الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة يحي فارس المدية

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير

مخبر التنمية المحلية المستدامة

بالتعاون مع مخبر الإقتصاد التطبيقي في التنمية
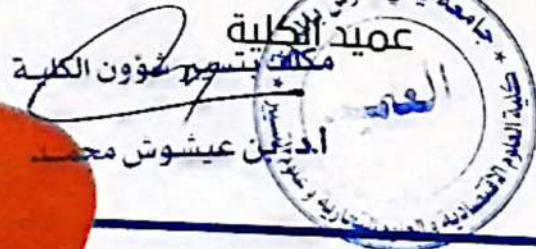
شهادة مشاركة

يشهد عميد الكلية: أ.د. بن عيشوش محمد، ورئيسة الملتقى: د. موساوي وردة، ورئيس اللجنة التنظيمية: أ.د. رميدي عبد الوهاب

بأن السيد (ة): **مرزوق فاتح** شارك (ت) بمداخلة تحت عنوان:

Transforming Digital Marketing with AI: A Case Study on Zendesk's Transformative

في الملتقى العلمي الوطني الموسوم بـ:

استدامة وتعزيز نمو المؤسسات الناشئة في ظل الثورة الصناعية الرابعة

المنعقد بكلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير بجامعة المدية يوم 16 أكتوبر 2025.

عميد الكلية
مكلف بتسيير شؤون الكلية
أ.د. بن عيشوش محمد

مدير المخبر
د. رميدي عبد الوهاب

رئيس الملتقى
د. وردة موساوي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة يحي فارس بالمدية

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

ومخبر التنمية المحلية المستدامة

وفرقة البحث الجامعي PRFU الجامعة بحيى فارس بالمدية

رمز المشروع: F02N01UN260120230003

يُنظّمون بالتعاون ملتقى علمي وطني حول،
استدامة و تعزيز نمو المؤسسات الناشئة
في ظل الثورة الصناعية الرابعة

مخبر الاقتصاد التطبيقي في التنمية

مخبر الاقتصاد الكلي والمالية الدولية

الملتقى العلمي الوطني

استدامة وتعزيز نمو المؤسسات الناشئة في ظل الثورة الصناعية الرابعة

يوم الخميس: 16 أكتوبر 2025

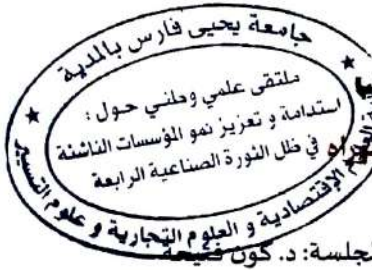## الروابط الإلكترونية لمتابعة فعالية الملتقى عن بعد

- رابط الجلسة العامة : https://meet.google.com/zng-ooek-bjv

- رابط الجلسة الافتتاحية : https://meet.google.com/zng-ooek-bjv

برنامج جلسات الملتقى العلمي الوطني

التعيين	التوقيت
مراسيم الافتتاح الرسمي للملتقى – تلاوة آيات بيّنات من القرآن الكريم. – الاستماع إلى النشيد الوطني. – فيديو قصير حول موضوع الملتقى. – كلمة السيد رئيس الملتقى. – كلمة رئيس اللجنة العلمية ورئيس فرقة مشروع البحث. – كلمة السيد عميد الكلية والإعلان الرسمي عن افتتاح فعاليات الملتقى.	09:00 –09:30
الجلسة الافتتاحية **رئيس الجلسة : أ.د. مكيد علي** **مقرر الجلسة: أ.د. بوشنافة الصادق.** – المتدخّل الأول: إطار في المؤسسة العمومية لاتصالات الجزائر كلمة حول موضوع الملتقى – المتدخّل الثاني: د. محمد أيوب لدهم– المدرسة العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي القليعة. مداخلة موسومة بـ: **The Impact of Artificial Intelligence on Startup Growth: An International Comparative Study with Focus on Turkey's Emerging Ecosystem** – المتدخّل الثالث: أ.د. محمد بولصنام– ممثل حاضنة جامعة المدية. الواجهات الجامعية الداعمة للمؤسسات الناشئة والمصغرة **مناقشة عامة-30 دقيقة** **مناقشة عامة-15 دقيقة**	09:30-10:30
عرض مداخلات الجلسة العامة الأولى ومناقشة عامة –الجلسة العامة الأولى–قاعة مناقشة الدكتوراه بمكتبة كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير.	11:15 – 12:15
عرض مداخلات الجلسة العامة الثانية ومناقشة عامة –الجلسة العامة الأولى–قاعة مناقشة الدكتوراه بمكتبة كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير.	12:15–13:15
قراءة نتائج وتوصيات الملتقى وتوزيع الشهادات والاختتام.	13:15 – 14:15

