magazinele, companiile, hoteluri, mall-urile, cinematografele, restaurantele, cantinele, zonele de agrement etc. din apropiere, oferind astfel experiențe bazate pe locație. Astfel, tehnologia AI utilizată în Google Maps furnizează informații despre infrastructura turistică care include hoteluri și facilități de cazare din

apropiere, restaurante, baruri, discoteci etc. Astfel, Google Maps ajută turiștii să acceseze facilitățile infrastructurii generale și turistice.

Traducătorii de limbi care reglementează infrastructura turistică a destinației

Traducătorii de limbi ajută turiștii să comunice cu locuitorii locali, în limba lor locală. Acești traducători de limbi ar înlocui un ghid local, prin traducerea limbii necunoscute, în limbile familiare pentru turiști și transmiterea mesajelor turistice către rezidenții locali. Prin urmare, acționează ca un element cheie în infrastructura turistică a destinației, înlocuind resursele umane (ghizii locali).

Servicii de optimizare care reglementează infrastructura turistică

Serviciile de optimizare care includ vânzarea încrucișată a produselor, optimizarea prețurilor folosind algoritmul Maximum Likelihood, se adresează facilităților de infrastructură generală precum transport rutier, public și privat, prin furnizarea de prețuri optime pentru zboruri, servicii de taxi, etc.

Aceste servicii de optimizare oferă numeroase informații despre prețurile optime ale infrastructurii turistice. Include facilități hoteliere și de cazare, restaurante, baruri, discoteci, cluburi, parcuri tematice, activități sportive și de divertisment, parcuri acvatice, grădini zoologice, cazinouri, drumeții, activități de aventură, centre comerciale etc. Oferă clienților cele mai bune opțiuni disponibile, prin listarea prețurilor optime.

Provocări pentru inteligența artificială în turism

Deși Inteligența Artificială excelează rapid, există încă o limitare a utilizării acesteia. Indiferent care sunt domeniile, AI înlocuiește eforturile umane, dând naștere dezbaterii despre AI care înlocuiește inteligența umană, ea trebuie să răspundă și să rezolve multe întrebări fără răspuns în diferite segmente de afaceri. În ciuda faptului că „Inteligența Artificială” oferă beneficii monetare prin înlocuirea angajaților și beneficii non-monetare prin oferirea unei experiențe unice clienților, ea încă nu poate depăși inteligența umană, deoarece este încă o zonă în curs de dezvoltare.

O altă provocare majoră în utilizarea AI este siguranța și securitatea datelor. Această preocupare majoră în aplicarea AI în unele dintre sectoarele cruciale, cum ar fi finanțele și armatele, reprezintă o provocare continuă.

De exemplu, utilizarea tehnologiilor Blockchain în software-ul de recunoaștere facială asigură siguranța și securitatea datelor. Totuși, unele țări sunt încă reticente în a utiliza tehnologia de recunoaștere facială din cauza problemelor de confidențialitate și securitate a datelor. Hotelurile stochează istoricul achizițiilor trecute, istoricul călătoriilor, care provoacă problemele de confidențialitate și securitate a datelor. Este o provocare pentru confidențialitate și securitatea datelor.

O problemă majoră cu aceste servicii controlate de software este că un mic atac malware poate perturba programele software și operațiunile efectuate de furnizorii de servicii, ceea ce poate duce și mai mult la haos.

Deși tehnologia AI este avansată și orientată spre viitor, micii furnizori de servicii nu își pot permite aceste tehnologii, deoarece necesită o investiție uriașă. Deși Chatbots & Robots sunt capabili să înlocuiască forța de muncă umană, clienții se bazează în continuare pe forța de muncă umană, atunci când vine vorba de întrebări care implică complexitate. Mașinile precum chatbot-urile sunt limitate doar pentru a răspunde la întrebări simple. Aceste tehnologii folosesc cuvintele cheie din întrebări pentru a oferi răspunsurile. Când există o problemă de urgență și complexă de rezolvat, clienții se bazează în continuare pe forța de muncă umană.

Aplicații viitoare ale inteligenței artificiale în călătorii și turism

Există o mulțime de căi și domenii în industria de călătorii și turism în care există un domeniu mai mare de aplicare a inteligenței artificiale pentru îmbunătățirea serviciilor. Acestea pot include unele neașteptate și surprinzătoare. Tehnologia Inteligenței Artificiale poate transforma întreaga cameră de hotel într-un loc turistic dezirabil. După ce intră în camera de hotel, clienții pot selecta opțiunea de a-și transforma întreaga cameră în locul lor de destinație preferat. Prin selectarea unei astfel de opțiuni, întreaga cameră este transformată într-o lume virtuală 3D care seamănă cu locul lor de destinație preferat. Clientul poate experimenta vederea 3D a destinației preferate din interiorul camerei. Deși există o respingere a tehnologiilor de recunoaștere facială din cauza problemelor de confidențialitate și securitate a datelor, viitoarele tehnologii AI pot rezolva astfel de probleme prin încorporarea unor tehnologii blockchain mai robuste, care asigură confidențialitatea și securitatea datelor.

