

DOI: <https://doi.org/10.53486/sstc2024.v1.57>

CZU: 656.874:629.051

METHODS AND PERSPECTIVES FOR THE INTEGRATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE DELIVERY SERVICES

METODE ȘI PERSPECTIVE DE INTEGRARE A TEHNOLOGIILOR INOVATOARE ÎN SERVICIILE DE LIVRARE

REMEȘOVSKI Gabriel, student, specialitatea: MKL

Academia de Studii Economice din Moldova
Republica Moldova, Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md
e-mail autor: gremesovschi@gmail.com

ȘOCHICHIU Ion, student, specialitatea: MKL

Academia de Studii Economice din Moldova
Republica Moldova, Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md
e-mail autor: shochichiu@gmail.com

Abstract: The way items are managed, tracked, and delivered has changed as a result of technological advances incorporation into delivery systems. Latest route optimization software and real-time tracking tools are examples of how technology has simplified processes, increased productivity, and boosted customer satisfaction. This study aims to explore the various ways in which technology integration impacts delivery services and how emerging technologies like drones and robotics, as well as soft and hybrid technologies are redefining the possibilities of delivery services. One of the key areas of focus in this study is the impact of innovative software systems on the delivery processes and customer experience and the complexities involved in integrating technology into delivery services. The findings of this research will offer practical insights for national delivery companies seeking to harness the power of technology to stay ahead in an increasingly competitive market.

Key words: technology integration, digitized services, delivery systems, modern software, prompt shipping

JEL CLASSIFICATION: L87, L86, O14

INTRODUCERE

În ultimii zece ani, a avut loc o transformare remarcabilă a modului în care sunt furnizate serviciile, tehnologia fiind un factor-cheie în creșterea productivității, în simplificarea procedurilor și, în cele din urmă, în schimbarea modului în care clienții interacționează cu activitățile comerciale. Introducerea tehnologiei în industria serviciilor de livrare a stimulat un flux de creativitate care a intensificat progresul sectorului de livrare. Progresele tehnologice în domeniul algoritmilor de optimizare a rutelor și al sistemelor de urmărire în timp real au devenit elementul central al serviciilor de livrare contemporane, ceea ce a dus la îmbunătățirea opțiunilor, a performanțelor și a prestațiilor. Astfel, luând în considerare necesitatea de a răspunde și adapta la schimbările tehnologice, companiile prestatoare de servicii de livrare. Metodele utilizate în acest studiu includ investigarea și analiza datelor oficiale privind performanța serviciilor de livrare înainte și după integrarea tehnologiei, precum și studii de caz.

CONȚINUTUL DE BAZĂ

Software modern utilizat în serviciile de livrare. În ultima perioadă anumite categorii de servicii au un grad ridicat de pătrundere în consum, astfel aceste sectoare se intensifică și se extind. Din 2018 până în 2019, veniturile din serviciile de livrare (produse alimentare) au înregistrat o creștere substanțială de aproximativ 23,33% [1]. Această creștere poate fi atribuită adoptării unor tehnologii avansate, cum ar fi **platformele de urmărire în timp real și sistemele de navigație GPS**

(Figura1). În contextul ascensiunii comerțului electronic și a cumpărăturilor online, clienții valorifică tot mai mult transparența și vizibilitatea pe tot parcursul procesului de livrare. Platformele de urmărire în timp real ce integrează tehnologiile GPS și senzorii pot oferi clienților informații actualizate cu privire la starea și locația expedierilor lor. Astfel, clienții își pot urmări comenzile în timp real, primind actualizări privind timpul estimat de livrare și locația actuală. Pe lângă faptul că îmbunătățește în primul rând experiența clienților, tehnologia GPS are beneficii extraordinare și pentru întreprinderi. Întreprinderile de distribuție pot reduce în mod semnificativ numărul de solicitări de asistență cu privire la locația coletelor, oferindu-le consumatorilor acces la date de monitorizare în timp real. Acest lucru simplifică procedurile de suport și stimulează productivitatea. În plus, comercianții pot prognoza mai bine graficele de livrare, pot controla nivelul stocurilor și își pot raționaliza operațiunile din lanțul de aprovizionare cu ajutorul unor informații precise de urmărire, toate acestea permițând reducerea costurilor și creșterea competitivității pe piață. De asemenea, platformele de tracking în timp real permit companiilor de livrare să abordeze proactiv orice probleme sau întârzieri care pot apărea în timpul procesului de livrare. De exemplu, în cazul în care un pachet întârzie din cauza aglomerației din trafic sau a condițiilor meteorologice, compania poate notifica clientul în timp real și poate oferi actualizări privind programul de livrare revizuit. Această comunicare proactivă ajută la gestionarea așteptărilor clienților și la minimizarea nemulțumirilor legate de serviciul de livrare.