برنامج محاضرات الملتقى

رئيسة الجلسة : أ.د. داود خيرة   مقرر الجلسة: د. كون فتيحة

رابط الجلسة العامة الأولى: https://meet.google.com/zng-ooek-bjv

الرقم	الاسم واللقب	الجامعة/ الهيئة	عنوان المداخلة / المناقشة
	الأساتذة المحاضرون		
1.	د. ياسين بن عمير	جامعة المدية.	Le succès fulgurant des startups françaises de la force de vente aux yeux de la quatrième révolution industrielle cas : la start-up DATAIKU
2.	د. ياسين صحراوي د. الحاج دعمي	جامعة المدية. جامعة المدية.	البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال وتأثيرها على المؤسسات الناشئة في الجزائر
3.	د. صبرينة بوخاري أ. د. زهية قرامطية	جامعة البليدة 2. جامعة البليدة 2.	التمويل التساهمي كآلية لتمويل المؤسسات الناشئة في الجزائر-واقع وتحديات-
4.	ط. مليكة أم جليل أ.د داود خيرة	جامعة المدية. جامعة المدية.	الذكاء الاصطناعي ودوره في التنمية الاقتصادية دراسة حالة الجزائر
	الأساتذة المناقشون		
5.	أ.د محي الدين حمداني أ.د عبد الوهاب رميدي	جامعة المدية. جامعة المدية.	التحول نحو الاقتصاد الذكي: كيف تعيد الثورة الصناعية الرابعة تشكيل نماذج الاعمال.
6.	أ.د عبد القادرخليل د. آسية شرقي	جامعة المدية. جامعة البويرة.	تكنولوجيا التعليم العالي في الجزائر على ضوء الثورة الصناعية الرابعة: التجليات...الآفاق.
7.	أ.د علي سماي ط.د مريم وسام بن سونة	جامعة المدية. جامعة المدية.	الواقع والمآلات للثورة الصناعية الرابعة.
8.	أ.د سيد علي صغيري أ.د محمد بن عيشوش	جامعة المدية. جامعة المدية.	مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي في العالم العربي: الفرص والتحديات.
9.	أ.د محمد شكرين ط د. نبيلة خير	جامعة المدية. جامعة المدية.	دور المؤسسات الناشئة في دعم تطوير الاقتصاد الرقمي.
10.	ط.د حسن سلامة أ.د إيمان حيولة	جامعة المدية. جامعة المدية.	دور تطبيقات التكنولوجيا الناشئة في نمو واستدامة المؤسسات الناشئة.
11.	د. عبد الغني كحلة د. سمية ولد شرشالي	جامعة المدية. جامعة المدية.	The impact of digital twinning of artificial intelligence on banking performance- indicators - Danish Danske Bank case study
12.	أ.د براهيم مزيود	جامعة المدية.	The Role of Startups in Algeria's Health Digital shift Challenges and Factors of Success
13.	د. عمام ريم د. مرزوق فاتح	جامعة المدية. جامعة المسيلة.	Transforming Digital Marketing with AI: A Case Study on Zendesk's Transformative
14.	د. جمال جعفري	جامعة المدية.	استراتيجية المملكة العربية السعودية للذكاء الاصطناعي .... رؤية2030.
15.	د. باصوررضوان	جامعة المدية.	التسويق الرقمي كتوجه ذكي للمؤسسات الناشئة تجربة شركة أمازون.

		جامعة المدية.	د. جميلة صحراوي	
الثورة الصناعية الرابعة بين المتطلبات التقنية والمرتكزات الأساسية		جامعة المدية. جامعة المدية.	د. فاطمة يحياوي أ.د فاطمة الزهراء سعيدي	16.
سبل استفادة القطاع الفلاحي من الثورة الصناعية الرابعة.		جامعة المدية. جامعة المدية.	أ.د عائشة موزاوي ط.د عبد العالي مخلوفي	17.
عرض تجارب محلية ودولية للمؤسسات الناشئة الناجحة		جامعة المدية.	ط.د وفاء شلابي	18.
الثورة الصناعية		جامعة المدية.	د. خديجة عراب هريش	19.
مناقشة عامة				
قراءة نتائج وتوصيات الملتقى ومنح الشهادات والاختتام.				
وجبة الغداء				
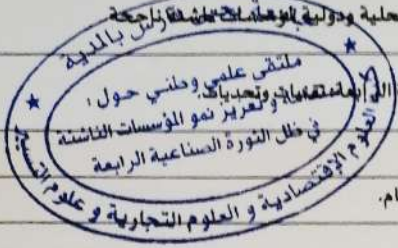
الجلسة العامة الثانية: قاعة مناقشة الدكتوراه

من الساعة 12:15 الى الساعة 13:15

رئيسة الجلسة: أ.د. بن زرقة ليلى

مقرر الجلسة: د. حياة طهواوي حول:

رابط الجلسة العامة الثانية: https://meet.google.com/zng-ooek-bjv

الرقم	الاسم واللقب	الجامعة	عنوان المداخلة / المناقشة
1.	أ.د. نسيمة بوري	المدرسة العليا للاقتصاد بوهران.	Systèmes Cyber-physiques : nouveaux paramètres de création des startups
2.	د. الأميرة نزيهة بايس ط.د. محمد أمين هروال	جامعة تيارت.	الإطار المفاهيمي والتنظيم القانوني للمؤسسات الناشئة في الجزائر في ظل البيئة الرقمية
3.	د. سعاد بوداش د. ملاك نعيمة	جامعة بجاية.	L'ENTREPRENEURIAT A L'ERE DU DIGITAL EN ALGERIE: ENQUETE AUPRES D'UN ECHANTILLON D'ENTREPRISE
4.	د. زكية ستي	مدرسة الدراسات العليا التجارية	إنترنت الأشياء والمؤسسات الناشئة: محرك الابتكار والاستدامة في ظل الثورة الصناعية الرابعة.
5.	أ.د. محمد مداحي د. هدى بصاشي	جامعة البويرة. جامعة البويرة.	انعكاسات تطبيقات الذكاء الاصطناعي كثورة صناعية رابعة على اقتصاديات الدول العربية
6.	د. يمينة طريف د. عواطف محسن	جامعة ورقلة. جامعة ورقلة.	دور التكنولوجيا الناشئة في تعزيز استدامة المؤسسات الناشئة – تجارب دولية -
	الأساتذة المناقشون		
7.	د. ميسوم بوشنافة أ.د. عماد غزازي	جامعة المدية. جامعة المدية.	واقع ومتطلبات نجاح المؤسسات الناشئة في ظل الاقتصاد الرقمي.
8.	أ.د. محمد خليل أ.د. برايح محمد	جامعة المدية. جامعة المدية.	تأثير الذكاء الاصطناعي على الثورة الصناعية الرابعة في الدول النامية.
9.	د. حفيظة فرطاسي د. شفيقة ضويفي	جامعة المدية. جامعة المدية.	واقع المؤسسات الناشئة في ظل التحول الرقمي في الجزائر.
10.	د. أمينة قندوز	جامعة المدية.	دور المؤسسات الناشئة الذكية في تحقيق التنمية المستدامة (عرض لبعض التجارب الدولية).
11.	د. شهيرة بعيليش	جامعة المدية.	دور المؤسسات الناشئة التقنية في تحقيق التحول الرقمي.
12.	د. نسيمة بن يحي	جامعة المدية.	تحديات الثورة الصناعية الرابعة وآليات التعامل معها.
13.	د. مصطفى بن ميري	جامعة المدية.	الثورة الصناعية الرابعة: التحديات والفرص في عصر التحول الرقمي.
14.	د. سارة مولاي مصطفى د. حورية قاسيمي	جامعة المدية. جامعة المدية.	واقع وتحديات المؤسسات الناشئة في ظل الاقتصاد الرقمي الجزائري.
15.	د. سمية خليفي	جامعة المدية.	النماذج الدولية في مجال التحول نحو الثورة الصناعية الرابعة.
16.	د. جودي نريمان	جامعة المدية.	اهم التجارب الدولية الرائدة في نجاح المؤسسات الناشئة ومقارنتها مع واقع المؤسسات الجزائرية.
17.	د. وهيبة خثيري د. نورة بوعلاقة	جامعة المدية. جامعة المدية.	تجارب دولية وعربية رائدة في مجال نجاح وتطوير المؤسسات الناشئة.

.18	د. مريم لبوخ	جامعة المدية.	Smart Innovation and Sustainable Entrepreneurship in the Context of Industry 4.0.
	أ.د عبد الرزاق سلام	جامعة المدية.	
.19	ط.د شيخ التهامي أيمن	جامعة المدية	دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تطوير مؤسسات التكنولوجيا المالية الناشئة.
.20	د. كمال زواق	جامعة المدية.	تأثير الحوسبة السحابية على نمو واستدامة الشركات الناشئة.
	د. جيلالي شرفي	جامعة المدية.	
مناقشة عامة			

Transforming Digital Marketing with AI: A Case Study on Zendesk's Transformative

Ammam Rim[1] , Merzoug Fateh [2]

[1] *University of Medea (Algeria),* ammam.rim@univ-medea.dz
[2] *University of Mesila (Algeria),*

Abstract

Artificial Intelligence is revolutionizing digital marketing by offering businesses better ways of personalizing customer experiences, making informed decisions, and implementing marketing strategies. This state-of-the-art review outlines the adoption of AI in digital marketing, considering its influence on consumer engagement, predictive analytics, and efficiency in campaigns. The study focuses on the capabilities of Zendesk's AI, a leading platform that leverages AI-driven solutions to enhance customer service and marketing outcomes. This case study explores how Zendesk's AI tools apply machine learning, natural language processing, and predictive analytics to drive frictionless customer interactions and higher marketing return on investment. Key findings indicate that AI adoption not only enhances operational efficiency but also enables businesses to anticipate customer needs and deliver targeted solutions in real-time. The paper concludes with insights into future trends, challenges, and opportunities in AI-driven digital marketing.

