



ARUN COMPUTER & IT

PGDCA Study Material

Syllabus Based on Higher Education Department, (M.P)

APS University Rewa (M.P.)

For Academic Session 2026–27

Paper-1



Next Generation Technologies: AI Tools



Module-3

Practical AI Tools for Productivity

This educational material has been prepared with the assistance of AI models including ChatGPT and DeepSeek.
The content has been reviewed, organized and edited for academic and examination purposes.

हमारी वेबसाइट से डाउनलोड करें

Latest version available only at: www.hamararewa.in

© 2026 All Rights Reserved

Prepared & Compiled By

O.P. Shrivastava

Arun Computer & IT

Rewa (M.P.)



ARUN COMPUTER & IT

Contents

अध्याय 1- Practical AI Tools for Productivity.....	3
जनरेटिव एआई और एआई प्रोडक्टिविटी टूल्स का परिचय	3
निष्कर्ष.....	5
अध्याय 2 Hands-on with ChatGpt, DALL-E, Copilot, Bard (Gemini) and similar tools	5
ChatGPT, DALL-E, Copilot, Gemini एवं अन्य AI Tools का परिचय.....	5
प्रस्तावना.....	5
Prompt क्या है और अच्छा Prompt कैसे लिखें?	6
ChatGPT परिचय	6
DALL-E परिचय.....	7
Microsoft Copilot	7
Gemini (पूर्व में Bard)	8
Claude.....	8
Perplexity AI	9
प्रमुख AI Tools की तुलना.....	9
निष्कर्ष.....	10
अध्याय 3- Automating Documentation, Presentations and Content Creation	11
दस्तावेजीकरण, प्रस्तुतीकरण एवं सामग्री निर्माण का स्वचालन प्रस्तावना.....	11
दस्तावेज निर्माण का स्वचालन.....	11
प्रस्तुतीकरण (PowerPoint Presentation) का स्वचालन.....	12
सामग्री निर्माण(Content Creation).....	13
शिक्षा क्षेत्र में AI आधारित सामग्री निर्माण	14
AI आधारित स्वचालन के लाभ.....	14
AI आधारित स्वचालन की सीमाएँ और सावधानियाँ	14
निष्कर्ष.....	15
परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण बिंदु.....	15



ARUN COMPUTER & IT

अध्याय 4- विपणन, वित्त एवं ग्राहक सेवा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता(AI in marketing, finance and customer service)	16
प्रस्तावना.....	16
विपणन में AI	16
वित्तीय क्षेत्र में AI	17
परिचय.....	17
ग्राहक सेवा में AI.....	19
विभिन्न क्षेत्रों में AI के वास्तविक उदाहरणों की तुलना	20
AI के लाभों का सारांश.....	20
भविष्य की संभावनाएँ.....	21
निष्कर्ष.....	21
अध्याय 5- जनरेटिव एआई के जोखिम और सीमाएँ (Risks and limitations of generative AI)	22
प्रस्तावना.....	22
जनरेटिव एआई की प्रमुख सीमाएँ	22
जनरेटिव एआई के प्रमुख जोखिम	23
मौलिकता और रचनात्मकता की समस्या	24
गलत हाथों में AI का दुरुपयोग.....	25
जनरेटिव एआई के जोखिम कम करने के उपाय	25
भविष्य में सुधार की संभावनाएँ.....	26
निष्कर्ष.....	26
अध्याय 6 - केस स्टडीज़	27
केस स्टडी 1 — अमेज़न का अनुशंसा प्रणाली.....	27
केस स्टडी 2 — एचडीएफसी बैंक का ईवीए चैटबॉट	28
परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण बिंदु.....	30



ARUN COMPUTER & IT

अध्याय 1- Practical AI Tools for Productivity

जनरेटिव एआई और एआई प्रोडक्टिविटी टूल्स का परिचय

वर्तमान समय में Artificial Intelligence (AI) ने शिक्षा, व्यवसाय, स्वास्थ्य, संचार तथा मनोरंजन जैसे अनेक क्षेत्रों में महत्वपूर्ण परिवर्तन किए हैं। पिछले कुछ वर्षों में AI का एक नया और अत्यंत लोकप्रिय रूप सामने आया है, जिसे Generative AI कहा जाता है। यह तकनीक केवल डेटा का विश्लेषण ही नहीं करती, बल्कि नई सामग्री (Content) भी तैयार कर सकती है।

आज ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot और DALL-E जैसे AI Tools का उपयोग लेख लिखने, चित्र बनाने, प्रोग्रामिंग करने, रिपोर्ट तैयार करने तथा प्रस्तुतियाँ (Presentations) बनाने के लिए किया जा रहा है। इन उपकरणों ने कार्य करने के तरीके को अधिक तेज, सरल और प्रभावी बना दिया है। इसी कारण Generative AI को आधुनिक डिजिटल युग की सबसे महत्वपूर्ण तकनीकों में से एक माना जा रहा है।

जनरेटिव एआई क्या है?

Generative AI, Artificial Intelligence की एक ऐसी शाखा है जो उपलब्ध डेटा के आधार पर नई सामग्री उत्पन्न (Generate) कर सकती है। पारंपरिक AI मुख्य रूप से डेटा का विश्लेषण करने और निर्णय लेने का कार्य करता था, जबकि Generative AI नई जानकारी, पाठ, चित्र, संगीत, वीडियो तथा प्रोग्राम कोड भी तैयार कर सकता है।

उदाहरण के लिए, यदि किसी AI प्रणाली को निर्देश दिया जाए कि "भारत के स्वतंत्रता संग्राम पर एक लेख लिखिए", तो वह कुछ ही सेकंड में नया लेख तैयार कर सकती है। इसी प्रकार, यदि किसी AI Tool को "पहाड़ों के बीच स्थित एक सुंदर गाँव का चित्र बनाइए" कहा जाए, तो वह नया चित्र तैयार कर सकता है।

जनरेटिव एआई के प्रमुख उदाहरण

ChatGPT (OpenAI) एक लोकप्रिय भाषा मॉडल है जो प्रश्नों के उत्तर देता है, लेख लिखता है और संवाद कर सकता है। Gemini (Google) गूगल का AI मॉडल है जो टेक्स्ट, इमेज और कोड को संभाल सकता है। Microsoft Copilot विंडोज और ऑफिस ऐप्स में एकीकृत है जो दस्तावेज़ तैयार करने में सहायता करता है। DALL-E (OpenAI) टेक्स्ट के आधार पर चित्र बनाता है। MidJourney और Stable Diffusion भी चित्र निर्माण के लोकप्रिय उपकरण हैं।

जनरेटिव एआई की प्रमुख विशेषताएँ

Generative AI की सबसे बड़ी विशेषता सामग्री निर्माण है — यह लेख, रिपोर्ट, ई-मेल, कहानी तथा अन्य प्रकार की सामग्री तैयार कर सकता है। यह चित्र निर्माण में सक्षम है अर्थात् उपयोगकर्ता द्वारा दिए गए निर्देशों के आधार पर नए चित्र बना सकता है। कोड निर्माण के अंतर्गत यह प्रोग्रामिंग कोड लिखने तथा त्रुटियों को पहचानने में सहायता कर सकता है। इसमें उत्कृष्ट संवाद क्षमता है जो उपयोगकर्ता के प्रश्नों का उत्तर वार्तालाप के रूप में दे सकता है। सबसे महत्वपूर्ण है समय की बचत — जो कार्य पहले घंटों में होते थे, वे अब कुछ मिनटों में पूरे हो जाते हैं।

पारंपरिक AI और Generative AI में अंतर

पारंपरिक AI डेटा का विश्लेषण करता है और निर्णय लेने में सहायता करता है, जबकि Generative AI नई सामग्री उत्पन्न करता है। पारंपरिक AI पूर्व निर्धारित कार्यों पर केंद्रित होता है, जबकि Generative AI रचनात्मक कार्यों में



ARUN COMPUTER & IT

भी सक्षम है। पारंपरिक AI का उदाहरण Spam Filter है, जबकि Generative AI का उदाहरण ChatGPT और DALL-E हैं। इस प्रकार Generative AI केवल जानकारी को समझता ही नहीं, बल्कि नई जानकारी भी तैयार कर सकता है।

एआई प्रोडक्टिविटी टूल्स क्या हैं?

वे AI आधारित सॉफ्टवेयर या ऑनलाइन सेवाएँ जो कार्यों को तेज, सरल और अधिक उत्पादक बनाती हैं, AI Productivity Tools कहलाती हैं। इनका उद्देश्य उपयोगकर्ता के समय और प्रयास को कम करना तथा कार्य की गुणवत्ता में सुधार करना है। आज विद्यार्थी, शिक्षक, व्यापारी, लेखक, शोधकर्ता तथा कार्यालय कर्मचारी इन उपकरणों का उपयोग कर रहे हैं।

प्रमुख AI Productivity Tools और उनके उपयोग

लेखन सहायता उपकरण — ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot, Jasper, [Copy.ai](#), Writesonic और Grammarly। ये उपकरण लेख, रिपोर्ट, ई-मेल, ब्लॉग पोस्ट, सोशल मीडिया कंटेंट तथा अन्य दस्तावेज़ तैयार करने में सहायता करते हैं। Grammarly व्याकरण और वर्तनी की त्रुटियाँ सुधारता है।

प्रस्तुति निर्माण उपकरण — Tome, Gamma, Canva AI, [Beautiful.ai](#) और Plus AI। ये PowerPoint तथा अन्य प्रकार की प्रस्तुतियाँ स्वचालित रूप से तैयार करते हैं। उपयोगकर्ता केवल विषय देता है और ये उपकरण स्लाइड्स, टेक्स्ट और इमेज तैयार कर देते हैं।

चित्र निर्माण उपकरण — DALL-E, MidJourney, Stable Diffusion, Adobe Firefly और Canva AI Image Generator। ये Text-to-Image तकनीक के माध्यम से उपयोगकर्ता के वर्णन के आधार पर नए चित्र बनाते हैं।

प्रोग्रामिंग सहायता उपकरण — GitHub Copilot, ChatGPT, Claude, Replit AI और Tabnine। ये कोड लिखने, कोड समझाने, त्रुटियाँ सुधारने तथा प्रोग्रामिंग संबंधी प्रश्नों के उत्तर देने में सहायता करते हैं।

अनुसंधान एवं अध्ययन सहायता उपकरण — Perplexity AI, Consensus, Elicit, Scite और ChatGPT। ये जानकारी खोजने, सारांश तैयार करने, शोध पत्रों को सारांशित करने तथा अध्ययन सामग्री बनाने में सहायता करते हैं।

एआई प्रोडक्टिविटी टूल्स की आवश्यकता और लाभ

आज अधिकांश कार्य डिजिटल माध्यम से किए जाते हैं। कार्यों की मात्रा बढ़ने के साथ-साथ उन्हें कम समय में पूरा करने की आवश्यकता भी बढ़ी है। AI Productivity Tools समय की बचत करते हैं, कार्य की गति में वृद्धि करते हैं, त्रुटियों को कम करते हैं, बेहतर प्रस्तुति देने में सहायता करते हैं तथा रचनात्मक कार्यों में सहायक होते हैं। इनका उपयोग शिक्षा, व्यवसाय, लेखन, प्रोग्रामिंग, शोध और प्रशासन जैसे लगभग सभी क्षेत्रों में किया जा रहा है।

शिक्षा में AI Tools का उपयोग

शिक्षा क्षेत्र में AI Tools का महत्व तेजी से बढ़ रहा है। विद्यार्थी इनका उपयोग नोट्स तैयार करने, कठिन विषयों को सरल भाषा में समझने, प्रश्नों के उत्तर प्राप्त करने, किसी भी विषय का सारांश बनाने, प्रस्तुति तैयार करने तथा प्रोग्रामिंग सीखने के लिए कर सकते हैं। शिक्षक भी AI की सहायता से अध्ययन सामग्री, प्रश्न बैंक, ऑनलाइन क्विज और शिक्षण योजनाएँ तैयार कर सकते हैं।



ARUN COMPUTER & IT

व्यवसाय में AI Tools का उपयोग

व्यापारिक संस्थाएँ AI Tools का उपयोग रिपोर्ट निर्माण, ग्राहक सेवा (Chatbots के माध्यम से), विपणन सामग्री, डेटा विश्लेषण, ई-मेल लेखन तथा सोशल मीडिया प्रबंधन में कर रही हैं। इससे कार्यक्षमता और उत्पादकता दोनों में वृद्धि होती है तथा लागत में कमी आती है।

AI Productivity Tools का सही उपयोग और सीमाएँ

AI Tools अत्यंत उपयोगी हैं लेकिन इनकी कुछ सीमाएँ भी हैं। ये उपकरण कभी-कभी गलत या अप्रासंगिक जानकारी दे सकते हैं। ये किसी विषय की गहरी समझ नहीं रखते बल्कि डेटा के पैटर्न के आधार पर उत्तर तैयार करते हैं। इनका उपयोग करते समय उपयोगकर्ता को स्वयं तथ्यों की जाँच करनी चाहिए। गोपनीयता और डेटा सुरक्षा भी महत्वपूर्ण चिंता का विषय है। इसके अतिरिक्त, केवल AI पर निर्भर रहने से स्वयं की सोचने और लिखने की क्षमता कम हो सकती है। अतः AI Tools को सहायक के रूप में उपयोग करना चाहिए, पूर्ण प्रतिस्थापन के रूप में नहीं।

भविष्य में AI Productivity Tools

विशेषज्ञों का मानना है कि आने वाले वर्षों में AI आधारित उपकरण दैनिक कार्यों का महत्वपूर्ण हिस्सा बन जाएंगे। शिक्षा, स्वास्थ्य, उद्योग, प्रशासन और व्यापार जैसे क्षेत्रों में इनका उपयोग और अधिक बढ़ेगा। भविष्य में AI मनुष्य के कार्यों को प्रतिस्थापित करने के बजाय उसके सहयोगी (Assistant) के रूप में कार्य करेगा और कार्यों को अधिक प्रभावी बनाने में सहायता करेगा।