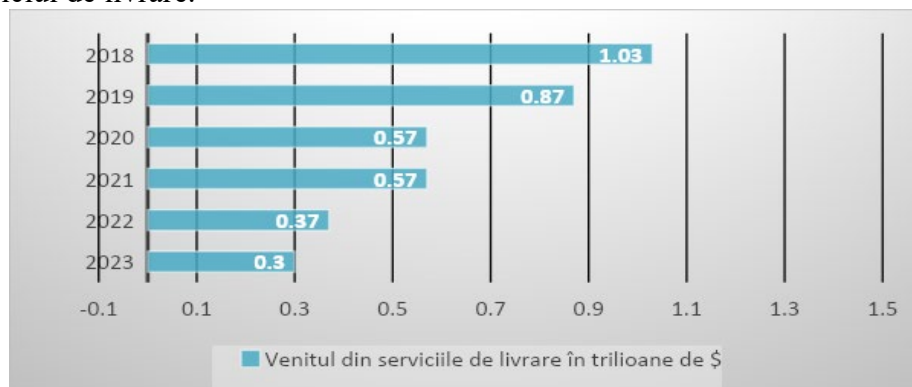


Figura1 Venitul din serviciile de livrare de produse alimentare

Elaborat de autori în baza sursei [1]

În vederea maximizării eficienței și a simplificării operațiunilor, **învățarea automată** ("machine learning" - ML) și **inteligenta artificială** ("artificial intelligence" - AI) au devenit utilizate pe scară largă în calitate de tehnologii puternic dezvoltate care revoluționează procedurile de repartitie și de planificare a rutelor. Proiectarea inteligentă a rutelor este una dintre cele mai semnificative utilizări ale AI și ML în gestionarea dispeceratului. În mod istoric, dispecerii planificau rutele de livrare folosind procese manuale sau algoritmi simpli, ceea ce ducea frecvent la rute mai puțin convenabile, la întârzieri și la un consum mai mare de combustibil. Dar în prezent, odată cu disponibilitatea unui software de optimizare a rutelor bazat pe inteligență artificială, dispecerii pot utiliza capacitatea de predicție a algoritmilor de învățare automată pentru a crea instantaneu rute de livrare optimizate. Aceste sisteme de planificare a rutelor bazate pe inteligență artificială se bazează pe numeroase variabile, cum ar fi *datele de livrare anterioare*, *capacitatea camioanelor*, *configurația traficului* și *intervalele de livrare*. Sistemele de inteligență artificială (AI) pot determina cele mai eficiente rute pentru fiecare livrare, minimizând timpul de deplasare, reducând costurile cu combustibilul și optimizând numărul de livrări efectuate pe traseu, prin analiza unor cantități masive de date și învățarea din practicile de livrare anterioare. În plus, dinamice și adaptabile, sistemele de planificare a rutelor bazate pe inteligență artificială învață și modifică în permanență rutele ca răspuns la intrările de date în timp real, inclusiv actualizările de trafic, condițiile meteorologice și întârzierile neprevăzute ale livrărilor. Datorită flexibilității lor, dispecerii sunt capabili să se adapteze rapid la condițiile în schimbare și să ajusteze rutele în funcție de necesități pentru a menține productivitatea și a satisface clienții [2].