Keywords: Artificial Intelligence ;Fourth Industrial Revolution ;Digital Marketing ;AI Applications :Marketing Automation

ملخص

تحدد هذه الدراسة تبني الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي ، مع الأخذ في الاعتبار تأثيرها على مشاركة المستهلك ، والتحليلات التنبؤية ، والكفاءة في الحملات. تركز الدراسة على قدرات Zendesk AI's ، وهي منصة رائدة تستفيد من حلول AI لتحسين خدمة العملاء ونتائج التسويق. تستكشف دراسة الحالة هذه كيف تطبق أدوات AI من Zendesk التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية والتحليلات التنبؤية لدفع تفاعلات العملاء بدون احتكاك وعائد تسويقي أعلى على الاستثمار. تشير النتائج الرئيسية إلى أن اعتماد الذكاء الاصطناعي لا يعزز فقط الكفاءة التشغيلية ولكن أيضًا يمكّن الشركات من توقع احتياجات العملاء وتقديم الحلول المستهدفة في الوقت الفعلي. كما تقترح الدراسة رؤى حول الاتجاهات المستقبلية والتحديات والفرص في التسويق الرقمي الذي يحركه الذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي ؛ الثورة الصناعية الرابعة ؛ التسويق الرقمي ؛ تطبيقات الذكاء الاصطناعي: أتمتة التسويق

Introduction

The Fourth Industrial Revolution (4IR) represents a transformative era characterized by the fusion of physical, digital, and biological systems, resulting in unprecedented advancements across industries (Schwab, 2016). Unlike previous industrial revolutions, which were driven by mechanization, electrification, and digitalization, 4IR is distinguished by its focus on disruptive technologies such as artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), blockchain, and advanced robotics (Xu et al., 2018). These innovations are fundamentally reshaping the way businesses operate, societies function, and individuals interact with their surroundings.

At the heart of this revolution lies the increasing prominence of artificial intelligence, a technology that enables machines to simulate human intelligence through learning, reasoning, and problem-solving (Russell & Norvig, 2021). AI is reshaping industries by optimizing processes, enhancing decision-making, and creating new opportunities for innovation. Its applications span diverse fields, from automating manufacturing processes and personalizing consumer experiences to advancing healthcare diagnostics and addressing global sustainability challenges (Brock & von Wangenheim, 2019). As the Fourth Industrial Revolution continues to evolve, AI serves as both a driver and a cornerstone of this transformative shift, offering immense potential to revolutionize traditional paradigms and redefine future possibilities.

This paper delves into the critical role of AI in the context of the Fourth Industrial Revolution, exploring its implications, challenges, and opportunities across various domains. By examining the interplay between technology and societal transformation, this study aims to contribute to the understanding of how AI is shaping the trajectory of this era of innovation.

Research Question

How is artificial intelligence transforming the landscape of digital marketing?

Research Objectives:

1. Identify key trends, challenges, and opportunities.
2. Ethics in AI Usage for Digital Marketing, Study of Data Privacy, Algorithmic Bias, and Transparency.

3. Discussing the probable effect of AI on manpower resources in digital marketing regarding job replacement and the development of new skills.

4. Explore challenges and opportunities involving implementing and integrating AI-powered marketing technologies within organizations.

I. The Basics of Artificial Intelligence

A. Defining Artificial Intelligence:

Artificial Intelligence is a stimulation or fictitious display of human intelligence in those machines that are programmed to carry out certain tasks that typically would require human intelligence, and cognitive abilities such as learning, reasoning, problem-solving, perception, and decision-making. AI helps systems function enhancement in their ability to perform work, based on experience and data, operating to mirror some thinking processes and adapting capabilities of human beings (Russell & Norvig, 2021).

Depending on capabilities, AI can be categorized into several types:

- **Narrow AI (Weak AI):**

  It includes AI systems designed to perform specific tasks or solve particular problems. They operate under pre-defined parameters and cannot function beyond their programmed purpose. Examples include virtual assistants like Siri or Google Assistant, and recommendation algorithms used by streaming platforms (Goodfellow et al., 2016).

- **General AI (Strong AI):**

  General AI refers to machines that can perform any intellectual task that a human can. It involves understanding, reasoning, and problem-solving across diverse contexts without being task-specific. General AI is largely theoretical at this stage, with no fully developed systems existing currently (Bostrom, 2014).

B. The Fourth Industrial Revolution:

The Fourth Industrial Revolution, or 4IR, marks a deep-seated change in the way technology is integrated with daily life, industries, and ecosystems. Such an era can be characterized as being advanced with cyber-systems, artificial intelligence, biotechnology, and nanotechnology, reshaping economies, societies, and the environment.