निष्कर्ष

Generative AI आधुनिक Artificial Intelligence का एक उन्नत रूप है जो नई सामग्री उत्पन्न करने की क्षमता रखता है। ChatGPT, Gemini, Copilot, DALL-E, Perplexity, Tome, Canva AI और GitHub Copilot जैसे AI Productivity Tools ने शिक्षा, व्यवसाय और दैनिक जीवन में कार्य करने की प्रक्रिया को अधिक सरल, तेज और प्रभावी बना दिया है। इन उपकरणों का सही उपयोग करके विद्यार्थी और व्यावसायिक अपनी उत्पादकता में उल्लेखनीय वृद्धि कर सकते हैं। साथ ही, इनकी सीमाओं को समझते हुए विवेकपूर्ण उपयोग आवश्यक है। भविष्य में इनका महत्व और अधिक बढ़ने की संभावना है।

अध्याय 2 Hands-on with ChatGpt, DALL-E, Copilot, Bard (Gemini) and similar tools

ChatGPT, DALL-E, Copilot, Gemini एवं अन्य AI Tools का परिचय

प्रस्तावना

वर्तमान समय में Artificial Intelligence (AI) केवल शोध और तकनीकी संस्थानों तक सीमित नहीं है। आज सामान्य विद्यार्थी, शिक्षक, व्यवसायी तथा कार्यालय कर्मचारी भी विभिन्न AI Tools का उपयोग कर रहे हैं। इन उपकरणों की सहायता से लेखन, चित्र निर्माण, प्रोग्रामिंग, प्रस्तुति निर्माण तथा जानकारी प्राप्त करने जैसे कार्य कम समय में किए जा सकते हैं।



ARUN COMPUTER & IT

ChatGPT, DALL-E, Copilot, Gemini तथा Claude जैसे AI Tools ने कार्य करने के तरीके को बदल दिया है। ये उपकरण उपयोगकर्ता द्वारा दिए गए निर्देशों (Prompts) को समझकर उपयुक्त उत्तर या सामग्री तैयार करते हैं। इस अध्याय में हम प्रमुख AI Tools तथा उनके व्यावहारिक उपयोगों का विस्तार से अध्ययन करेंगे।

Prompt क्या है और अच्छा Prompt कैसे लिखें?

AI Tools को निर्देश देने के लिए जो प्रश्न, आदेश या विवरण दिया जाता है, उसे Prompt कहा जाता है। AI द्वारा प्राप्त परिणाम की गुणवत्ता काफी हद तक Prompt की गुणवत्ता पर निर्भर करती है।

सामान्य और बेहतर Prompt के उदाहरण

सामान्य Prompt: "AI के बारे में बताइए।" बेहतर Prompt: "PGDCA प्रथम वर्ष के विद्यार्थियों के लिए सरल हिंदी में Artificial Intelligence की परिभाषा, प्रकार और उपयोग 500 शब्दों में लिखिए।"

अच्छा Prompt लिखने के सुझाव

Prompt स्पष्ट और संक्षिप्त होना चाहिए। उपयोगकर्ता को यह बताना चाहिए कि उत्तर किस शैली में चाहिए (सरल, औपचारिक, अकादमिक आदि)। उत्तर की लंबाई (जैसे 200 शब्द, 5 बुलेट पॉइंट) भी निर्दिष्ट की जा सकती है। आवश्यकता के अनुसार उदाहरण भी माँगे जा सकते हैं। स्पष्ट और विस्तृत Prompt सामान्यतः अधिक उपयोगी परिणाम प्रदान करता है।

ChatGPT परिचय

ChatGPT OpenAI द्वारा विकसित एक AI आधारित संवादात्मक प्रणाली (Conversational AI System) है जो उपयोगकर्ताओं के प्रश्नों का उत्तर देने, लेख लिखने, जानकारी समझाने तथा विभिन्न प्रकार की सामग्री तैयार करने में सक्षम है। यह प्राकृतिक भाषा (Natural Language) को समझकर मानव जैसी शैली में उत्तर प्रदान करता है।

ChatGPT के प्रमुख उपयोग

अध्ययन एवं शिक्षा — ChatGPT का उपयोग किसी भी विषय को सरल भाषा में समझाने, विषय-वार नोट्स तैयार करने, प्रश्नों के उत्तर प्राप्त करने तथा लंबे अध्यायों का सारांश बनाने के लिए किया जा सकता है।

लेखन कार्य — यह लेख, ब्लॉग पोस्ट, रिपोर्ट, ई-मेल, भाषण, सोशल मीडिया कैप्शन तथा स्टोरी लिखने में सहायता करता है।

प्रोग्रामिंग सहायता — ChatGPT विभिन्न प्रोग्रामिंग भाषाओं (Python, Java, C++, JavaScript आदि) में कोड लिख सकता है, कोड में त्रुटियाँ पहचान और सुधार सकता है, तथा प्रोग्रामिंग अवधारणाओं को सरल शब्दों में समझा सकता है।

अनुवाद एवं सारांशीकरण — यह विभिन्न भाषाओं के बीच अनुवाद कर सकता है तथा लंबे दस्तावेजों का संक्षिप्त सारांश तैयार कर सकता है।

व्यावसायिक उपयोग — कंपनियाँ ChatGPT का उपयोग ग्राहक सेवा (Chatbot के रूप में), मार्केटिंग सामग्री तैयार करने, मीटिंग नोट्स बनाने तथा व्यवसायिक रिपोर्ट लिखने में करती हैं।



ARUN COMPUTER & IT

ChatGPT के लाभ

ChatGPT के प्रमुख लाभों में त्वरित उत्तर प्राप्त करना, सरल एवं स्पष्ट भाषा में जानकारी उपलब्ध होना, हिंदी सहित अनेक भाषाओं में समर्थन, तथा शिक्षा और व्यवसाय दोनों क्षेत्रों में उपयोगिता शामिल हैं। यह 24x7 निःशुल्क (मूल संस्करण में) उपलब्ध है।

ChatGPT की सीमाएँ

ChatGPT कभी-कभी गलत या अप्रासंगिक जानकारी दे सकता है। इसकी जानकारी एक निश्चित तिथि (जैसे 2021 या 2023) तक ही सीमित होती है। यह वास्तविक समय की जानकारी इंटरनेट से प्राप्त नहीं कर सकता (जब तक ब्राउज़िंग सुविधा सक्षम न हो)। यह भावनाओं को नहीं समझता और मानवीय संवाद का पूर्ण विकल्प नहीं है।

DALL-E परिचय

DALL-E (एक AI आधारित Image Generation Tool है जो Text-to-Image तकनीक का उपयोग करता है। उपयोगकर्ता केवल शब्दों में चित्र का वर्णन करता है और DALL-E उस विवरण के आधार पर नया चित्र तैयार कर देता है। यह चित्र पहले से मौजूद नहीं होता, बल्कि AI द्वारा निर्मित होता है।

DALL-E कैसे कार्य करता है? उदाहरण

यदि उपयोगकर्ता लिखे — "सूर्योदय के समय पहाड़ों के बीच बहती नदी के किनारे बसा एक सुंदर गाँव" — तो DALL-E इस विवरण के अनुसार एक नया और मौलिक चित्र तैयार कर सकता है। इसी प्रकार, "एक रोबोट जो किताब पढ़ रहा है, कार्टून शैली में" जैसे रचनात्मक निर्देशों पर भी यह चित्र बना सकता है।

DALL-E के उपयोग

शिक्षा में — शैक्षणिक प्रस्तुतियों के लिए चित्र तैयार करना। विज्ञापन में — विज्ञापन सामग्री के लिए आकर्षक चित्र बनाना। डिजाइन में — लोगो, पोस्टर, सोशल मीडिया ग्राफिक्स तथा रचनात्मक डिज़ाइन तैयार करना। लेखन में — ब्लॉग पोस्ट और कहानियों के लिए चित्रण (Illustration) बनाना।

DALL-E के लाभ और सीमाएँ

DALL-E का लाभ यह है कि यह कम समय में गुणवत्तापूर्ण चित्र तैयार कर सकता है, इसके लिए डिजाइनिंग के किसी विशेष कौशल की आवश्यकता नहीं होती, तथा यह रचनात्मक कार्यों में अत्यधिक सहायक है। सीमाएँ यह हैं कि कभी-कभी चित्र अपूर्ण या असंगत हो सकते हैं, चेहरे और उंगलियों जैसे विवरणों में त्रुटियाँ हो सकती हैं, तथा मुफ्त संस्करण में चित्रों की संख्या सीमित होती है।

Microsoft Copilot

परिचय

Microsoft Copilot एक AI आधारित सहायक (Assistant) है जो लेखन, प्रोग्रामिंग, डेटा विश्लेषण तथा कार्यालय कार्यों में सहायता करता है। यह Microsoft के विभिन्न उत्पादों जैसे Word, Excel, PowerPoint, Outlook तथा Visual Studio Code के साथ एकीकृत रूप से कार्य कर सकता है।

Copilot के प्रमुख उपयोग

दस्तावेज़ निर्माण — Microsoft Word में रिपोर्ट, पत्र, रिज्यूमे और अन्य दस्तावेज़ तैयार करने में सहायता।



ARUN COMPUTER & IT

प्रस्तुति निर्माण — PowerPoint में स्लाइड्स तैयार करना, डिज़ाइन सुझाव देना तथा सामग्री को व्यवस्थित करना।

डेटा विश्लेषण — Excel में डेटा का विश्लेषण, चार्ट बनाना, फॉर्मूले सुझाना तथा डेटा से अंतर्दृष्टि प्राप्त करना।

प्रोग्रामिंग — Visual Studio Code और GitHub Copilot के माध्यम से कोड सुझाव, त्रुटि सुधार और प्रोग्रामिंग सहायता।

Copilot के लाभ

Copilot कार्य की गति को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाता है, समय की बचत करता है, उत्पादकता में वृद्धि करता है, तथा Microsoft Office अनुप्रयोगों के साथ इसका गहरा एकीकरण होने के कारण यह अधिक प्रभावी है।

Gemini (पूर्व में Bard)

परिचय

Gemini, Google द्वारा विकसित AI चैटबॉट है जो उपयोगकर्ताओं को जानकारी खोजने, प्रश्नों के उत्तर देने तथा विभिन्न प्रकार की सामग्री तैयार करने में सहायता करता है। यह Google Bard का उन्नत संस्करण है। इसकी सबसे बड़ी विशेषता यह है कि यह Google Search के साथ एकीकृत है और वास्तविक समय में इंटरनेट से जानकारी प्राप्त कर सकता है।

Gemini के प्रमुख उपयोग

जानकारी प्राप्त करना — विभिन्न विषयों पर नवीनतम एवं प्रामाणिक जानकारी उपलब्ध कराना।

लेखन सहायता — लेख, रिपोर्ट, ई-मेल और अन्य सामग्री तैयार करना।

शिक्षा — विषयों को सरल भाषा में समझाना, तथा Gmail, Google Docs, Google Sheets के साथ एकीकृत कार्य।

अनुसंधान — जानकारी एकत्र करना, सारांश तैयार करना, और विभिन्न स्रोतों से तुलनात्मक जानकारी प्रदान करना।

Gemini की विशेषताएँ

Gemini Google सेवाओं (Gmail, Drive, Docs, Search) के साथ गहरा एकीकरण रखता है। यह बहुभाषी समर्थन प्रदान करता है और हिंदी में भी प्रभावी ढंग से कार्य करता है। इसकी सबसे बड़ी विशेषता यह है कि यह त्वरित एवं नवीनतम जानकारी उपलब्ध करा सकता है, क्योंकि यह इंटरनेट से जुड़ सकता है।

Claude

परिचय

Claude Anthropic द्वारा विकसित एक AI आधारित संवादात्मक प्रणाली है जो विशेष रूप से लंबे दस्तावेज़ों को समझने, विश्लेषण करने तथा सारांश तैयार करने में उपयोगी मानी जाती है। यह 100,000 से अधिक शब्दों के दस्तावेज़ों (जैसे 500 पृष्ठ की पुस्तक) को एक साथ पढ़ और विश्लेषित कर सकता है।



ARUN COMPUTER & IT

Claude के उपयोग

Claude का उपयोग दस्तावेज़ विश्लेषण (लंबी रिपोर्ट, शोध पत्र और पुस्तकों का विश्लेषण), रिपोर्ट सारांश (बड़े दस्तावेज़ों का संक्षिप्त सारांश तैयार करना), शैक्षणिक सामग्री निर्माण, तथा प्रश्नोत्तर प्रणाली (दिए गए दस्तावेज़ के आधार पर प्रश्नों के उत्तर देना) में किया जाता है।

Perplexity AI

परिचय

Perplexity AI एक AI आधारित खोज एवं उत्तर प्रणाली है जो इंटरनेट से जानकारी एकत्र करके उत्तर प्रदान करती है। यह अन्य AI Tools से भिन्न है क्योंकि यह उत्तर के साथ उसके स्रोत (Source) भी प्रस्तुत कर सकती है, जिससे जानकारी की प्रामाणिकता की जाँच की जा सकती है।

Perplexity AI के उपयोग और विशेषताएँ

Perplexity AI का उपयोग शोध कार्य (शोध पत्रों, लेखों और तथ्यों की खोज), तथ्य खोज (किसी भी विषय पर प्रमाणिक जानकारी प्राप्त करना), अध्ययन सामग्री तैयार करना, तथा नवीनतम जानकारी प्राप्त करने के लिए किया जाता है। यह अपने उत्तरों के साथ स्रोत लिंक भी प्रदान करता है, जिससे उपयोगकर्ता जानकारी की पुष्टि कर सकता है।