În viitor, s-ar putea să vedem roboții servind oaspeții hotelului în direcționarea lor către camera lor, transportându-le bagajele, servindu-le mâncare și gustări, servicii de menaj etc. Această tehnologie este utilizată în prezent în câteva hoteluri. În viitor, sistemul de poziționare vizuală (VPS) poate prelua sistemul de poziționare globală (GPS). VPS este o tehnologie avansată care oferă vizualizarea live a lumii reale și a reperelor vizuale în fața călătorilor, sub formă de magazine, companii, hoteluri, mall-uri, cinematografe, restaurante, cantine, zone de agrement etc., oferind astfel experiențe bazate pe locație. S-ar putea să existe mult mai multe puncte neatinse și neașteptate legate de punctele de contact ale serviciilor și ale clienților, în care AI poate fi aplicată în viitor.

Concluzii

Cu fiecare zi ce trece, crește prezența Inteligenței Artificiale în industria turismului. Datorită aplicării tot mai mari a tehnologiei inovatoare, este de așteptat ca industria turismului să atingă cote de neimaginat în viitor.

Potrivit unui studiu recent, piața globală a tehnologiei de călătorie, care include Inteligența Artificială, este de așteptat să crească cu peste 9% în perioada 2010- 2023. Unul dintre principalii factori pentru creșterea preconizată, este performanța prosperă a industriei turismului. Dar aplicarea tehnologiilor inovatoare și noi, cum ar fi inteligența artificială și învățarea automată, va aduce schimbări semnificative la nivel industriei. Factorii tehnologici pot modela procesele care sunt conduse de întreprinderile din turism.

Clienții industriei turismului vor beneficia, datorită nivelului îmbunătățit de satisfacție. În același timp, întreprinderile din domeniul turismului vor putea avea un control mai bun asupra proceselor. Procesele de afaceri vor fi automatizate în mare măsură, iar operațiunile și protocoalele de afaceri vor fi raționalizate în natură.

Chiar dacă aplicarea tehnologiei Inteligenței Artificiale va genera multe beneficii la nivel de industrie, la nivel organizațional, precum și la nivel de client, poate da naștere și la numeroase provocări și complexități. De exemplu, introducerea diferitelor tipuri de AI în contextul de afaceri al industriei turismului, nu ar fi o treabă ușoară. Întreprinderile comerciale ar avea nevoie de resurse financiare adecvate pentru a construi o infrastructură tehnică sigură și robustă.

De asemenea, creșterea utilizării roboților, chatbot-urilor și a altor tehnologii AI ar însemna că interacțiunea umană reală ar fi restricționată. Acest lucru ar putea avea o implicație negativă asupra experienței de călătorie și turism, a utilizatorilor finali. Abordarea bazată pe tehnologie

ar putea da naștere la probleme tehnice noi, complexe și provocatoare, care nu sunt încă cunoscute.

Agenții de marketing care operează în industria turismului ar trebui să integreze tehnologia fără probleme, astfel încât tehnologia să fie ușor de utilizat și, în același timp, să fie benefică pentru toate părțile interesate. Un astfel de proces ar putea fi destul de lung, deoarece tehnologia Inteligenței Artificiale este încă într-un stadiu incipient. Conceptul de inteligență artificială este destul de nou și foarte puternic. Este necesar să se efectueze mai multe studii de cercetare privind conceptul AI, precum și aplicarea acestuia în cadrul industriei turismului.

Mulți experți tehnici au fost sceptici față de AI, cum ar fi Stephen Hawking. Conceptul de robotică și artificială Inteligența ar putea avea un impact direct asupra factorilor umani care funcționează în prezent în industrie.

Prin urmare, este necesar să se efectueze studii de cercetare cuprinzătoare privind AI în turism, astfel încât implicația generală a tehnologiei să poată fi evaluată critic. Acestea vor ajuta la capturarea impactului pozitiv, precum și cel negativ, a tehnologiei aplicate asupra industriei turismului, afacerilor și clienților.

Bibliografie:

1. Alexis, P. (2017). R-Tourism: Introducing the Potential Impact of Robotics and Service Automation in Tourism. *Ovidius University Annals, Series Economic Sciences*, 17(1).
2. Goel, P., Kaushik, N., Sivathanu, B., Pillai, R., & Vikas, J. (2022). Consumers' adoption of artificial intelligence and robotics in hospitality and tourism sector: literature review and future research agenda. *Tourism Review*.
3. Ivanov, S., Webster, C., & Berezina, K. (2020). Robotics in tourism and hospitality. *Handbook of e-Tourism*, 1-27.
4. Samala, N., Katkam, B. S., Bellamkonda, R. S., & Rodriguez, R. V. (2020). Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight. *Journal of tourism futures*.
5. Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, 81, 102883.
6. <https://www.semanticscholar.org/>
7. <https://degreed.com/learning>

8. <https://learn.oracle.com/>
9. <https://www.oracle.com/>
10. <https://docs.oracle.com/>