C. Key Characteristics of the Fourth Industrial Revolution

(1) Cyber-Physical Systems

Cyber-physical systems (CPS) involve the seamless integration of computational algorithms with physical processes, often facilitated by the Internet of Things (IoT). CPS has enabled

real-time decision-making in manufacturing, healthcare, and transportation. For instance, IoT applications in smart factories have led to predictive maintenance and optimized resource usage (Lee et al., 2015). Autonomous vehicles and smart grids are further examples of CPS in action (Rajkumar et al., 2010).

(2) Artificial Intelligence and Machine Learning

Artificial intelligence is a cornerstone of 4IR, driving advancements in automation, data analytics, and decision-making. AI enables machines to learn and adapt, with applications ranging from healthcare diagnostics to personalized marketing. For example, AI-powered algorithms like DeepMind's AlphaFold have revolutionized protein structure prediction, accelerating biomedical research (Senior et al., 2020).

(3) Biotechnology

Biotechnology advancements, including CRISPR-Cas9 gene-editing technology, have revolutionized medicine, agriculture, and environmental science (Doudna & Charpentier, 2014). Synthetic biology offers tools for creating bio-based materials and sustainable solutions, addressing global challenges such as food security and climate change (Cameron et al., 2014).

(4) Nanotechnology

Nanotechnology focuses on manipulating matter at the atomic and molecular levels, enabling breakthroughs in material science and engineering. For example, nanoparticles are being used in drug delivery systems for targeted therapies, enhancing treatment efficacy (Hajba & Guttman, 2016). The development of nanostructured materials also contributes to renewable energy technologies, such as more efficient solar panels and energy storage systems (Rao et al., 2014).

D. Impact of 4IR Technologies

(1) Economic Impact

Job Transformation: Automation and AI are disrupting traditional labor markets, emphasizing the need for reskilling (Manyika et al., 2017).

Industry 4.0: The manufacturing sector has embraced smart factories, characterized by enhanced productivity and mass customization (Schwab, 2017).

Digital Economies: E-commerce platforms like Amazon and Alibaba exemplify how digital economies have enabled global market access for small and medium enterprises (UNCTAD, 2019).

(2) Social Impact

Healthcare Advancements: AI-powered systems like IBM Watson are transforming diagnostics and personalized treatments (Jiang et al., 2017). Telemedicine platforms expanded during the COVID-19 pandemic, improving accessibility to healthcare (Smith et al., 2020).

Education Transformation: Online learning platforms such as Coursera and AI-based tools like adaptive learning systems are democratizing education (McKinsey, 2021).

Ethical Concerns: The rapid advancement of AI raises questions about data privacy, algorithmic bias, and the ethical use of biotechnology (Floridi & Cowls, 2019).

(3) Environmental Impact

- **Sustainable Solutions:** Nanotechnology and biotechnology have enabled innovations like biodegradable materials and carbon capture systems (Reith & Palmgren, 2020).

Efficient Resource Management: IoT devices optimize energy consumption and improve waste management through real-time monitoring (Bibri & Krogstie, 2017).

- **Potential Risks:** Challenges such as e-waste and the ecological impact of novel materials must be addressed (Baldé et al., 2017).

Figuer01.Impact of 4IR Technologies
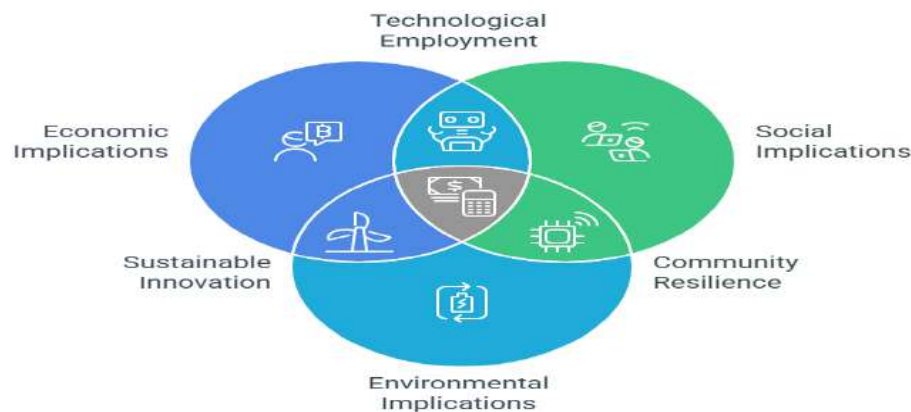
Source: this figure prepared by the researchers based on previous references

II. Benefits of AI in Digital Marketing

A. Enhanced Customer Experience

(1)**Personalization:** AI enables companies to provide very personalized content and recommendations based on customer behavior and preference, thus creating more brand loyalty (Davenport & Ronanki, 2018).

(2) **Support**: AI-driven chatbots and virtual assistants have made support available 24/7, answering queries on time and increasing customer satisfaction (Grewal et al., 2020).