प्रमुख AI Tools की तुलना

ChatGPT — मुख्य उपयोग: लेखन, अध्ययन, संवाद एवं सामग्री निर्माण। विशेषता: संवादात्मक, प्राकृतिक भाषा में उत्तर। सीमा: वास्तविक समय की जानकारी का अभाव।

DALL-E — मुख्य उपयोग: चित्र निर्माण (Text-to-Image)। विशेषता: टेक्स्ट के आधार पर मौलिक चित्र। सीमा: छोटे विवरणों में त्रुटियाँ।

Microsoft Copilot — मुख्य उपयोग: प्रोग्रामिंग एवं कार्यालय कार्य। विशेषता: Microsoft Office एकीकरण। सीमा: केवल Microsoft पारिस्थितिकी में प्रभावी।

Gemini — मुख्य उपयोग: जानकारी खोज एवं सामग्री निर्माण। विशेषता: Google सेवाओं के साथ एकीकरण, वास्तविक समय जानकारी। सीमा: हाल ही में विकसित, अभी भी विकासशील।

Claude — मुख्य उपयोग: दस्तावेज़ विश्लेषण एवं सारांश। विशेषता: लंबे दस्तावेज़ों को संभालने में सक्षम। सीमा: अन्य टूल्स की तुलना में कम ज्ञात।

Perplexity AI — मुख्य उपयोग: शोध एवं तथ्य खोज। विशेषता: स्रोत सहित उत्तर प्रदान करता है। सीमा: संवाद क्षमता अपेक्षाकृत सीमित।

AI Tools का शिक्षा में उपयोग

विद्यार्थी AI Tools की सहायता से नोट्स तैयार कर सकते हैं, कठिन विषयों को सरल भाषा में समझ सकते हैं, किसी भी पाठ या अध्याय का सारांश बना सकते हैं, PowerPoint प्रस्तुति तैयार कर सकते हैं, प्रश्न बैंक और अभ्यास प्रश्न तैयार कर सकते हैं, तथा प्रोग्रामिंग कोड लिखना और समझना सीख सकते हैं। शिक्षक भी अध्ययन सामग्री, शिक्षण योजनाएँ, ऑनलाइन क्विज़ और परीक्षा प्रश्नपत्र तैयार करने में इन टूल्स का उपयोग कर सकते हैं।



ARUN COMPUTER & IT

AI Tools का व्यवसाय और कार्यालय में उपयोग

व्यवसायिक संस्थाएँ AI Tools का उपयोग रिपोर्ट और प्रस्तुतियाँ तैयार करने, ग्राहक सेवा (Chatbot के रूप में), मार्केटिंग और विज्ञापन सामग्री बनाने, ई-मेल और दस्तावेज़ लेखन में, डेटा विश्लेषण और चार्ट तैयार करने, तथा सोशल मीडिया प्रबंधन में कर रही हैं।

AI Tools का जिम्मेदार उपयोग

AI Tools अत्यंत उपयोगी हैं, लेकिन उनका उपयोग सोच-समझकर करना चाहिए। उपयोगकर्ता को प्राप्त जानकारी का सत्यापन अवश्य करना चाहिए क्योंकि AI कभी-कभी गलत जानकारी दे सकता है। गोपनीय और व्यक्तिगत जानकारी AI Tools के साथ साझा नहीं करनी चाहिए। AI पर पूर्ण रूप से निर्भर नहीं होना चाहिए; स्वयं की सोचने और विश्लेषण करने की क्षमता विकसित करनी चाहिए। शैक्षणिक ईमानदारी का पालन करते हुए AI Tools का उपयोग सहायक के रूप में करना चाहिए, न कि उत्तरों की सीधी नकल के लिए।

AI Tools की प्रमुख सीमाएँ

AI Tools कभी-कभी गलत या भ्रामक जानकारी (Hallucination) प्रदान कर सकते हैं। उनकी नवीनतम जानकारी सीमित हो सकती है (विशेषकर ChatGPT जैसे टूल्स में)। वे मानवीय भावनाओं, संदर्भ और अनुभव को पूर्ण रूप से नहीं समझ पाते। ये Tools इंटरनेट, बिजली और तकनीकी संसाधनों पर निर्भर होते हैं। कुछ उन्नत सुविधाएँ केवल सशुल्क संस्करणों में उपलब्ध हैं।

AI Tools में नवीनतम विकास

हाल ही में ChatGPT ने GPT-4o मॉडल जारी किया है जो टेक्स्ट, ऑडियो और इमेज को एक साथ प्रोसेस कर सकता है। Google Gemini (Ultra, Pro, Nano) विभिन्न आकारों में उपलब्ध है और Android में एकीकृत हो चुका है। Microsoft ने Copilot को Windows 11 में सिस्टम-स्तर पर एकीकृत कर दिया है। DALL-E 3 को ChatGPT के साथ एकीकृत किया गया है, जिससे चित्र निर्माण और भी सरल हो गया है।

निष्कर्ष

ChatGPT, DALL-E, Microsoft Copilot, Gemini, Claude तथा Perplexity AI आधुनिक डिजिटल युग के महत्वपूर्ण उत्पादकता उपकरण हैं। ये लेखन, अध्ययन, प्रोग्रामिंग, चित्र निर्माण, दस्तावेज़ विश्लेषण तथा शोध कार्यों को सरल, तीव्र और प्रभावी बनाते हैं। प्रत्येक उपकरण की अपनी विशेषताएँ और सीमाएँ हैं। यद्यपि इनके अनेक लाभ हैं, फिर भी इनका उपयोग जिम्मेदारी, सावधानी और विवेक के साथ किया जाना चाहिए। भविष्य में ये उपकरण शिक्षा, व्यवसाय, प्रशासन और दैनिक जीवन का महत्वपूर्ण और अपरिहार्य हिस्सा बनते जा रहे हैं।

परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण बिंदु

इस अध्याय से संबंधित परीक्षा में निम्नलिखित प्रश्न पूछे जा सकते हैं — सभी AI Tools के नाम और उनके मुख्य उपयोग लिखिए। ChatGPT, Gemini और Copilot में अंतर स्पष्ट कीजिए। Prompt क्या है? अच्छा Prompt कैसे लिखें? DALL-E कैसे कार्य करता है? उदाहरण सहित समझाइए। AI Tools के शिक्षा में उपयोगों का वर्णन कीजिए। AI Tools का उपयोग करते समय किन सावधानियों का पालन करना चाहिए?



ARUN COMPUTER & IT

अध्याय 3- Automating Documentation, Presentations and Content Creation

दस्तावेज़ीकरण, प्रस्तुतीकरण एवं सामग्री निर्माण का स्वचालन प्रस्तावना

डिजिटल युग में अधिकांश कार्य दस्तावेज़ों, प्रस्तुतियों तथा विभिन्न प्रकार की सामग्री के निर्माण से जुड़े हुए हैं। विद्यालयों, महाविद्यालयों, कार्यालयों तथा व्यावसायिक संस्थानों में प्रतिदिन रिपोर्ट, पत्र, नोट्स, प्रस्तुतियाँ, लेख तथा अन्य सामग्री तैयार की जाती है।

पारंपरिक रूप से इन कार्यों को तैयार करने में काफी समय और श्रम लगता था। लेकिन Artificial Intelligence (AI) आधारित उपकरणों के आगमन के बाद इन कार्यों को अधिक तेज़ी, सटीकता और सुविधा के साथ पूरा किया जा सकता है। आज ChatGPT, Gemini, Copilot, Tome, Gamma तथा अन्य AI Tools की सहायता से दस्तावेज़ तैयार करना, प्रस्तुतियाँ बनाना तथा सामग्री लिखना पहले की तुलना में कहीं अधिक सरल हो गया है। इस प्रक्रिया को Automation अर्थात् स्वचालन कहा जाता है।

स्वचालन क्या है?

किसी कार्य को मानव हस्तक्षेप को कम करते हुए तकनीक की सहायता से स्वतः या अर्ध-स्वतः पूरा करना Automation कहलाता है। AI आधारित Automation में कंप्यूटर केवल निर्देशों का पालन नहीं करता, बल्कि उपलब्ध जानकारी का विश्लेषण करके उपयोगी सामग्री भी तैयार कर सकता है।

उदाहरण के लिए, यदि किसी शिक्षक को "Artificial Intelligence पर 10 स्लाइड की प्रस्तुति" तैयार करनी हो, तो AI कुछ ही मिनटों में उसकी रूपरेखा, स्लाइड सामग्री और यहाँ तक कि चित्र भी सुझा सकता है। इसी प्रकार, "Machine Learning पर 500 शब्दों का परिचय लिखिए" जैसे निर्देश पर AI तुरंत नए दस्तावेज़ का प्रारूप तैयार कर देता है।

दस्तावेज़ निर्माण का स्वचालन

परिचय

Documentation का अर्थ है विभिन्न प्रकार के दस्तावेज़ों का निर्माण और प्रबंधन। AI Tools इस प्रक्रिया को सरल और तेज़ बना सकते हैं। नीचे प्रमुख दस्तावेज़ प्रकारों का वर्णन किया गया है जिन्हें AI की सहायता से तैयार किया जा सकता है।

रिपोर्ट निर्माण

AI की सहायता से विभिन्न विषयों पर रिपोर्ट तैयार की जा सकती है — जैसे परियोजना रिपोर्ट, प्रशिक्षण रिपोर्ट, वार्षिक रिपोर्ट, प्रयोगशाला रिपोर्ट, प्रगति रिपोर्ट, शोध रिपोर्ट तथा तकनीकी रिपोर्ट।

व्यावहारिक उदाहरण: यदि आप ChatGPT को Prompt देते हैं — "PGDCA विद्यार्थियों के लिए 'AI in Education' विषय पर 1000 शब्दों की एक रिपोर्ट लिखिए जिसमें परिचय, लाभ, चुनौतियाँ और निष्कर्ष हों" — तो यह कुछ ही सेकंड में एक संपूर्ण रिपोर्ट का प्रारूप तैयार कर देगा। AI प्रारंभिक मसौदा (Draft) तैयार कर सकता है जिसे बाद में आवश्यकतानुसार संशोधित किया जा सकता है।



ARUN COMPUTER & IT

पत्र एवं ई-मेल लेखन

AI Tools औपचारिक तथा अनौपचारिक पत्र लिखने में सहायता कर सकते हैं — जैसे नौकरी के लिए आवेदन पत्र, व्यावसायिक पत्र, सूचना पत्र, अनुरोध पत्र, शिकायत पत्र तथा विभिन्न प्रकार के ई-मेल संदेश।

व्यावहारिक उदाहरण: "प्रधानाचार्य को कंप्यूटर लैब के लिए 5 नए कंप्यूटरों की माँग हेतु एक औपचारिक पत्र लिखिए।" AI पूरा पत्र प्रारूप, दिनांक, विषय, संबोधन और हस्ताक्षर सहित तैयार कर देगा। इससे समय की बचत होती है तथा भाषा अधिक व्यवस्थित बनती है।

बैठक विवरण (Meeting Notes)

कई AI Tools (जैसे [Otter.ai](#), Microsoft Copilot, [Fireflies.ai](#)) बैठकों की चर्चाओं को सुनकर या सारांश देकर Meeting Notes तैयार कर सकते हैं। ये Tools बैठक के मुख्य बिंदुओं, निर्णयों और कार्य योजनाओं को संक्षेप में प्रस्तुत करते हैं। इससे महत्वपूर्ण बिंदुओं को सुरक्षित रखने में सहायता मिलती है।

शैक्षणिक दस्तावेज़

शिक्षक एवं विद्यार्थी AI की सहायता से अध्ययन नोट्स, विषय-वार सारांश, प्रश्न बैंक (विभिन्न प्रकार के प्रश्नों का संग्रह), मॉडल उत्तर, असाइनमेंट, प्रोजेक्ट रिपोर्ट, अभ्यास प्रश्नपत्र तथा परीक्षा संबंधी सामग्री तैयार कर सकते हैं।

व्यावहारिक उदाहरण: "PGDCA प्रथम सेमेस्टर के 'Computer Fundamentals' विषय के पहले चार अध्यायों के नोट्स सरल हिंदी में तैयार कीजिए। प्रत्येक अध्याय के अंत में 5 अभ्यास प्रश्न भी जोड़िए।"

प्रस्तुतीकरण (PowerPoint Presentation) का स्वचालन

परिचय

PowerPoint Presentation आधुनिक शिक्षा और व्यवसाय का महत्वपूर्ण भाग है। AI आधारित उपकरण प्रस्तुति निर्माण को अधिक आसान बनाते हैं। Tome, Gamma, Canva AI, [Beautiful.ai](#) और Plus AI जैसे Tools विशेष रूप से प्रस्तुति निर्माण के लिए विकसित किए गए हैं।

प्रस्तुति की रूपरेखा तैयार करना

AI किसी विषय के प्रमुख बिंदुओं को पहचानकर प्रस्तुति की रूपरेखा तैयार कर सकता है।

व्यावहारिक उदाहरण: यदि विषय "Cyber Security" हो तो AI स्वतः निम्न स्लाइड्स सुझा सकता है — शीर्षक स्लाइड, परिचय (साइबर सुरक्षा क्या है?), मुख्य खतरे (हैकिंग, फिशिंग, मैलवेयर, रैंसमवेयर), सुरक्षा के उपाय (पासवर्ड, एंटीवायरस, फायरवॉल, दो-कारक प्रमाणीकरण), लाभ, निष्कर्ष एवं सुझाव, तथा संदर्भ स्लाइड।