Unul dintre avantajele esențiale ale integrării tehnologiei în serviciile de livrare este *îmbunătățirea fiabilității* [2]. În mod tradițional, serviciile de livrare se confruntau cu provocări în ceea ce privește estimarea cu precizie a termenilor de livrare și asigurarea sosirii la timp. Cu toate acestea, odată cu apariția sistemelor de planificare a rutelor bazate pe inteligență artificială și a sistemelor de urmărire în timp real, furnizorii de servicii pot acum să optimizeze rutele de livrare, să monitorizeze progresul livrărilor și să anticipeze mai eficient eventualele întârzieri. De asemenea, integrarea tehnologiilor sporește transparența și îmbunătățește comunicarea între furnizorii de servicii și clienți. Sistemele de urmărire în timp real le permit clienților să monitorizeze livrările în timp real, oferindu-le vizibilitate în ceea ce privește starea și locația coletelor lor. Această transparență consolidează încrederea și le permite clienților să își planifice programul în consecință, știind exact când să aștepte livrările.

Riscuri și limitări ale utilizării tehnologiilor în serviciile de livrare. O infrastructură puternică și o conexiune stabilă sunt de obicei necesare pentru integrarea tehnologiei în furnizarea de servicii. Acest lucru presupune configurarea unor echipamente de tipul - senzori, scanere și unități GPS, precum și asigurarea faptului că toate părțile mobile ale sistemului de livrare - vehicule, depozite - interacționează între ele armonios [3]. Astfel, în zonele cu o infrastructură necorespunzătoare sau cu o conectivitate insuficientă, implementarea și întreținerea soluțiilor tehnologice poate constitui o provocare majoră. De asemenea, industria serviciilor de livrare este supusă unei multitudini de cerințe de reglementare, inclusiv reglementările privind transportul, legile privind confidențialitatea datelor și standardele de protecție a consumatorilor. Asigurarea conformității cu aceste reglementări și, în același timp, utilizarea tehnologiei pentru a îmbunătăți operațiunile de livrare necesită o înțelegere aprofundată a cerințelor legale și de reglementare, precum și măsuri de securitate solide pentru a proteja datele sensibile și a asigura integritatea proceselor de livrare. Un alt potențial impediment este constituit de faptul că introducerea tehnologiilor în operațiunile de livrare necesită instruirea angajaților cu privire la modul de utilizare eficientă a noilor instrumente, sisteme și procese. Personalul de livrare, din depozite, reprezentanții serviciului clienți și personalul de conducere sunt cei care vor trebui să fie ghidați și asistați în acomodarea și adaptarea la noul sistem. Gestionarea acestor schimbări organizaționale și depășirea rezistenței la utilizarea echipamentelor noi sunt aspecte critice ale unei integrări reușite, necesitând o comunicare eficientă, conducere și sprijin de la toate nivelurile organizației [3].

CONCLUZII

Integrarea instrumentelor digitale în serviciile de livrări a simplificat planificarea livrărilor, permițându-le furnizorilor de servicii să ofere estimări mai exacte și să răspundă cu promptitudine așteptărilor clienților, iar adoptarea și valorificarea progreselor tehnologice sunt esențiale pentru furnizorii de servicii de livrare, pentru a rămâne competitivi și a satisface nevoile în cadrul unei piețe caracterizată prin schimbări frecvente și profunde. Utilizarea programelor software inovatoare în cadrul serviciilor de livrare a declanșat un proces de transformare și reorganizare, generând noi oportunități de eficiență, fiabilitate și satisfacție a clienților.

BIBLIOGRAPHY:

1. Statista Research Department „Online Food Delivery Worldwide” <https://www.statista.com/outlook/dmo/online-food-delivery/worldwide#revenue> Accessed 23 March 2024
2. Anar Mammadov. „How Delivery Technologies are Making Businesses More Efficient”. <https://www.rtinsights.com/how-delivery-technologies-are-making-businesses-more-efficient/> Accessed 24 March 2024
3. The Economic Times. „Lack of technology integration in express delivery remains a concern” <https://economictimes.indiatimes.com/small-biz/sme-sector/lack-of-technology-integration-in-express-delivery-remains-a-concern-icrier/articleshow/99260296.cms?from=mdr> Accessed 25 March 2024

REMEȘOVACHI Natalia, lector univ., dr.

ASEM, str. Bănulescu-Bodoni 61, Chișinău, R. Moldova

tel: + 373 79386517

e-mail: remesovschi.natalia@ase.md