(3) **Relevant Interactions:** By analyzing data patterns, AI will help brands predict customer needs and provide timely, contextually relevant interactions that will improve engagement. (Huang & Rust, 2021)

B. Improved Efficiency and Productivity

AI improves operational efficiency and enables marketers to pay more attention to strategic activities:

(1) **Automation of Tasks:** AI automates routine tasks, such as email marketing and ad optimization, freeing time for creative work. (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019).

(2) **Data-Driven Decision-Making:** AI processes huge volumes of data in real-time; from this, it extracts insights that will help formulate wiser marketing strategies that ensure better ROI. (Jarek & Mazurek, 2019).

C. Improved Targeting and Segmentation

AI enhances marketing strategies by targeting certain audience segments with high precision:

(1) **Right Audience Targeting:** AI algorithms sift through the demographic, behavioral, and psychographic information in search of the best fit for campaigns. (Wedel & Kannan, 2016).

(2) **Optimized Messaging:** AI tools continuously test and refine messaging, ensuring the delivery of impactful content to specific audience segments (Kaplan & Haenlein, 2020).

Figuer02.AI-Driven Enhancements in Digital Marketing.

Source: this figure prepared by the researchers based on previous references

III. Challenges and Ethical Considerations in AI-Powered Digital Marketing

A. Data Privacy and Security

AI relies heavily on data collection and analysis, raising concerns about:

(1) **Data Collection and Usage:** Customers are concerned about how their data is collected, stored, and used. Without proper consent and compliance with data protection laws, such as the GDPR or CCPA, businesses risk losing consumer trust and suffering legal consequences (Hoffman et al., 2020).

(2) Data Protection: For cybersecurity, the utmost importance has to be given. The weak points in cybersecurity will lead to the breach of sensitive customer information (Dignum, 2019).

B. Job Displacement

AI automates marketing tasks consequently:

(1)**Impact on Jobs:** A fear that it will displace some occupations, like those of data analyst or content creator because machines will be able to do these jobs better. Though AI opens up new opportunities, reskilling and adaptation of the workforce can help overcome such situations (Makridakis, 2017).

### C. Bias and Fairness

AI systems can accidentally perpetuate biases:

(1) **Algorithmic Bias**: AI algorithms may contain the same biases as those in the data used to train them, which can lead to the unfair targeting or exclusion of certain groups of people (Obermeyer et al., 2019).

(2) **Ensuring Fairness:** Developers should proactively audit AI models to ensure fairness in outcomes for a diverse set of users (Binns, 2018).

D. Transparency and Explainability

Understanding AI decisions is key to trust:

(1) **Black Box Problem:** Many AI systems operate as "black boxes," making it difficult for users and businesses to understand how decisions are made (Lipton, 2018).

(2) **Building Explainability:** Businesses must prioritize transparency by using interpretable AI models and communicating decision-making processes to stakeholders (Doshi-Velez & Kim, 2017).

Figuer 03. Balancing AI's Impact on Privacy and Employment
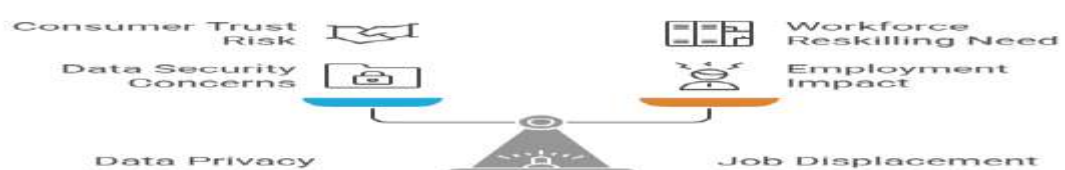
Source: this figure prepared by the researchers based on previous references

IV.   Review of Artificial Intelligence Applications in Digital Marketing

A. Methodology

The CX Trends report is based on surveys conducted by Zendesk in June and July 2024 of nearly 5,100 consumers and 5,400 customer service professionals in 22 countries. Data from various organizations was gathered and weighted to ensure accuracy and no bias in the results.

B. Supporting Analysis:

Zendesk Chat exemplifies the integration of AI and emotional intelligence in customer service, combining real-time responsiveness with the ability to interpret and respond to customer emotions effectively.

(1) Highlight the benefits of AI copilots

As companies strive towards a future where most customer interactions are resolved in self-service, CX leaders must place responsible AI at the forefront by embedding strong data security, creating guidelines around using AI, and instilling a culture of transparency and accountability within their organizations.