स्लाइड सामग्री तैयार करना

AI प्रत्येक स्लाइड के लिए उपयुक्त शीर्षक, बुलेट पॉइंट्स और व्याख्यात्मक पाठ तैयार कर सकता है। इससे उपयोगकर्ता को प्रत्येक बिंदु अलग-अलग लिखने की आवश्यकता नहीं पड़ती। Tome और Gamma जैसे Tools तो पूरी प्रस्तुति (स्लाइड्स, टेक्स्ट, इमेज सहित) कुछ ही मिनटों में तैयार कर देते हैं।

चित्र एवं ग्राफिक्स सुझाव

कुछ AI Tools (जैसे Canva AI, Gamma, Tome) प्रस्तुति के लिए उपयुक्त चित्र, आइकन, ग्राफिक्स और यहाँ तक कि AI-जनरेटेड इमेज भी सुझाते हैं। इससे प्रस्तुति अधिक आकर्षक, दृश्यात्मक और प्रभावी बनती है। उदाहरण



ARUN COMPUTER & IT

के लिए, यदि आप "नेटवर्क सुरक्षा" पर प्रस्तुति बना रहे हैं, तो AI स्वतः फायरवॉल, हैकिंग, डेटा एन्क्रिप्शन से संबंधित चित्र सुझा सकता है।

प्रस्तुति का सारांश

AI लंबी रिपोर्टों, शोध पत्रों और दस्तावेजों का सारांश बनाकर उन्हें प्रस्तुति के रूप में परिवर्तित कर सकता है। यह विशेष रूप से तब उपयोगी है जब किसी बड़े दस्तावेज को संक्षिप्त और प्रभावी प्रस्तुति में बदलना हो।

व्यावहारिक उदाहरण: "नीचे दिए गए 20 पृष्ठों के लेख का सारांश बनाकर 5 स्लाइड्स की PowerPoint प्रस्तुति तैयार कीजिए।"

प्रस्तुति निर्माण के लिए अनुशंसित AI Tools और उनके उपयोग

Tome और Gamma सबसे अधिक लोकप्रिय हैं — ये उपयोगकर्ता के विषय देने पर पूरी प्रस्तुति (स्लाइड्स, टेक्स्ट, इमेज) स्वतः तैयार कर देते हैं। Canva AI Canva के भीतर ही AI से स्लाइड्स, डिज़ाइन और लेआउट बनाने में सहायता करता है। [Beautiful.ai](https://www.beautiful.ai) डिज़ाइन और लेआउट को स्वतः व्यवस्थित करता है। Microsoft Copilot PowerPoint में सीधे AI सहायता प्रदान करता है।

सामग्री निर्माण(Content Creation)

परिचय

Content Creation का अर्थ है ऐसी सामग्री तैयार करना जो पाठकों, दर्शकों या उपयोगकर्ताओं के लिए उपयोगी हो। आज AI Tools विभिन्न प्रकार की सामग्री तैयार करने में सहायता कर रहे हैं।

लेख एवं ब्लॉग लेखन

AI किसी विषय पर लेख या ब्लॉग का प्रारंभिक मसौदा तैयार कर सकता है — जैसे तकनीकी लेख, शैक्षणिक लेख, समाचार लेख, विचारात्मक लेख, विश्लेषणात्मक लेख, विज्ञान लेख, इतिहास लेख, यात्रा वृत्तांत, समीक्षा लेख तथा ब्लॉग पोस्ट।

व्यावहारिक उदाहरण: "कृत्रिम बुद्धिमत्ता के शिक्षा क्षेत्र में बढ़ते उपयोग पर 800 शब्दों का एक ब्लॉग पोस्ट लिखिए। भाषा सरल और आकर्षक हो। शीर्षक भी सुझाइए।" हालाँकि अंतिम संपादन और तथ्यों का सत्यापन मानव द्वारा किया जाना आवश्यक होता है।

सोशल मीडिया सामग्री

AI सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म के लिए सामग्री तैयार करने में भी सहायता करता है — जैसे Facebook पोस्ट, Instagram कैप्शन, LinkedIn पोस्ट, X (Twitter) पोस्ट, प्रचार सामग्री, हैशटैग सुझाव, सोशल मीडिया विज्ञापन टेक्स्ट और स्टोरी आइडियाज।

व्यावहारिक उदाहरण: "एक नए ऑनलाइन कंप्यूटर कोर्स के प्रचार के लिए LinkedIn के लिए 5 पोस्ट लिखिए। प्रत्येक पोस्ट अधिकतम 200 शब्दों की हो। हैशटैग भी सुझाइए।"

वीडियो स्क्रिप्ट लेखन

YouTube तथा अन्य वीडियो प्लेटफॉर्म के लिए AI स्क्रिप्ट तैयार कर सकता है — जैसे शैक्षिक वीडियो स्क्रिप्ट, ट्यूटोरियल वीडियो स्क्रिप्ट, प्रचार वीडियो स्क्रिप्ट, व्याख्यात्मक वीडियो स्क्रिप्ट और शॉर्ट्स/रील्स स्क्रिप्ट। इससे सामग्री निर्माण की प्रक्रिया तेज़ हो जाती है।



ARUN COMPUTER & IT

व्यावहारिक उदाहरण: "10 मिनट के YouTube वीडियो के लिए 'Machine Learning क्या है?' विषय पर स्क्रिप्ट लिखिए। स्क्रिप्ट में परिचय, मुख्य बिंदु, उदाहरण, निष्कर्ष और कॉल टू एक्शन शामिल हो।"

विज्ञापन सामग्री

व्यावसायिक संस्थाएँ AI की सहायता से विज्ञापन के लिए आकर्षक संदेश तैयार कर सकती हैं — जैसे उत्पाद प्रचार, सेवा प्रचार, विपणन अभियान, ई-मेल मार्केटिंग सामग्री, लैंडिंग पेज कॉपी और Google Ads टेक्स्ट।

शिक्षा क्षेत्र में AI आधारित सामग्री निर्माण

शिक्षा क्षेत्र में AI का उपयोग तेजी से बढ़ रहा है।

शिक्षकों के लिए उपयोग — शिक्षक AI की सहायता से अध्ययन सामग्री (विषय-वार विस्तृत नोट्स), नोट्स (सरल एवं संक्षिप्त), प्रश्न पत्र (विभिन्न प्रकार के प्रश्नों के साथ), मॉडल उत्तर (परीक्षा की दृष्टि से), प्रस्तुति सामग्री (PowerPoint स्लाइड्स), शिक्षण योजना (कक्षा-वार विषय विभाजन), ऑनलाइन क्विज़ प्रश्न, असाइनमेंट टॉपिक्स और परीक्षा मार्गदर्शिका तैयार कर सकते हैं।

विद्यार्थियों के लिए उपयोग — विद्यार्थी AI की सहायता से कठिन विषयों को सरल भाषा में समझ सकते हैं, नोट्स और सारांश तैयार कर सकते हैं, प्रश्नों के उत्तर प्राप्त कर सकते हैं, प्रस्तुतियाँ बना सकते हैं, असाइनमेंट लिख सकते हैं, प्रोग्रामिंग कोड समझ सकते हैं, परीक्षा अभ्यास के लिए प्रश्न तैयार कर सकते हैं और शोध कार्य में सहायता ले सकते हैं।

AI आधारित स्वचालन के लाभ

AI आधारित स्वचालन के प्रमुख लाभों में समय की बचत (कई घंटों का कार्य कुछ मिनटों में पूरा किया जा सकता है), उत्पादकता में वृद्धि (कम समय में अधिक कार्य किया जा सकता है), भाषा सुधार (AI व्याकरण, वर्तनी तथा भाषा को बेहतर बनाने में सहायता करता है), रचनात्मकता में सहायता (नए विचार, दृष्टिकोण तथा सामग्री विकसित करने में मदद मिलती है), लागत में कमी (कुछ कार्यों में अतिरिक्त मानव संसाधनों की आवश्यकता कम हो जाती है), सुसंगतता (एक समान शैली और प्रारूप में सामग्री तैयार करना), तथा दस्तावेज़ प्रबंधन (बड़ी मात्रा में सामग्री को व्यवस्थित करने में सहायता) शामिल हैं।

AI आधारित स्वचालन की सीमाएँ और सावधानियाँ

AI आधारित स्वचालन की प्रमुख सीमाओं में गलत जानकारी की संभावना (AI कभी-कभी तथ्यात्मक त्रुटियाँ या पूर्णतः गलत जानकारी दे सकता है, इसे Hallucination कहते हैं), मानवीय निर्णय का अभाव (AI मानव अनुभव, संदर्भ, संवेदनशीलता और विवेक का पूर्ण विकल्प नहीं है), मौलिकता की समस्या (AI द्वारा निर्मित सामग्री में कभी-कभी मौलिकता की कमी हो सकती है और वह अन्य स्रोतों से मिलती-जुलती हो सकती है), सत्यापन की आवश्यकता (AI द्वारा तैयार प्रत्येक सामग्री की तथ्यों के आधार पर जाँच और संपादन आवश्यक है), गोपनीयता जोखिम (गोपनीय या व्यक्तिगत डेटा AI Tools के साथ साझा करना सुरक्षा जोखिम पैदा कर सकता है) तथा कॉपीराइट संबंधी चिंताएँ (AI द्वारा उत्पन्न सामग्री के स्वामित्व और उपयोग अधिकारों को लेकर अभी स्पष्ट नियम नहीं हैं) शामिल हैं।



ARUN COMPUTER & IT

AI Tools की कार्यविशेष तालिका

निम्न तालिका विभिन्न AI Tools और उनके मुख्य कार्यों को स्पष्ट करती है—

ChatGPT (OpenAI) — सामान्य लेखन, दस्तावेज़, नोट्स, प्रश्नोत्तर, सारांश, रिपोर्ट, कोडिंग, विचार-मंथन, अनुवाद।

Gemini (Google) — सामान्य लेखन, वास्तविक समय जानकारी, नोट्स, रिपोर्ट, शोध, Google सेवाओं के साथ एकीकरण।

Microsoft Copilot — दस्तावेज़ (Word), प्रस्तुतियाँ (PowerPoint), डेटा विश्लेषण (Excel), प्रोग्रामिंग, कार्यालय कार्य।

Tome / Gamma — संपूर्ण प्रस्तुति (स्लाइड्स, टेक्स्ट, इमेज) स्वतः तैयार करना।

Canva AI — प्रस्तुति, डिज़ाइन, सोशल मीडिया ग्राफिक्स, चित्र निर्माण।

Perplexity AI — शोध, तथ्य खोज, स्रोत सहित उत्तर, अध्ययन सामग्री।

Claude — लंबे दस्तावेज़ विश्लेषण, सारांश, शोध पत्र विश्लेषण।

AI आधारित स्वचालन के लिए बेस्ट प्रैक्टिसेज

AI Tools का प्रभावी और जिम्मेदार उपयोग करने के लिए निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए — स्पष्ट और विस्तृत Prompt लिखें (जितना अधिक स्पष्ट निर्देश होगा, उतना बेहतर परिणाम मिलेगा), AI द्वारा तैयार सामग्री की सदैव जाँच और संपादन करें (AI से अंतिम उत्पाद की अपेक्षा न करें), गोपनीय जानकारी AI Tools के साथ साझा न करें (विशेषकर निःशुल्क संस्करणों में), कॉपीराइट और शैक्षणिक ईमानदारी के नियमों का पालन करें (AI का उपयोग सहायक के रूप में करें, नकल के लिए नहीं), AI Tools के साथ-साथ अपने स्वयं के ज्ञान और कौशल का विकास करते रहें, विभिन्न Tools के आउटपुट की तुलना करें (एक ही प्रश्न अलग-अलग Tools से पूछकर देखें), तथा महत्वपूर्ण निर्णयों के लिए अंतिम जिम्मेदारी मानव की ही होनी चाहिए, AI की नहीं।

निष्कर्ष

Artificial Intelligence ने दस्तावेज़ निर्माण, प्रस्तुतीकरण तथा सामग्री निर्माण की प्रक्रिया को अत्यंत सरल, तीव्र और प्रभावी बना दिया है। ChatGPT, Gemini, Copilot, Tome, Gamma, Perplexity AI तथा अन्य AI Tools की सहायता से रिपोर्ट, नोट्स, प्रश्न बैंक, प्रस्तुतियाँ, ब्लॉग, सोशल मीडिया सामग्री, वीडियो स्क्रिप्ट तथा विज्ञापन सामग्री कम समय में तैयार की जा सकती है। यद्यपि इन उपकरणों के अनेक लाभ हैं — जैसे समय की बचत, उत्पादकता में वृद्धि, भाषा सुधार, रचनात्मकता में सहायता तथा लागत में कमी — फिर भी इनके उपयोग में सावधानी, मानवीय निरीक्षण और तथ्यों का सत्यापन आवश्यक है। AI Tools को मानव के प्रतिस्थापन के रूप में नहीं, बल्कि एक शक्तिशाली सहायक (Assistant) के रूप में देखा जाना चाहिए। भविष्य में AI आधारित स्वचालन शिक्षा, व्यवसाय, प्रशासन, शोध और लेखन जैसे क्षेत्रों में और अधिक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण बिंदु

इस अध्याय से संबंधित परीक्षा में निम्नलिखित प्रश्न पूछे जा सकते हैं —



ARUN COMPUTER & IT

दस्तावेज़ निर्माण, प्रस्तुतीकरण और सामग्री निर्माण के स्वचालन का अर्थ समझाइए।

AI Tools किस प्रकार रिपोर्ट, पत्र और ई-मेल लिखने में सहायता करते हैं? उदाहरण सहित समझाइए।

प्रस्तुति निर्माण के लिए उपयोगी कोई तीन AI Tools के नाम और उनके कार्य लिखिए।

शिक्षा क्षेत्र में AI आधारित सामग्री निर्माण के लाभ लिखिए।

AI द्वारा सामग्री निर्माण में किन सावधानियों का पालन करना चाहिए? AI आधारित स्वचालन की सीमाएँ लिखिए।