**Figuer01. The balance between embracing AI tools and ensuring customer privacy and security.**
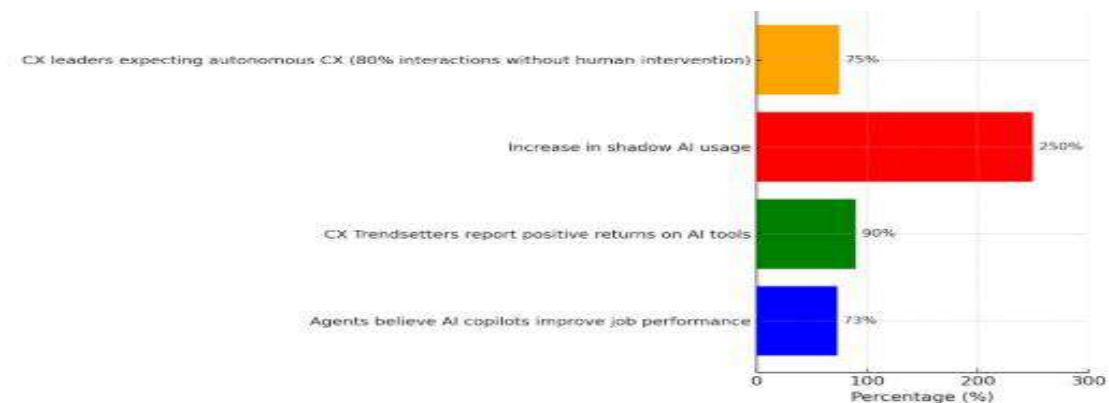
Source: Zendesk. (2025, January).

Comment: This chart highlights the transformative potential of AI copilots in customer service, a whopping 73% of agents show these tools would improve their work, and drive positive returns-90%-from AI investments by CX Trendsetters. Yet, the increase in "shadow AI"-the unauthorized use of AI tools- threatens to undermine this progress. In some industries, shadow AI use has increased 250% year-over-year, creating concerns about data security and service quality. Since CX leaders foresee 80% of customer interactions being handled autonomously shortly, it is not only responsible AI deployment that needs to be in focus but also one coupled with top-notch security to make this journey smooth and secure.

(2) Highlight the benefits of human-like AI agents

As AI is continuously evolving, the direction will go toward developing AI that is intelligent but at the same time as human-like as possible. Empathy, friendliness, and authenticity are the key drivers for companies in building customer relationships, brand image, and competitive advantage in today's digital landscape.

**Figuer01. The impact of human-like AI in customer experience**
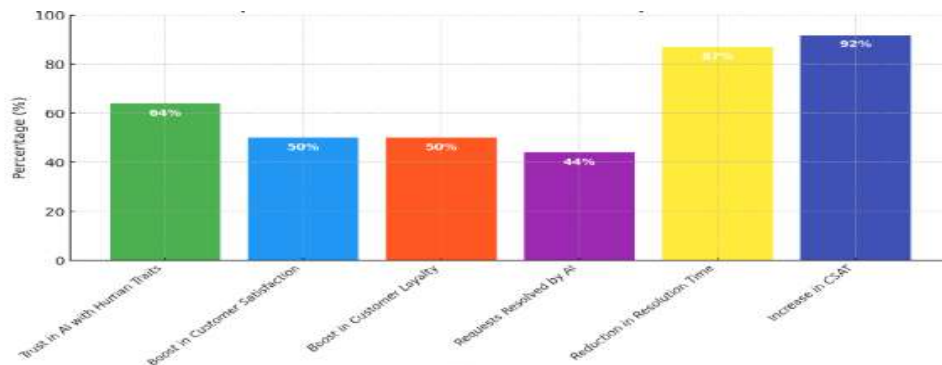
Source: Zendesk. (2025, January).

Comment: This chart shows the improvement Vagaro had since the implementation of Zendesk's AI. 44% represents the portion of resolved incoming requests, 87% represents the reduction in resolution time, and 92% represents the increase in customer satisfaction. These figures will, therefore, evidence real-life effects after adopting an AI that favors empathy and engagement.

(3) Highlight the Balance Customer Expectations with AI-Powered CX

Zendesk's 2025 CX Trends Report emphasizes that AI is essential in delivering superior customer experiences while highlighting the imperative for robust AI solutions with a strong focus on customer satisfaction and competition.

Figure 03. AI-Centric Customer Experiences
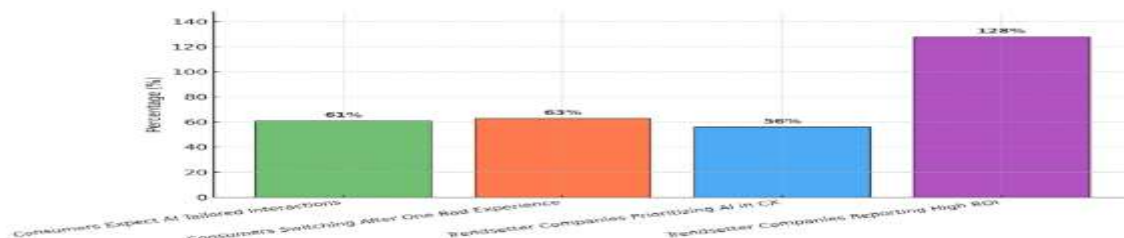
Source: Zendesk. (2025, January).

Comment: This chart shows that AI-driven customer experience is important to business success, as 61% of consumers expect personalized interactions. However, customer loyalty is

fragile, and 63% will switch after one bad experience, a 9% increase year-over-year. That's why 56% of leading companies put AI for CX personalization at the top of their agendas and realize an impressive 128% higher ROI.