ChatGPT, Tome/Gamma और Perplexity AI में अंतर स्पष्ट कीजिए।

अध्याय 4- विपणन, वित्त एवं ग्राहक सेवा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता(AI in marketing, finance and customer service)

प्रस्तावना

Artificial Intelligence (AI) आज केवल तकनीकी क्षेत्र तक सीमित नहीं है। व्यापार, बैंकिंग, वित्त, विपणन तथा ग्राहक सेवा जैसे क्षेत्रों में भी इसका व्यापक उपयोग हो रहा है। आधुनिक संस्थाएँ ग्राहकों की आवश्यकताओं को समझने, बेहतर सेवाएँ प्रदान करने तथा व्यावसायिक निर्णयों को अधिक प्रभावी बनाने के लिए AI आधारित प्रणालियों का उपयोग कर रही हैं।

AI बड़ी मात्रा में डेटा का विश्लेषण करके उपयोगी जानकारी प्रदान करता है। इसके परिणामस्वरूप संस्थाएँ ग्राहकों को बेहतर अनुभव प्रदान कर पाती हैं तथा अपने संसाधनों का अधिक प्रभावी उपयोग कर सकती हैं। आज AI ने विपणन को अधिक लक्षित, वित्त को अधिक सुरक्षित और ग्राहक सेवा को अधिक त्वरित बना दिया है।

विपणन में AI

परिचय

Marketing (विपणन) किसी उत्पाद या सेवा को ग्राहकों तक पहुँचाने की प्रक्रिया है। वर्तमान समय में डिजिटल मार्केटिंग का महत्व तेजी से बढ़ा है। AI इस क्षेत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। AI ग्राहकों की रुचियों, व्यवहार और खरीदारी की आदतों का विश्लेषण करके अधिक प्रभावी विपणन रणनीतियाँ विकसित करने में सहायता करता है।

ग्राहक व्यवहार विश्लेषण

AI ग्राहकों की ऑनलाइन गतिविधियों का गहन अध्ययन करता है — जैसे कौन-से उत्पाद देखे गए, किन वस्तुओं की खोज की गई, कौन-सी वस्तुएँ खरीदी गई, कितनी बार वेबसाइट पर आए, कितना समय बिताया। इन जानकारीयों के आधार पर ग्राहक की पसंद, रुचियों और भविष्य की संभावित आवश्यकताओं को समझा जा सकता है। उदाहरण के लिए, यदि कोई ग्राहक बार-बार रनिंग शूज़ देख रहा है लेकिन खरीद नहीं रहा, तो AI अनुमान लगा सकता है कि वह जल्द ही खरीदारी कर सकता है और उसे उचित छूट का विज्ञापन दिखा सकता है।



ARUN COMPUTER & IT

व्यक्तिगत विज्ञापन (Personalized Advertising)

AI प्रत्येक ग्राहक को उसकी रुचि, स्थान, आयु, लिंग, ब्राउज़िंग इतिहास और खरीदारी व्यवहार के अनुसार अलग-अलग विज्ञापन दिखाने में सक्षम है। इसे Targeted Advertising या Personalized Advertising कहते हैं। उदाहरण के लिए, यदि कोई व्यक्ति बार-बार मोबाइल फोन से संबंधित जानकारी खोजता है, तो उसे मोबाइल और इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों के विज्ञापन अधिक दिखाई दे सकते हैं, जबकि किसी अन्य व्यक्ति को कपड़ों या पुस्तकों के विज्ञापन। इससे विज्ञापन की प्रभावशीलता बढ़ती है, अनावश्यक विज्ञापनों की संख्या कम होती है और कंपनियों को विज्ञापन लागत का बेहतर उपयोग करने में मदद मिलती है।

Recommendation Systems (अनुशंसा प्रणाली)

AI ग्राहकों को उनकी पसंद, पिछली खरीदारी और समान रुचि वाले अन्य ग्राहकों के व्यवहार के आधार पर उत्पाद या सेवाएँ सुझाता है। इसके उदाहरण हैं — Amazon पर "इसे खरीदने वालों ने यह भी खरीदा", Netflix पर "क्योंकि आपने देखा", YouTube पर "अगला वीडियो सुझाव", Spotify पर "आपके लिए बनाई गई प्लेलिस्ट"। यह सुविधा ग्राहक अनुभव को बेहतर बनाती है, खोज का समय कम करती है और क्रॉस-सेलिंग एवं अपसेलिंग को बढ़ावा देती है।

विपणन में AI के उपयोग के वास्तविक उदाहरण

विभिन्न कंपनियाँ AI का उपयोग विपणन के विभिन्न पहलुओं में कर रही हैं। Amazon और Flipkart उत्पाद अनुशंसा और व्यक्तिगत होमपेज के लिए AI का उपयोग करते हैं। Netflix और YouTube दर्शकों की पसंद के अनुसार सामग्री सुझाने के लिए AI का उपयोग करते हैं। Google और Facebook विज्ञापनों को सही दर्शकों तक पहुँचाने के लिए AI का उपयोग करते हैं। Spotify और Apple Music उपयोगकर्ता की सुनने की आदतों के आधार पर प्लेलिस्ट बनाने के लिए AI का उपयोग करते हैं।

विपणन में AI के लाभ

विपणन में AI के प्रमुख लाभों में बिक्री में वृद्धि (उपयुक्त सुझावों और विज्ञापनों के कारण खरीदारी की संभावना बढ़ती है), ग्राहक संतुष्टि में सुधार (ग्राहकों को उनकी रुचि के अनुसार सामग्री मिलती है), लक्षित विपणन (सही ग्राहक तक सही संदेश पहुँचता है), समय और लागत की बचत (स्वचालित प्रक्रियाओं से मैन्युअल कार्य कम होता है), तथा प्रतिस्पर्धात्मक लाभ (AI का उपयोग करने वाली कंपनियाँ बाजार में आगे रहती हैं) शामिल हैं।

वित्तीय क्षेत्र में AI

परिचय

Finance (वित्त) किसी संस्था या व्यक्ति के धन, निवेश और वित्तीय लेन-देन से संबंधित गतिविधियों को दर्शाता है। बैंकिंग और वित्तीय संस्थानों में AI का उपयोग तेजी से बढ़ रहा है। AI वित्तीय डेटा का विश्लेषण करके निर्णय लेने में सहायता करता है, जोखिमों को कम करने में मदद करता है, तथा वित्तीय धोखाधड़ी का शीघ्र पता लगाने में सक्षम बनाता है।

Fraud Detection (धोखाधड़ी की पहचान)

वित्तीय संस्थाएँ AI की सहायता से संदिग्ध और असामान्य लेन-देन की तुरंत पहचान कर सकती हैं। यदि कोई असामान्य गतिविधि दिखाई देती है — जैसे अचानक बड़ी राशि का लेन-देन, असामान्य स्थान से लॉगिन, या सामान्य पैटर्न से भिन्न खर्च — तो AI तुरंत चेतावनी प्रदान कर सकता है और लेन-देन को ब्लॉक भी कर सकता है। इसके



ARUN COMPUTER & IT

उदाहरण हैं — क्रेडिट कार्ड धोखाधड़ी (यदि कार्ड का उपयोग असामान्य स्थान या समय पर हो रहा है), ऑनलाइन बैंकिंग धोखाधड़ी (फिशिंग या अनधिकृत लॉगिन प्रयास), तथा संदिग्ध वित्तीय लेन-देन (मनी लॉन्ड्रिंग या अन्य अवैध गतिविधियाँ)। AI मशीन लर्निंग एल्गोरिद्म का उपयोग करके पहचान की सटीकता को लगातार बेहतर बनाता है।

Credit Scoring (क्रेडिट स्कोरिंग)

बैंक और वित्तीय संस्थाएँ ऋण प्रदान करने से पहले ग्राहक की वित्तीय स्थिति और ऋण चुकाने की क्षमता का मूल्यांकन करती हैं। AI ग्राहक की आय, भुगतान इतिहास, मौजूदा ऋण, बचत, खर्च पैटर्न, रोजगार स्थिति तथा अन्य सैकड़ों कारकों का विश्लेषण करके उसकी ऋण पात्रता (Credit Score) का अधिक सटीक अनुमान लगा सकता है। इससे बैंकों को डिफॉल्ट (ऋण न चुकाने) का जोखिम कम करने में मदद मिलती है और योग्य ग्राहकों को आसानी से ऋण मिल पाता है।

निवेश विश्लेषण (Investment Analysis)

AI बाजार के रुझानों, कंपनियों के वित्तीय आँकड़ों, समाचारों, सोशल मीडिया सेंटीमेंट और ऐतिहासिक डेटा का गहन अध्ययन करके निवेश संबंधी निर्णयों में सहायता करता है। यह निवेशकों को संभावित अवसरों (कौन-से शेयर बढ़ सकते हैं) और जोखिमों (कौन-से शेयर गिर सकते हैं) की जानकारी प्रदान कर सकता है। कई हेज फंड और निवेश कंपनियाँ AI-आधारित ट्रेडिंग सिस्टम का उपयोग करती हैं जो सेकंडों में लाखों लेन-देन का विश्लेषण करके स्वचालित रूप से ट्रेड कर सकते हैं (Algorithmic Trading)।

जोखिम प्रबंधन (Risk Management)

वित्तीय संस्थाएँ AI का उपयोग संभावित जोखिमों की पहचान, मूल्यांकन और प्रबंधन के लिए करती हैं। AI बाजार में उतार-चढ़ाव, आर्थिक मंदी, कर्ज न चुकाने की संभावना, साइबर हमले के जोखिम, तथा विनियामक अनुपालन में विफलता जैसे जोखिमों का आकलन कर सकता है। इससे संस्थाएँ समय रहते निवारक कदम उठा सकती हैं और नुकसान की संभावना कम हो जाती है।

वित्त में AI के वास्तविक उदाहरण

विभिन्न वित्तीय संस्थाएँ AI का उपयोग विभिन्न कार्यों में कर रही हैं। SBI, HDFC, ICICI जैसे बैंक धोखाधड़ी पहचान और ग्राहक सेवा Chatbots के लिए AI का उपयोग करते हैं। PayPal और Visa क्रेडिट कार्ड धोखाधड़ी का पता लगाने के लिए AI का उपयोग करते हैं। Stock brokerage फर्म Algorithmic Trading के लिए AI का उपयोग करती हैं। बीमा कंपनियाँ दावों के विश्लेषण और जोखिम मूल्यांकन के लिए AI का उपयोग करती हैं।

वित्त में AI के लाभ और चुनौतियाँ

वित्त में AI के लाभों में तीव्र एवं सटीक लेन-देन विश्लेषण, धोखाधड़ी का शीघ्र पता लगाना, बेहतर जोखिम प्रबंधन, व्यक्तिगत वित्तीय सलाह, तथा परिचालन लागत में कमी शामिल हैं। चुनौतियों में डेटा गोपनीयता और सुरक्षा, AI मॉडल की जटिलता और पारदर्शिता का अभाव, विनियामक अनुपालन, तथा AI पर अत्यधिक निर्भरता के कारण सिस्टम विफलता का जोखिम शामिल हैं।



ARUN COMPUTER & IT

ग्राहक सेवा में AI

परिचय

Customer Service किसी संस्था और उसके ग्राहकों के बीच संबंधों को मजबूत बनाने का महत्वपूर्ण माध्यम है। AI ने ग्राहक सेवा को अधिक तेज़, प्रभावी, सुलभ और सुविधाजनक बना दिया है। आज अधिकांश बड़ी कंपनियाँ अपनी ग्राहक सेवा को बेहतर बनाने के लिए AI का उपयोग कर रही हैं।

Chatbots

Chatbot एक AI आधारित प्रणाली है जो प्राकृतिक भाषा को समझकर ग्राहकों के प्रश्नों का उत्तर देने में सक्षम होती है। यह 24x7 उपलब्ध रहता है और साथ ही कई ग्राहकों के साथ एक साथ संवाद कर सकता है। आज अनेक कंपनियाँ अपनी वेबसाइटों, मोबाइल ऐप्स और व्हाट्सएप पर Chatbots का उपयोग करती हैं।

व्यावहारिक उदाहरण: यदि कोई ग्राहक किसी ऑनलाइन स्टोर पर "मेरा ऑर्डर कहाँ है?" पूछता है, तो Chatbot तुरंत ऑर्डर ट्रैकिंग लिंक प्रदान कर सकता है। यदि कोई बैंक ग्राहक "मेरा बैलेंस बताइए" पूछता है, तो Chatbot बैलेंस की जानकारी दे सकता है। अधिक उन्नत Chatbots (जैसे ChatGPT-आधारित) जटिल प्रश्नों और शिकायतों को भी समझ सकते हैं।

Virtual Assistants

Virtual Assistants उपयोगकर्ताओं को विभिन्न सेवाओं के संबंध में जानकारी प्रदान करने, कार्य करने और याद दिलाने में सहायता करते हैं। ये स्मार्टफोन, स्मार्ट स्पीकर और कंप्यूटर पर उपलब्ध होते हैं। उदाहरणों में Google Assistant, Apple Siri, Amazon Alexa, और Samsung Bixby शामिल हैं। ये आवाज से ऑनलाइन खोज करना, रिमाइंडर सेट करना, म्यूजिक बजाना, स्मार्ट होम डिवाइसेस को नियंत्रित करना और सामान्य जानकारी प्रदान करने में सक्षम हैं।

24x7 ग्राहक सहायता

AI आधारित प्रणालियों का सबसे बड़ा लाभ यह है कि वे 24 घंटे, सप्ताह के 7 दिन, बिना किसी रुकावट या थकान के कार्य कर सकती हैं। इससे ग्राहकों को किसी भी समय — दिन हो या रात, छुट्टी हो या कार्यदिवस — तुरंत सहायता प्राप्त हो सकती है। इससे प्रतीक्षा समय कम होता है और ग्राहक संतुष्टि बढ़ती है। मानव एजेंट केवल जटिल या संवेदनशील मामलों के लिए उपलब्ध रहते हैं।

शिकायत प्रबंधन

AI ग्राहक शिकायतों (ई-मेल, Chatbot चैट, फोन कॉल) का विश्लेषण करके उन्हें उचित विभाग या व्यक्ति तक स्वतः पहुँचाने में सहायता करता है। यह शिकायत की प्रकृति (बिलिंग, तकनीकी, उत्पाद दोष, डिलीवरी) को पहचान सकता है और उसे सही टीम को असाइन कर सकता है। इससे समस्या समाधान की प्रक्रिया तेज़ हो जाती है, शिकायतें खोती नहीं हैं और ग्राहक को बार-बार अपनी समस्या नहीं बतानी पड़ती।

ग्राहक सेवा में AI के वास्तविक उदाहरण

Amazon के Chatbot ग्राहकों को ऑर्डर ट्रैकिंग, रिटर्न और रिफंड में सहायता करते हैं। HDFC Bank का EVA (Electronic Virtual Assistant) Chatbot बैंकिंग प्रश्नों के उत्तर देता है। Google Assistant और Siri सामान्य ग्राहक सहायता और सूचना प्रदान करते हैं। Zomato और Swiggy के Chatbots ऑर्डर संबंधी शिकायतों को संभालते हैं। Jio और Airtel के Chatbots नेटवर्क और बिलिंग संबंधी समस्याओं का समाधान करते हैं।



ARUN COMPUTER & IT

ग्राहक सेवा में AI के लाभ और सीमाएँ

ग्राहक सेवा में AI के लाभों में 24x7 त्वरित सहायता, कम प्रतीक्षा समय, कम परिचालन लागत, सुसंगत उत्तर (हर ग्राहक को समान जानकारी), बड़ी संख्या में ग्राहकों को एक साथ सेवा, तथा मानव एजेंटों को जटिल कार्यों के लिए मुक्त करना शामिल हैं। सीमाओं में जटिल या संवेदनशील प्रश्नों का उत्तर न दे पाना, भावनाओं और संदर्भ को पूरी तरह न समझ पाना, कभी-कभी गलत या अप्रासंगिक उत्तर देना, तथा इंटरनेट और तकनीकी संसाधनों पर निर्भरता शामिल है।

विभिन्न क्षेत्रों में AI के वास्तविक उदाहरणों की तुलना

ई-कॉमर्स में AI — उत्पाद सुझाव (Recommendation System), ग्राहक सहायता (Chatbots), डिजिटल विपणन (Targeted Advertising), डायनामिक मूल्य निर्धारण। उदाहरण: Amazon, Flipkart, Myntra, Ajio।

बैंकिंग में AI — धोखाधड़ी पहचान, ऋण मूल्यांकन, जोखिम विश्लेषण, Chatbot, व्यक्तिगत वित्तीय सलाह। उदाहरण: SBI, HDFC, ICICI, Paytm Payments Bank।

दूरसंचार में AI — ग्राहक सहायता Chatbot, शिकायत प्रबंधन, नेटवर्क अनुकूलन, चर्न विश्लेषण (ग्राहक छोड़ने की भविष्यवाणी)। उदाहरण: Jio, Airtel, Vi।

बीमा क्षेत्र में AI — दावों का विश्लेषण, जोखिम मूल्यांकन, धोखाधड़ी पहचान, ग्राहक ऑनबोर्डिंग। उदाहरण: LIC, ICICI Lombard, HDFC Ergo।

AI के लाभों का सारांश

AI के प्रमुख लाभों में कार्यक्षमता में वृद्धि (AI कम समय में अधिक कार्य कर सकता है), बेहतर निर्णय (डेटा आधारित निर्णय अधिक सटीक और विश्वसनीय होते हैं), लागत में कमी (कई प्रक्रियाओं को स्वचालित किया जा सकता है जिससे परिचालन लागत घटती है), ग्राहक संतुष्टि (बेहतर और तीव्र सेवाओं से ग्राहक अनुभव में सुधार होता है), स्केलेबिलिटी (AI सिस्टम बिना अतिरिक्त संसाधनों के बड़ी संख्या में ग्राहकों को सेवा दे सकता है), तथा निरंतरता (AI 24x7 बिना थकान या अवकाश के कार्य कर सकता है) शामिल हैं।

चुनौतियों का विस्तृत विवरण

डेटा गोपनीयता — ग्राहकों की व्यक्तिगत और वित्तीय जानकारी AI सिस्टम में एकत्र होती है। डेटा लीक, हैकिंग या दुरुपयोग का जोखिम बना रहता है। संस्थाओं को कड़े डेटा सुरक्षा नियमों (जैसे DPDP Act, GDPR) का पालन करना चाहिए।

तकनीकी निर्भरता — AI पर अत्यधिक निर्भरता समस्याएँ उत्पन्न कर सकती है। यदि AI सिस्टम डाउन हो जाए या गलत आउटपुट दे, तो पूरा व्यवसाय प्रभावित हो सकता है। बैकअप और मानवीय निरीक्षण आवश्यक है।

गलत निर्णय — गलत, अपूर्ण या बायस्ड डेटा के कारण AI त्रुटिपूर्ण परिणाम प्रदान कर सकता है। उदाहरण के लिए, यदि ऐतिहासिक डेटा में पूर्वाग्रह है, तो AI ऋण अस्वीकृति या नौकरी चयन में भेदभाव कर सकता है।



ARUN COMPUTER & IT

रोजगार संबंधी चिंताएँ — कुछ कार्यों (जैसे डेटा एंट्री, कॉल सेंटर के सरल प्रश्न) में मानव श्रम की आवश्यकता कम हो सकती है। हालाँकि, AI नए प्रकार की नौकरियाँ (जैसे AI ट्रेनर, प्रॉम्प्ट इंजीनियर, AI एथिक्स विशेषज्ञ) भी सृजित कर रहा है।

पारदर्शिता का अभाव — कई AI मॉडल्स "ब्लैक बॉक्स" की तरह कार्य करते हैं, यानी यह समझना कठिन होता है कि उन्होंने कोई विशेष निर्णय क्यों लिया। यह वित्त और स्वास्थ्य जैसे संवेदनशील क्षेत्रों में चिंता का विषय है।

विभिन्न क्षेत्रों में AI के लाभ और चुनौतियाँ – तुलनात्मक सारांश

विपणन में AI — लाभ: लक्षित विज्ञापन, बिक्री वृद्धि, ग्राहक अंतर्दृष्टि। चुनौतियाँ: डेटा गोपनीयता, विज्ञापन अवरोधक।

वित्त में AI — लाभ: धोखाधड़ी पहचान, तीव्र निर्णय, जोखिम प्रबंधन। चुनौतियाँ: डेटा सुरक्षा, पारदर्शिता, विनियामक अनुपालन।

ग्राहक सेवा में AI — लाभ: 24x7 उपलब्धता, त्वरित उत्तर, कम लागत। चुनौतियाँ: जटिल प्रश्नों की सीमित समझ, भावनात्मक बुद्धि का अभाव।

भविष्य की संभावनाएँ

भविष्य में AI आधारित प्रणालियाँ और अधिक उन्नत, सटीक और बुद्धिमान होंगी। विपणन, बैंकिंग, बीमा तथा ग्राहक सेवा के क्षेत्रों में स्वचालन और बुद्धिमान निर्णय प्रणाली का उपयोग लगातार बढ़ेगा। भविष्य में AI संस्थाओं को अधिक प्रतिस्पर्धी, ग्राहकों को अधिक संतुष्ट, तथा वित्तीय प्रणालियों को अधिक सुरक्षित बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। विशेष रूप से, जनरेटिव AI के आगमन के साथ, विपणन सामग्री निर्माण, वित्तीय रिपोर्टिंग और ग्राहक संवाद में और भी अधिक परिवर्तन आएगा। हालाँकि, डेटा गोपनीयता, नैतिकता और पारदर्शिता से संबंधित मुद्दों का समाधान भी उतना ही महत्वपूर्ण होगा।

निष्कर्ष

Artificial Intelligence ने विपणन, वित्त तथा ग्राहक सेवा के क्षेत्रों में गहरा और स्थायी परिवर्तन किया है। ग्राहक व्यवहार विश्लेषण, लक्षित विज्ञापन, अनुशंसा प्रणाली, धोखाधड़ी पहचान, निवेश विश्लेषण, जोखिम प्रबंधन, Chatbots तथा Virtual Assistants जैसी AI तकनीकों ने इन क्षेत्रों को अधिक प्रभावी, तीव्र और विश्वसनीय बनाया है। वास्तविक जीवन में Amazon, Netflix, Google, SBI, PayPal, HDFC Bank, Zomato और अन्य कंपनियाँ इन तकनीकों का सफलतापूर्वक उपयोग कर रही हैं। यद्यपि डेटा गोपनीयता, तकनीकी निर्भरता, गलत निर्णयों की संभावना और रोजगार संबंधी चिंताएँ जैसी चुनौतियाँ विद्यमान हैं, फिर भी भविष्य में इन क्षेत्रों में AI का महत्व और अधिक बढ़ेगा। AI आधुनिक व्यवसाय और सेवाओं का एक अनिवार्य और अभिन्न अंग बनता जा रहा है।

परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण बिंदु

इस अध्याय से संबंधित परीक्षा में निम्नलिखित प्रश्न पूछे जा सकते हैं — विपणन, वित्त और ग्राहक सेवा में AI के उपयोगों का वर्णन कीजिए। Personalized Advertising और Recommendation System में अंतर स्पष्ट कीजिए। वित्तीय क्षेत्र में AI किस प्रकार धोखाधड़ी की पहचान करने में सहायता करता है? Chatbots और Virtual Assistants के बीच अंतर लिखिए। AI के किन्हीं चार वास्तविक व्यावसायिक उदाहरणों को समझाइए। विपणन, वित्त और ग्राहक सेवा में AI के लाभ और चुनौतियाँ लिखिए।



अध्याय 5- जनरेटिव एआई के जोखिम और सीमाएँ (Risks and limitations of generative AI)

प्रस्तावना

जनरेटिव AI (जैसे ChatGPT, Gemini, DALL-E, Copilot) ने सामग्री निर्माण, शिक्षा, व्यवसाय और अन्य क्षेत्रों में क्रांति ला दी है। ये उपकरण लेखन, चित्र निर्माण, प्रोग्रामिंग और अनुसंधान में अत्यधिक सहायक हैं। लेकिन किसी भी तकनीक की तरह, जनरेटिव AI की भी अपनी सीमाएँ और जोखिम हैं।

इन जोखिमों और सीमाओं को समझना अत्यंत आवश्यक है ताकि इन उपकरणों का उपयोग जिम्मेदारी, सावधानी और विवेक के साथ किया जा सके। इस अध्याय में हम जनरेटिव AI की प्रमुख सीमाओं, संभावित जोखिमों, नैतिक चुनौतियों और उनके समाधान का अध्ययन करेंगे।

जनरेटिव एआई की प्रमुख सीमाएँ

तथ्यात्मक त्रुटियाँ (Hallucination)

जनरेटिव AI की सबसे बड़ी सीमा यह है कि यह कभी-कभी गलत, भ्रामक या पूर्णतः काल्पनिक जानकारी प्रदान कर सकता है। इस घटना को AI Hallucination कहते हैं। AI ऐसे तथ्य बता सकता है जो वास्तविकता में मौजूद नहीं हैं, ऐसे संदर्भ दे सकता है जो कभी घटित नहीं हुए, या ऐसे लेख या शोध पत्र बता सकता है जो कभी लिखे ही नहीं गए।

व्यावहारिक उदाहरण: यदि आप ChatGPT से पूछें "भारत के प्रथम राष्ट्रपति ने अपने कार्यकाल में कौन-सी तीन नई नीतियाँ बनाई?" तो यह काल्पनिक नीतियाँ बता सकता है। इसी प्रकार, यदि कोई शोधार्थी AI से किसी विशेष विषय पर शोध पत्र के संदर्भ माँगे, तो AI ऐसे लेख बता सकता है जो कभी प्रकाशित ही नहीं हुए।

नवीनतम जानकारी का अभाव

कई जनरेटिव AI Tools (विशेषकर ChatGPT का मुफ्त संस्करण) एक निश्चित तिथि तक की जानकारी पर ही प्रशिक्षित होते हैं। उदाहरण के लिए, GPT-3.5 का ज्ञान सितंबर 2021 तक सीमित था। इसका अर्थ है कि यह उस तिथि के बाद घटित घटनाओं, नई खोजों, नवीनतम समाचारों या हाल के आँकड़ों के बारे में जानकारी नहीं रखता।

व्यावहारिक उदाहरण: यदि आप ChatGPT (पुराने संस्करण) से पूछें "2024 के आम चुनाव के परिणाम क्या थे?" तो वह उत्तर नहीं दे सकता क्योंकि उसकी जानकारी 2021 तक सीमित है। Gemini (Google) और Copilot जैसे कुछ Tools इंटरनेट से जुड़ सकते हैं, लेकिन सभी Tools में यह सुविधा उपलब्ध नहीं है।

गहन समझ का अभाव

जनरेटिव AI वास्तव में किसी विषय को "समझता" नहीं है। यह केवल उस डेटा के पैटर्न को पहचानता है जिस पर उसे प्रशिक्षित किया गया है। यह संदर्भ को सीमित रूप से समझ पाता है, भावनाओं, व्यंग्य, विडंबना या सांस्कृतिक संवेदनशीलताओं को पूरी तरह नहीं पकड़ पाता, तथा यह नहीं जानता कि वह क्या कह रहा है — यह केवल शब्दों का अनुमान लगाता है।