V.   Conclusion

Artificial intelligence has completely changed the outlook of digital marketing, making it possible for every business to reach its target audience in personalized and efficient ways. It brings undeniable benefits that enable improved customer experiences, smooth processes within organizations, precision in audience reach, and achieving desired outcomes with higher accuracy. However, all that progress brings equally great challenges, mainly related to private data, automatization of jobs, biased algorithms, and problems of transparency. Overcoming all these obstacles perfectly requires an approach imbued with much consideration for trust, equity, and ethical responsibility. The ability of companies to responsibly use this developing technology will afford them a significant competitive edge in today's dynamic digital marketing world.

Recommendations

- Adopt Generative AI for Research Content: Explore the generative AI capability in creating quality academic output, such as automatic literature reviews, data visualization, and summarizing of content for improved productivity with higher accuracy.
- Focus on Ethical AI Research: Contribute to researching ethical issues within AI applications, such as data privacy, bias in algorithms, and transparency, to support responsible AI adoption in diverse fields.
- AI in Virtual Environments: Research in the area of the metaverse, the role and application of AI therein in education, training simulation, and academic collaboration in both virtual and augmented realities.
- Program Development for AI Education: Design interdisciplinary modules incorporating AI with business, engineering, and social sciences to prepare students for a future with AI-driven industries.
- Encourage Collaboration in AI Research: Foster collaborations among academic institutions, industries, and governments to develop AI innovations and find solutions to societal problems.

- Study the Impact of AI on Learning Outcomes: Understand how AI-powered tools, such as personalized learning systems and AI tutors, impact student engagement, retention, and academic performance.

- Support Open-Source AI Projects: Promote open-access AI models and datasets for democratizing AI research, fostering transparency, and encouraging innovation both within and outside academia.

V. References

1. Baldé, C. P., et al. (2017). *The Global E-waste Monitor 2017*. United Nations University.

2. Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 119-139.

3. Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press.

4. Brock, J. K. U., & von Wangenheim, F. (2019). Demystifying AI: What digital transformation leaders can teach you about realistic artificial intelligence. *California Management Review, 61*(4), 110–134.

5. Cameron, D. E., Bashor, C. J., & Collins, J. J. (2014). A brief history of synthetic biology. *Nature Reviews Microbiology*, 12(5), 381-390.

6. Certainly, here's the APA style citation for the Zendesk resource you provided:

7. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital Marketing: Strategy, Implementation, and Practice*. Pearson.

8. Davenport, T., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116.

9. Doudna, J. A., & Charpentier, E. (2014). The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9. *Science*, 346(6213).

10. Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*.

11. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.

12. Grewal, D., Hulland, J., Kopalle, P. K., & Karahanna, E. (2020). The Future of Technology and Marketing: A Multidisciplinary Perspective. *Journal of Marketing*, 84(1), 1-8.

13. Hajba, L., & Guttman, A. (2016). The use of nanotechnology in precision medicine. *Biomaterials Science*, 4(8), 1004-1012.

14. Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 24(1), 3-7.

15. Jarek, K., & Mazurek, G. (2019). Marketing and Artificial Intelligence. *Central European Business Review*, 8(2), 46-55.

16. Jiang, F., et al. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2(4), 230-243.

17. Kaplan, A., & Haenlein, M. (2020). Rulers of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Artificial Intelligence. *Business Horizons*, 63(1), 37-50.

18. Lee, E. A., et al. (2015). The past, present, and future of cyber-physical systems: A focus on models. *Sensors*, 15(3), 4837-4869.

19. Manyika, J., et al. (2017). *A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity*. McKinsey Global Institute.

20. McKinsey (2021). *Education technology trends for 2021*. McKinsey & Company.

21. Rao, C. N. R., et al. (2014). A brief history of nanomaterials and nanotechnology. *Journal of Materials Chemistry*, 24(38), 10954-10956.

22. Reith, S., & Palmgren, E. (2020). Bio-based plastics: A sustainable alternative? *Journal of Cleaner Production*, 250, 119-130.

23. Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.

24. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.

25. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business.

26. Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.

27. Senior, A. W., et al. (2020). Improved protein structure prediction using potentials from deep learning. *Nature*, 577(7792), 706-710.

28. Smith, A. C., et al. (2020). Telemedicine during the COVID-19 pandemic. *The Lancet Digital Health*, 2(8), e425-e434.

29. UNCTAD. (2019). *Digital Economy Report 2019*. United Nations Conference on Trade and Development.

30. Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). Marketing Analytics for Data-Rich Environments. *Journal of Marketing*, 80(6), 97-121.

31. Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges. *International Journal of Financial Research, 9*(2), 90–95.

32. Zendesk. (2025, January). 2025 CX trends report. Retrieved from https://www.zendesk.com/newsroom/articles/2025-cx-trends-report/