ARUN COMPUTER & IT

व्यावहारिक उदाहरण: यदि आप AI से कोई मजाक या व्यंग्यात्मक प्रश्न पूछते हैं, तो वह उसे गंभीरता से ले सकता है और अजीब उत्तर दे सकता है। यदि आप कहते हैं "यह तो बहुत अच्छा हुआ!" (व्यंग्य में), तो AI इसे सकारात्मक टिप्पणी समझ सकता है।

जनरेटिव एआई के प्रमुख जोखिम

गलत सूचना और दुष्प्रचार का प्रसार

जनरेटिव AI का उपयोग गलत सूचना (Misinformation) और दुष्प्रचार (Disinformation) फैलाने के लिए किया जा सकता है। कोई भी व्यक्ति AI की सहायता से नकली समाचार, फर्जी लेख, भ्रामक सोशल मीडिया पोस्ट या झूठे दावे आसानी से तैयार कर सकता है और उन्हें वास्तविक जैसा बना सकता है।

व्यावहारिक उदाहरण: AI का उपयोग करके किसी राजनेता का फर्जी भाषण (Deepfake Audio) तैयार किया जा सकता है, ऐसे समाचार लिखे जा सकते हैं जो कभी घटित नहीं हुए, या किसी कंपनी के बारे में झूठी नकारात्मक समीक्षाएँ बनाई जा सकती हैं।

गोपनीयता का उल्लंघन

AI Tools के उपयोग के दौरान उपयोगकर्ता द्वारा साझा की गई जानकारी को कंपनियाँ एकत्र कर सकती हैं और उनका उपयोग प्रशिक्षण डेटा के रूप में कर सकती हैं। यदि उपयोगकर्ता गोपनीय या व्यक्तिगत जानकारी (जैसे आधार संख्या, बैंक विवरण, पासवर्ड) AI के साथ साझा करता है, तो वह असुरक्षित हो सकती है।

व्यावहारिक उदाहरण: किसी कंपनी का कर्मचारी यदि ChatGPT पर कंपनी की गोपनीय रिपोर्ट अपलोड करता है और उसका सारांश बनवाता है, तो वह डेटा AI कंपनी के सर्वर पर संग्रहीत हो सकता है और भविष्य में किसी अन्य उपयोगकर्ता को दिख सकता है। इसीलिए कई कंपनियों ने अपने कर्मचारियों को ChatGPT पर गोपनीय डेटा साझा करने से मना किया है।

नौकरियों पर प्रभाव

जनरेटिव AI कई ऐसे कार्य कर सकता है जो पहले मनुष्यों द्वारा किए जाते थे — जैसे लेखन, प्रूफरीडिंग, डेटा एंट्री, ग्राहक सेवा के सरल प्रश्न, सोशल मीडिया पोस्ट, अनुवाद, प्रोग्रामिंग कोड लिखना। इससे कुछ क्षेत्रों में नौकरियों की संख्या कम हो सकती है।

व्यावहारिक उदाहरण: कई कंपनियाँ अब कंटेंट राइटर की जगह ChatGPT का उपयोग कर रही हैं। कॉल सेंटर में Chatbots के कारण मानव एजेंटों की आवश्यकता कम हो रही है। कोडिंग के सरल कार्यों के लिए GitHub Copilot का उपयोग किया जा रहा है।

लेकिन यह भी ध्यान रखना चाहिए — AI नई नौकरियाँ भी सृजित कर रहा है, जैसे — प्रॉम्प्ट इंजीनियर (Prompt Engineer), AI ट्रेनर, AI एथिक्स विशेषज्ञ, AI मॉडल परीक्षक। इसलिए AI नौकरियों को समाप्त नहीं कर रहा, बल्कि उनके स्वरूप को बदल रहा है।



मौलिकता और रचनात्मकता की समस्या

AI द्वारा तैयार की गई सामग्री पूर्णतः मौलिक नहीं होती। यह उन्हीं पैटर्न और शैलियों का पुनर्संयोजन करता है जिन पर उसे प्रशिक्षित किया गया है। अत्यधिक AI उपयोग से मनुष्य की अपनी सोचने, लिखने और रचनात्मक होने की क्षमता कमजोर हो सकती है।

व्यावहारिक उदाहरण: यदि कोई विद्यार्थी हर असाइनमेंट ChatGPT से लिखवाता है, तो वह स्वयं लिखना नहीं सीख पाएगा। यदि कोई लेखक AI का अत्यधिक उपयोग करता है, तो उसकी अपनी अनूठी लेखन शैली विकसित नहीं हो पाएगी। यही बात प्रोग्रामर, डिज़ाइनर और अन्य रचनात्मक पेशेवरों पर भी लागू होती है।

शैक्षणिक अखंडता और नैतिकता के मुद्दे

विद्यार्थी और शोधकर्ता AI का उपयोग असाइनमेंट, प्रोजेक्ट या शोध पत्र लिखने के लिए कर रहे हैं। यदि वे AI द्वारा तैयार सामग्री को बिना किसी संशोधन या स्वीकारोक्ति के प्रस्तुत करते हैं, तो यह शैक्षणिक बेईमानी (Academic Dishonesty) मानी जाती है। कई विश्वविद्यालयों ने AI के अनधिकृत उपयोग को दंडनीय अपराध घोषित कर दिया है।

कॉपीराइट और स्वामित्व की समस्या

AI द्वारा उत्पन्न सामग्री का स्वामी कौन होगा — उपयोगकर्ता, AI कंपनी, या वे लोग जिनके डेटा पर AI प्रशिक्षित हुआ? यह अभी भी कानूनी रूप से स्पष्ट नहीं है। इसके अतिरिक्त, AI कभी-कभी कॉपीराइट सामग्री की नकल भी कर सकता है।

व्यावहारिक उदाहरण: यदि DALL-E किसी कलाकार की शैली में चित्र बनाता है, तो क्या वह चित्र कॉपीराइट का उल्लंघन है? यदि ChatGPT किसी पुस्तक के अंश को पुनः लिखता है, तो क्या वह साहित्यिक चोरी (Plagiarism) है? इन प्रश्नों का उत्तर अभी स्पष्ट नहीं है।

पक्षपात (Bias)

AI मॉडल उस डेटा के पक्षपात को सीख लेते हैं जिस पर उन्हें प्रशिक्षित किया जाता है। यदि प्रशिक्षण डेटा में किसी जाति, धर्म, लिंग या क्षेत्र के प्रति पूर्वाग्रह है, तो AI भी वही पूर्वाग्रह दिखाएगा।

व्यावहारिक उदाहरण: किसी AI को यदि ऐसे डेटा पर प्रशिक्षित किया जाए जिसमें अधिकांश डॉक्टर पुरुष हैं और अधिकांश नर्स महिलाएँ हैं, तो वह AI यह मान लेगा कि डॉक्टर केवल पुरुष हो सकते हैं और नर्स केवल महिलाएँ। इसी प्रकार, AI भाषा अनुवाद में भी सांस्कृतिक पक्षपात दिखा सकता है।

ऊर्जा और पर्यावरणीय लागत

बड़े AI मॉडल्स को प्रशिक्षित करने और चलाने के लिए अत्यधिक कंप्यूटिंग शक्ति और बिजली की आवश्यकता होती है। इससे कार्बन उत्सर्जन बढ़ता है और पर्यावरण पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। अध्ययनों के अनुसार, एक बड़े AI मॉडल को प्रशिक्षित करने में उतना कार्बन उत्सर्जन हो सकता है जितना कई कारें अपने जीवनकाल में करती हैं।



गलत हाथों में AI का दुरुपयोग

जनरेटिव AI का उपयोग साइबर अपराध, फिशिंग, फर्जी दस्तावेज़, डीपफेक वीडियो और अन्य अवैध गतिविधियों के लिए किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, AI से फिशिंग ई-मेल लिखवाना, नकली पहचान पत्र बनवाना, किसी व्यक्ति का फर्जी वीडियो बनाकर ब्लैकमेल करना, या ऑनलाइन धोखाधड़ी के लिए भ्रामक संदेश तैयार करना।

प्रमुख जोखिम और सीमाओं की सारांश तालिका

तथ्यात्मक त्रुटियाँ (Hallucination) — AI काल्पनिक या गलत जानकारी दे सकता है। उदाहरण: कभी न लिखी गई पुस्तक का संदर्भ देना।

नवीनतम जानकारी का अभाव — AI घटना के बाद की जानकारी नहीं रखता। उदाहरण: 2024 के चुनाव परिणाम नहीं बता सकता।

गहन समझ का अभाव — AI विषय को नहीं समझता, केवल पैटर्न पहचानता है। उदाहरण: व्यंग्य को गंभीरता से लेना।

गलत सूचना का प्रसार — AI से फर्जी समाचार और दुष्प्रचार किया जा सकता है। उदाहरण: डीपफेक वीडियो बनाना।

गोपनीयता उल्लंघन — उपयोगकर्ता का डेटा एकत्र और दुरुपयोग हो सकता है। उदाहरण: कंपनी की गोपनीय रिपोर्ट AI पर अपलोड करना।

नौकरियों पर प्रभाव — कुछ कार्य स्वचालित हो सकते हैं। उदाहरण: कंटेंट राइटिंग, डेटा एंट्री।

मौलिकता की समस्या — AI सामग्री मौलिक नहीं होती, स्वयं की रचनात्मकता कम हो सकती है। उदाहरण: AI से सारा असाइनमेंट लिखवाना।

पक्षपात (Bias) — AI प्रशिक्षण डेटा के पूर्वाग्रह सीख लेता है। उदाहरण: जाति, लिंग, धर्म के प्रति भेदभाव।

कॉपीराइट समस्या — AI सामग्री के स्वामित्व पर कानूनी अस्पष्टता। उदाहरण: AI द्वारा बनाई गई कला का मालिक कौन?

ऊर्जा लागत — AI प्रशिक्षण में अत्यधिक बिजली और कार्बन उत्सर्जन। उदाहरण: बड़े AI मॉडल का पर्यावरणीय प्रभाव।

जनरेटिव एआई के जोखिम कम करने के उपाय

सीमाओं और जोखिमों के बावजूद, जनरेटिव AI का उपयोग जिम्मेदारी से किया जा सकता है। इसके लिए निम्नलिखित उपाय अपनाने चाहिए —

जानकारी का सत्यापन करें — AI द्वारा दी गई किसी भी महत्वपूर्ण जानकारी को अन्य प्रामाणिक स्रोतों से क्रॉस-चेक करें। AI पर आँख मूंदकर भरोसा न करें।

गोपनीय जानकारी साझा न करें — AI Tools पर व्यक्तिगत, वित्तीय या कंपनी की गोपनीय जानकारी अपलोड न करें।



ARUN COMPUTER & IT

AI को सहायक मानें, प्रतिस्थापन नहीं — AI का उपयोग अपने काम को आसान बनाने के लिए करें, लेकिन अपनी सोचने, लिखने और रचनात्मक होने की क्षमता को विकसित करते रहें।

नैतिक दिशानिर्देशों का पालन करें — शैक्षणिक कार्यों में AI का उपयोग करते समय इसका स्वीकारोक्ति (Acknowledgement) दें। कॉपीराइट नियमों का पालन करें।

AI के आउटपुट को संपादित और सुधारें — AI द्वारा तैयार सामग्री को बिना संपादन के सीधे प्रस्तुत न करें। उसे अपनी भाषा, शैली और ज्ञान के अनुसार ढालें।

विभिन्न AI Tools से तुलना करें — एक ही प्रश्न को विभिन्न AI Tools (ChatGPT, Gemini, Copilot, Perplexity) से पूछें और उत्तरों की तुलना करें।

जनरेटिव एआई के जिम्मेदार उपयोग के सिद्धांत

जनरेटिव AI का उपयोग करते समय निम्नलिखित सिद्धांतों का पालन करना चाहिए —

पारदर्शिता — बताएँ कि आपने AI का उपयोग किया है। AI उत्पन्न सामग्री को वास्तविक मानव-रचित सामग्री के रूप में प्रस्तुत न करें।

जवाबदेही — AI के आउटपुट की अंतिम जिम्मेदारी आपकी है, AI की नहीं। यदि AI ने गलत जानकारी दी और आपने उसे प्रकाशित किया, तो दोष आपका होगा।

निष्पक्षता — सुनिश्चित करें कि AI का उपयोग किसी के प्रति पक्षपात या भेदभाव न करे।

गोपनीयता — उपयोगकर्ताओं और ग्राहकों के डेटा की सुरक्षा सुनिश्चित करें।

निरंतर मानव निरीक्षण — AI सिस्टम पर पूर्ण निर्भरता से बचें। महत्वपूर्ण निर्णयों में मानव की भूमिका बनी रहे।

भविष्य में सुधार की संभावनाएँ

विशेषज्ञ और शोधकर्ता जनरेटिव AI की सीमाओं को दूर करने के लिए लगातार कार्य कर रहे हैं। भविष्य में AI मॉडल अधिक सटीक, कम पक्षपाती, अधिक पारदर्शी और ऊर्जा-कुशल होंगे। AI को वास्तविक समय की जानकारी से जोड़ने, उसके तर्क क्षमता बढ़ाने और उसे नैतिक दिशानिर्देशों के अनुसार प्रशिक्षित करने के प्रयास जारी हैं। लेकिन तब तक, उपयोगकर्ताओं को सावधानी और विवेक से AI का उपयोग करना होगा।

निष्कर्ष

जनरेटिव AI एक अत्यंत शक्तिशाली और उपयोगी तकनीक है, लेकिन यह दोषरहित नहीं है। इसकी प्रमुख सीमाओं में तथ्यात्मक त्रुटियाँ (Hallucination), नवीनतम जानकारी का अभाव, गहन समझ का न होना, और मौलिकता की समस्या शामिल हैं। प्रमुख जोखिमों में गलत सूचना का प्रसार, गोपनीयता का उल्लंघन, नौकरियों पर प्रभाव, पक्षपात, कॉपीराइट समस्याएँ और पर्यावरणीय लागत शामिल हैं।

इन जोखिमों और सीमाओं को समझना आवश्यक है ताकि हम AI का उपयोग जिम्मेदारी, सावधानी और नैतिकता के साथ कर सकें। AI को मानव के प्रतिस्थापन के रूप में नहीं, बल्कि एक सहायक (Assistant) के रूप में देखा जाना



ARUN COMPUTER & IT

चाहिए। जानकारी का सत्यापन, गोपनीयता की सुरक्षा, नैतिक दिशानिर्देशों का पालन, और निरंतर मानवीय निरीक्षण ही AI के सुरक्षित और प्रभावी उपयोग की कुंजी है।

अध्याय 6 - केस स्टडीज़

1. Amazon का Recommendation System (विपणन एवं ई-कॉमर्स के लिए)
2. HDFC Bank का EVA Chatbot (ग्राहक सेवा एवं बैंकिंग के लिए)

केस स्टडी 1 — अमेज़न का अनुशंसा प्रणाली

परिचय

Amazon विश्व की सबसे बड़ी ऑनलाइन शॉपिंग वेबसाइट है। यहाँ करोड़ों उत्पाद उपलब्ध हैं और लाखों ग्राहक प्रतिदिन खरीदारी करते हैं। इतने बड़े प्लेटफॉर्म पर प्रत्येक ग्राहक को उसकी रुचि के अनुसार उत्पाद सुझाना एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। Amazon इस समस्या के समाधान के लिए AI-आधारित Recommendation System का उपयोग करता है।

अमेज़न का अनुशंसा प्रणाली क्या है?

Amazon का Recommendation System एक AI आधारित प्रणाली है जो ग्राहक की पिछली खरीदारी, खोज इतिहास, देखे गए उत्पादों, रेटिंग और समीक्षाओं का विश्लेषण करके उसे उपयुक्त उत्पाद सुझाता है। यही कारण है कि जब आप Amazon पर कोई उत्पाद देखते हैं, तो आपको "Customers who bought this also bought..." या "Frequently bought together" जैसे सुझाव दिखाई देते हैं।

अमेज़न का अनुशंसा प्रणाली कैसे कार्य करता है?

Amazon का Recommendation System तीन मुख्य तकनीकों का उपयोग करता है —

कंटेंट-बेस्ड फिल्टरिंग — इस तकनीक में सिस्टम उस उत्पाद के समान अन्य उत्पाद सुझाता है जिसे ग्राहक ने पहले पसंद किया या खरीदा। उदाहरण के लिए, यदि किसी ग्राहक ने मोबाइल फोन खरीदा, तो सिस्टम उसे उसी ब्रांड के केस, स्क्रीन गार्ड, चार्जर आदि सुझा सकता है।

कोलाबोरेटिव फिल्टरिंग — इस तकनीक में समान रुचि वाले अन्य ग्राहकों के व्यवहार का अध्ययन किया जाता है। यदि दो ग्राहकों की पसंद समान है और उनमें से एक ने कोई नया उत्पाद खरीदा है, तो वह उत्पाद दूसरे ग्राहक को भी सुझाया जा सकता है। उदाहरण के लिए, "जिन ग्राहकों ने यह पुस्तक खरीदी, उन्होंने यह पुस्तक भी खरीदी।"

हाइब्रिड रिकमेंडेशन — यह उपरोक्त दोनों तकनीकों का संयुक्त उपयोग करता है। Amazon अधिकांशतः हाइब्रिड सिस्टम का उपयोग करता है क्योंकि यह अधिक सटीक और प्रभावी होता है।

अमेज़न के अनुशंसा प्रणाली के प्रकार

Amazon अपने ग्राहकों को विभिन्न प्रकार के सुझाव प्रदान करता है —

"Customers who bought this also bought" — यह सबसे सामान्य प्रकार है। जब कोई ग्राहक कोई उत्पाद खरीदता है, तो उसे वे उत्पाद दिखाए जाते हैं जो अन्य ग्राहकों ने उसी उत्पाद के साथ खरीदे।



ARUN COMPUTER & IT

"Frequently bought together" — यह उन उत्पादों का समूह दिखाता है जो अक्सर एक साथ खरीदे जाते हैं, जैसे लैपटॉप के साथ माउस और बैग।

"Inspired by your browsing history" — यह ग्राहक के पिछले खोज और देखे गए उत्पादों के आधार पर सुझाव देता है।

"Recommended for you" — यह ग्राहक की संपूर्ण प्रोफ़ाइल (खरीदारी इतिहास, रेटिंग, विश्लेषण) के आधार पर व्यक्तिगत सुझाव देता है।

"Top picks for you in..." — यह विभिन्न श्रेणियों में ग्राहक के लिए सर्वोत्तम उत्पाद सुझाता है।

अमेज़न के अनुशंसा प्रणाली के लाभ

ग्राहकों के लिए लाभ — समय की बचत (सैकड़ों उत्पादों में से उपयुक्त उत्पाद जल्दी मिल जाता है), बेहतर खोज (ग्राहक को उन उत्पादों के बारे में पता चलता है जिनके बारे में वह नहीं जानता था), व्यक्तिगत अनुभव (हर ग्राहक को अलग-अलग सुझाव मिलते हैं)।

कंपनी (Amazon) के लिए लाभ — बिक्री में वृद्धि (सुझावों के कारण अधिक खरीदारी होती है), ग्राहक संतुष्टि (अच्छे सुझावों से ग्राहक बार-बार आता है), क्रॉस-सेलिंग और अपसेलिंग (ग्राहक अधिक और महंगे उत्पाद खरीदता है), इन्वेंटरी प्रबंधन (लोकप्रिय उत्पादों का पूर्वानुमान लगाया जा सकता है)।

अमेज़न के अनुशंसा प्रणाली की चुनौतियाँ

यह सिस्टम नए ग्राहकों (जिनका कोई इतिहास नहीं) के लिए सटीक सुझाव नहीं दे पाता — इसे कोल्ड स्टार्ट समस्या कहते हैं। यह कभी-कभी ग्राहक की वास्तविक रुचि के विपरीत सुझाव भी दे सकता है। यह सिस्टम ग्राहकों के बड़े पैमाने के डेटा पर निर्भर करता है, जिसके लिए अत्यधिक कंप्यूटिंग शक्ति की आवश्यकता होती है।

परीक्षा उपयोगी निष्कर्ष

Amazon का Recommendation System AI और Machine Learning का एक सफल एवं प्रभावी उदाहरण है। यह Content-Based, Collaborative और Hybrid Filtering तकनीकों का उपयोग करता है। इस प्रणाली ने Amazon की बिक्री में महत्वपूर्ण वृद्धि की है और ग्राहक अनुभव को बेहतर बनाया है। कहा जाता है कि Amazon की कुल बिक्री का लगभग 35% इसी Recommendation System के कारण होता है।

केस स्टडी 2 — एचडीएफसी बैंक का ईवीए चैटबॉट

परिचय

HDFC Bank भारत के सबसे बड़े और अग्रणी निजी बैंकों में से एक है। बैंक के पास लाखों ग्राहक हैं और प्रतिदिन हजारों ग्राहक बैंकिंग से संबंधित प्रश्न पूछते हैं। इतनी बड़ी संख्या में ग्राहकों को समय पर और सटीक उत्तर देना चुनौतीपूर्ण है। इस समस्या के समाधान के लिए HDFC Bank ने EVA (Electronic Virtual Assistant) नामक AI-आधारित Chatbot विकसित किया।

ईवीए चैटबॉट क्या है?

EVA (Electronic Virtual Assistant) HDFC Bank का एक AI-आधारित Chatbot है जो ग्राहकों के बैंकिंग प्रश्नों का उत्तर देने में सक्षम है। यह बैंक की वेबसाइट, मोबाइल ऐप और कुछ अन्य प्लेटफॉर्म पर उपलब्ध है। EVA प्राकृतिक भाषा को समझता है और मानव जैसी शैली में संवाद कर सकता है।



ARUN COMPUTER & IT

ईवीए चैटबॉट कैसे कार्य करता है?

EVA Natural Language Processing (NLP) और Machine Learning तकनीकों पर आधारित है। जब कोई ग्राहक प्रश्न पूछता है (जैसे "मेरा बैलेंस क्या है?"), तो EVA पहले प्रश्न को समझता है, फिर बैंक के डेटाबेस से संबंधित जानकारी प्राप्त करता है, और अंत में उपयुक्त उत्तर प्रदान करता है। EVA को हजारों बैंकिंग प्रश्नों और उनके उत्तरों पर प्रशिक्षित (Trained) किया गया है।

ईवीए चैटबॉट द्वारा किए जाने वाले कार्य

EVA निम्नलिखित कार्य कर सकता है —

बैलेंस पूछना — ग्राहक अपना खाता बैलेंस पूछ सकता है।

लघु विवरण — पिछले कुछ लेन-देन की जानकारी प्राप्त कर सकता है।

चेक बुक अनुरोध — नई चेक बुक के लिए आवेदन कर सकता है।

क्रेडिट कार्ड संबंधी जानकारी — क्रेडिट कार्ड का बिल, सीमा, पुरस्कार अंक आदि पूछ सकता है।

ऋण संबंधी जानकारी — ऋण की ब्याज दर, पात्रता, ईएमआई आदि के बारे में पूछ सकता है।

शाखा और एटीएम ढूंढना — निकटतम शाखा या एटीएम का पता लगा सकता है।

उत्पाद जानकारी — बैंक के विभिन्न उत्पादों (खाता, जमा, बीमा) के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकता है।

ग्राहक को मानव एजेंट से जोड़ना — यदि प्रश्न जटिल है तो EVA ग्राहक को मानव कॉल सेंटर एजेंट से जोड़ सकता है।

ईवीए चैटबॉट के लाभ

ग्राहकों के लिए लाभ — 24x7 उपलब्धता (किसी भी समय, दिन या रात, सहायता मिलती है), त्वरित उत्तर (सेकंडों में उत्तर मिल जाता है), बैंक शाखा जाने की आवश्यकता नहीं, सरल हिंदी और अंग्रेजी दोनों में संवाद, तथा जटिल मेनू नेविगेट करने की आवश्यकता नहीं।

बैंक (HDFC) के लिए लाभ — कॉल सेंटर पर कॉल की संख्या में कमी (लागत में बचत), 24x7 ग्राहक सेवा (बिना अतिरिक्त मानव श्रम के), ग्राहक संतुष्टि में वृद्धि (त्वरित और सटीक उत्तर), तथा मानव एजेंट जटिल प्रश्नों पर अधिक ध्यान दे सकते हैं।

ईवीए चैटबॉट की सीमाएँ

EVA कुछ जटिल या संवेदनशील प्रश्नों (जैसे विवादित लेन-देन) का उत्तर नहीं दे सकता और उन्हें मानव एजेंट को भेजना पड़ता है। यह भावनाओं को पूरी तरह नहीं समझ पाता, इसलिए यदि ग्राहक नाराज या परेशान है, तो EVA उपयुक्त संवेदनशीलता नहीं दिखा पाता। कभी-कभी यह प्रश्न को गलत समझ सकता है और गलत उत्तर दे सकता है।

परीक्षा उपयोगी निष्कर्ष

HDFC Bank का EVA Chatbot AI और NLP तकनीक का एक सफल व्यावहारिक उदाहरण है। यह बैंकिंग क्षेत्र में ग्राहक सेवा के स्वचालन को दर्शाता है। EVA ने HDFC Bank की ग्राहक सेवा को अधिक तीव्र, सुलभ और लागत-प्रभावी बनाया है। यह दर्शाता है कि AI का उपयोग करके पारंपरिक सेवाओं को कैसे बेहतर बनाया जा सकता है।



ARUN COMPUTER & IT

परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण बिंदु

इस अध्याय से संबंधित परीक्षा में निम्नलिखित प्रश्न पूछे जा सकते हैं —

लघु उत्तरीय प्रश्न (2-3 अंक) — Hallucination क्या है? Bias (पक्षपात) क्या है? Deepfake किसे कहते हैं? AI का पर्यावरण पर क्या प्रभाव पड़ता है? Academic Dishonesty क्या है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (5-6 अंक) — जनरेटिव AI की प्रमुख सीमाएँ लिखिए। जनरेटिव AI के उपयोग से संबंधित नैतिक चुनौतियों का वर्णन कीजिए। AI के दुरुपयोग से होने वाले जोखिमों को समझाइए। जनरेटिव AI के जिम्मेदार उपयोग के लिए क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिए?

निबंधात्मक प्रश्न (10 अंक) — जनरेटिव AI के लाभ, सीमाएँ और जोखिमों का विस्तार से वर्णन कीजिए। AI के शिक्षा क्षेत्र में उपयोग के लाभ और चुनौतियों पर प्रकाश डालिए।

परीक्षा के लिए विद्यार्थी निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर इन केस स्टडीज़ से तैयार कर सकते हैं —

लघु उत्तरीय प्रश्न (2-3 अंक) — Amazon Recommendation System क्या है? EVA Chatbot क्या है? Content-Based और Collaborative Filtering में अंतर लिखिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (5-6 अंक) — Amazon के Recommendation System का कार्यप्रणाली समझाइए। HDFC Bank के EVA Chatbot के उपयोग और लाभ लिखिए।

निबंधात्मक प्रश्न (10 अंक) — AI के किसी एक व्यावसायिक अनुप्रयोग का वास्तविक उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।